

BEANTWORTUNG DER STELLUNGNAHME AUS DER REPUBLIK ÖSTERREICH ZUM UVP-GUTACHTEN

Arbeitsübersetzung des Umweltbundesamtes

Beilage 2 zum UVP-Standpunkt des Vorhabens
„Neue Kernkraftanlage am Standort Temelin einschließlich
der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk Kočín“ GZ
2561/ENV/13 und 2562/ENV/13 vom 18.1.2013

Stellungnahmen aus der Republik Österreich

1. Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, ausgearbeitet vom Umweltbundesamt, 24.5.2012

Bundesländer, Städte und Behörden

2. Land Burgenland, 10.5.2012
3. Land Burgenland, Abt. 8, 27.4.2012
4. Land Niederösterreich und Land Salzburg, 10.5.2012
5. Bundesland Oberösterreich – Dalibor Stráský, 12.5.2012
6. Stadt Graz, 3.5.2012
7. Stadt Wien – Mag. Ulli Sima, 21.5.2012
8. Gemeinde Mistelbach, 26.4.2012
9. Gemeinde Heidenreichstein, 27.4.2012

Bürgerinitiativen

10. atomstopp_atomkraftfrei leben, 22.5.2012
11. Forum Wissenschaft & Umwelt, 15.5.2012
12. Greenpeace in Zentral – Osteuropa, 15.5.2012
13. Die Grünen – Der Grüne Klub im Parlament, 10.5.2012
14. ÖVP-Landtagsklub Burgenland, 7.5.2012
15. Plattform Atomkraftfreies Burgenland, 10.5.2012
16. Der Burgenländische Zivilschutzverband, 30.4.2012
17. Wiener Umwelthanwaltschaft, 16.5.2012
18. Wiener Plattform gegen Atomgefahren, 16.5.2012
19. Umweltausschuss der Bezirksvertretung Wien – Hietzing, 15.5.2012

Einzelne Stellungnahmen der Öffentlichkeit

20. Albrecht Frank, 8.5.2012
21. Mag. Augustin Holzhauser, 17.4.2012
22. Ing. Erich Kohlhauser, 18.4.2012
23. Rosemarie Mair, 14.5.2012
24. Ing. Josef Plank, 8.5.2012
25. Fam. Ing. Wolfgang, Resinger, 14.4.2012
26. Josef Schwödiauer, 23.4.2012
27. Dr. Margit Straka, 8.5.2012

Mustereinwendungen der Öffentlichkeit

- MUSTER 1
- MUSTER 1a
- MUSTER 1b
- MUSTER 1c
- MUSTER 1d
- MUSTER 2
- MUSTER 3
- MUSTER 4
- MUSTER 4a

Petitionen der Öffentlichkeit

- PETITION 1
- PETITION

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS.....	4
1 BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND – UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT, AUSGEARBEITET VOM UMWELTBUNDESAMT, 24.5.2012,GZ: BMLUW-UW.1.4.2/0041-V/1/2012	17
Wesentliche Aussage.....	17
a) [Themenkreise].....	17
b) [Blackbox-Verfahren] ¹	17
c) [Monitoringprogramm]	18
d) [Gen III Reaktoren]	19
e) [UVE-Inhalt]	21
f) [Auswahlkriterien]	22
g) Unfallwahrscheinlichkeiten, Konzept des „praktischen Ausschlusses“	25
h) Vorkehrungen gegen Containment-Versagen, erforderliche Nachweise.....	26
i) Zugelassene Leckrate des Containments, Leckrate bei BDBA	28
j) Quellterme für Auslegungs- und auslegungsüberschreitende Unfälle	30
k) Strahlenschutz.....	33
l) Ausbreitungsrechnung.....	34
m) Angaben zum Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs.....	34
q) Möglicher Flugzeugabsturz	35
n) Seismik.....	36
o) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall	38
p) Grundwasser- und Oberflächenwasser.....	41
q) Energiewirtschaftliche Aspekte	42
r) Berücksichtigung der österreichischen Forderungen und abschließende Bewertung	46
s) Aspekte nuklearer Sicherheit	47
t) Auswahlkriterien für die Reaktorblöcke.....	49
u) Sicherheit/Gesundheit der Bevölkerung.....	51
v) Probabilistische Analysen: Auslösende Ereignisse und Betriebszustände.....	57
w) Vorkehrungen gegen Containment-Versagen, erforderliche Nachweise	62
x) Zugelassene Leckrate des Containments, Leckrate bei BDBA	63
y) Quellterme für Auslegungs- und auslegungsüberschreitende Unfälle	65
z) Strahlenschutz.....	69
a1) Ausbreitungsrechnung	72
b1) Angaben zum Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs.....	72

c 1) Seismik	74
d1) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall	80
e1) Grundwasser- und Oberflächenwasser.....	92
f1) Energiewirtschaftliche Aspekte	95
h1) [energiewirtschaftliche Informationen].....	96
i1) Frage 20	100
k1) Frage 21	103
l1) Frage 23	104
m1) Frage 24	107
2 BUNDESLAND BURGENLAND, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012	109
a) 1 Vorbemerkungen.....	109
b) 3 Konformität mit der EU Politik/Beitrag zum Klimaschutz	112
c) 4 Technologische Aspekte	116
d) Einschluss des Reaktorkerns bei Kernschmelze	119
d) Auslegungsstörfälle	122
e) Schwere Unfälle, Auslöser und Auftreten Schwerer Unfälle.....	123
f) Maßnahmen zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder der Auswirkungen von schweren Unfällen.....	124
f) Quellterme bei schweren Unfällen	125
h) Unfallszenarien für das Abklingbecken.....	129
g) Station Blackout und Severe Accident management (SAM).....	129
l) Grenzüberschreitende Auswirkungen	131
j) Terrorakte	137
k) Zusammenfassung Schwere Unfälle.....	157
l) Ökologische Aspekte, Seismik	157
m) Wasserverfügbarkeit	161
n) Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	162
3 STELLUNGNAHME DES LANDES BURGENLAND.....	163
Wesentliches der Einwendung	163

4 BUNDESLAND NIEDERÖSTERREICH UND BUNDESLAND SALZBURG, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012, EIGENSTÄNDIG IN IDENTISCHEM WORTLAUT ÜBERGEBEN 166

Grundaussage der Stellungnahme 166

- a) Zusammenhang – Errichtung neuer Reaktoren in der CR..... 166
- b) Reaktortyp noch nicht ausgewählt 167
- c) Unfallanalyse: Konzept des „praktischen Ausschlusses“ bedeutet keine 100%ige Sicherheit 170
- d) Erdbebengefahr nicht geklärt 172
- e) Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges: Sicherheitsnachweise erst nach dem UVP-Verfahren 176
- f) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall 178
- g) Errichtung für den Stromexport 182
- h) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“ 184
- i) Zu geringe Haftung bei Unfällen 186
- j) Schlussfolgerungen 187

5 BUNDESLAND OBERÖSTERREICH, DALIBOR STRÁSKÝ, 12.5.2012 189

Grundaussage der Stellungnahme 189

- a) Verfahrenstechnische Probleme 189
- b) Inhaltliche Mängel 197

6 STADT GRAZ, STELLUNGNAHME VOM 3.5.2012, GZ A23-006333/2012/0024 203

Grundlegendes der Stellungnahme: 203

- a) Energiewirtschaftliche Aspekte - Nullvariante 203
- b) Ungelöste Entsorgung hochradioaktiver Abfälle 204
- c) Umweltauswirkungen radioaktiver Emissionen 209

7 STADT WIEN, MAG. ULLI SIMA – GESCHÄFTSFÜHRENDE UMWELTSTADTRÄTIN, STELLUNGNAHME VOM 21.5.2012, GZ 0806 213

Grundsätzliche Stellungnahme 213

8	GEMEINDE MISTELBACH, STELLUNGNAHME VOM 26.4.2012 GZ: .223	
	Grundsätzliches der Stellungnahme	223
	b) Nicht festgelegter Reaktortyp	223
	c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	225
	d) Errichtung für den Stromexport	227
	e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	228
	f) Schlussempfehlung	230
9	GEMEINDE HEIDENREICHSTEIN, STELLUNGNAHME VOM 27.4.2012, OHNE GZ	231
	Grundsätzliches der Stellungnahme	231
	a) Grundsätzliches.....	231
	b) Nicht festgelegter Reaktortyp	231
	c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	233
	d) Errichtung für den Stromexport	235
	e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	236
	f) Schlussempfehlung	238
10	ATOMSTOPP ATOMSTOPP_ATOMKRAFTFREI LEBEN, STELLUNGNAHME VOM 22.5.2012	239
	Grundaussage der Stellungnahme	239
11	FORUM WISSENSCHAFT & UMWELT, 15.5.2012, STELLUNGNAHME VOM 15.5.2012, GZ FWU/TEMELIN12/U/S/KNENT	243
	a) Grundsätzliches	243
	b) Allgemeine Mängel des Verfahrens	243
	c) UVP-Richtlinie nicht eingehalten	243
	d) Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie nicht eingehalten	243
	e) Verstoß gegen Aarhus-Konvention	244
	f) Kein Projektsantrag, keine Variantenuntersuchung	245
	g) Umweltauswirkungen nicht ermittelt.....	247
	h) Auswirkungen auf Drittstaaten nicht beachtet.....	247
	i) Wasserversorgung nicht sichergestellt.....	247
	j) Erdbebensicherheit nicht gegeben	248
	k) Bedarfsfrage unrichtig gelöst.....	250

l) Projekt widerspricht EU-Klimastrategie	251
m) Sicherheit unzureichend.....	252
n) Schwere Unfälle	252
o) Projekt ist nicht genehmigungsreif	255
p) Lehren aus Fukushima.....	255
q) Folgende Forderungen an die Genehmigung von Atomkraftwerke sind zu stellen	259
r) Beweisanträge	260
s) Aus all diesen Gründen ergeht der Antrag	261

12 GREENPEACE CENTRAL AND EASTERN EUROPE, STELLUNGNAHME VOM 15.5.2012, GZ: GP/TEMELIN12/U/S/3C

12 GREENPEACE CENTRAL AND EASTERN EUROPE, STELLUNGNAHME VOM 15.5.2012, GZ: GP/TEMELIN12/U/S/3C	262
a) Grundsätzliches.....	262
b) Allgemeine Mängel des Verfahrens	262
c) UVP-Richtlinie nicht eingehalten	262
d) Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie nicht eingehalten.....	262
e) Verstoß gegen Aarhus-Konvention	263
f) Kein Projektsantrag, keine Variantenuntersuchung.....	264
g) Umweltauswirkungen nicht ermittelt.....	266
h) Auswirkungen auf Drittstaaten nicht beachtet.....	266
i) Wasserversorgung nicht sichergestellt.....	266
j) Erdbebensicherheit nicht gegeben.....	267
k) Bedarfsfrage unrichtig gelöst.....	269
l) Projekt widerspricht EU-Klimastrategie	270
m) Sicherheit unzureichend.....	271
n) Schwere Unfälle	271
o) Projekt ist nicht genehmigungsreif	273
p) Lehren aus Fukushima.....	274
q) Folgende Forderungen an die Genehmigung von Atomkraftwerke sind zu stellen:	278
r) Beweisanträge	279
s) Aus all diesen Gründen ergeht der Antrag	280

13 GRÜNER KLUB IM PARLAMENT – GRÜNE, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012, GZ 6394/2011281

Grundsätzliches der Stellungnahme281

- a) Grundsätzliches.....281
- b) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko.....282
- c) Atomkraft ist umweltschädlich, unwirtschaftlich und behindert die Energiewende282
- d) Das Verfahren ist mangelhaft.....282
- e) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko!.....284
- f) Risiken im Normalbetrieb284
- g) Unzureichende Haftung.....285
- h) Fehlende Terrorsicherheit287
- i) Offene Fragen zur Erdbebensicherheit287
- j) Atomkraft ist umweltschädlich und behindert die Energiewende290
- k) Alternativen wurden nicht behandelt290
- l) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“291
- m) Errichtung für den Stromexport292
- n) Fehlendes Endlager292
- o) Das Verfahren ist mangelhaft!.....293
- p) Nicht festgelegter Reaktortyp:.....294
- q) Mangelnde Beteiligung am UVP-Verfahren:294
- r) Keine unabhängige Überprüfung296

14 ÖVP-LANDTAGSKLUB BURGENLAND, 7.5.2012, GZ 6394/2011297

- a) 297
- b) Nicht festgelegter Reaktortyp.....297
- c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....299
- d) Errichtung für den Stromexport301
- e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“302
- f) Burgenland wäre von Radioaktivitätsaustritt stark betroffen.....303
- g) Schlussempfehlung304

15 PLATTFORM ATOMFREIES BURGENLAND, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2011 OHNE GZ305

Wesentliches der Stellungnahme305

- a) Grundsätzliches305

b) Unzureichende Risikoanalyse.....	308
c) Ungeklärte Frage der Endlagerung – Verantwortungslosigkeit gegenüber den nächsten Generationen.....	308
d) Der Betreiber hat die Kosten für die Schließung zu tragen – es darf zu keiner Quersubventionierung öffentlicher Subjekte kommen.....	310
e) Ungeklärte Gefahr Erdbeben und Terrorangriffe	310

16 ZIVILSCHUTZVERBAND BURGENLAND, STELLUNGNAHME UNDATIERT, OHNE GZ316

17 WIENER UMWELTANWALTSCHAFT WUA, STELLUNGNAHME VOM 16.5.2012, GZ: WUA-366/2012.....323

a) Grundlegendes der Stellungnahme	323
b) Energiewirtschaft.....	325
c) Fernwärme	325
d) Containment	325
e) Stromverbrauch.....	325
f) Gesamtenergieverbrauch.....	326
g) Leistung	327
h) Reaktortypen	327
i) Bauplanung	327
j) Klimawandel	328
k) Starkregenereignisse.....	328
l) Messwerte	329
m) Nomenklatur	329
n) Kompensation	329
o) Auswirkungen auf den Menschen	329
p) Wasserstoff	330
q) Brennstabschäden	331
r) Methodologie.....	331
s) Vorbehalte	332

18	WIENER PLATTFORM ATOMKRAFTFREIE ZUKUNFT, STELLUNGNAHME VOM 16.5.2012, OHNE GZ.....	334
	Grundsätzliches der Stellungnahme	334
	a) Uranabbau.....	334
	b) KiKK-Studie	334
	c) Endlagerproblematik.....	335
	d) Unbestritten ist die Gefahr der militärischen Verbreitung der radioaktiven Materialien! 339	
	e) Umweltauswirkungen	339
19	UMWELTAUSSCHUSS DER BEZIRKSVERTRETUNG WIEN – HIETZING, 15.5.2012, OHNE GZ.....	342
	Grundsätzliches der Stellungnahme	342
	a) Grundsätzliches.....	342
	b) Nicht festgelegter Reaktortyp.....	342
	c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	344
	d) Errichtung für den Stromexport.....	346
	e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“.....	347
	f) Endlagerproblematik	348
	g) Schlussempfehlung	349
20	ALBRECHT FRANK, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012, OHNE GZ....	351
	Grundsätzliches der Stellungnahme	351
21	MAG. AUGUSTIN HOLZHAUSER, STELLUNGNAHME VOM 17.4.2012 OHNE GZ	352
	Grundsätzliches der Stellungnahme	352
22	ING. ERICH KOHLHAUSER, STELLUNGNAHME VOM 18.4.2012, OHNE GZ	353
	Grundsätzliches der Stellungnahme	353
23	ROSEMARIE MAIR, STELLUNGNAHME VOM 14.5.2012, OHNE GZ..	354
	Grundsätzliches der Stellungnahme	354

24	ING. JOSEF PLANK, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012 OHNE GZ...355	
	Grundsätzliches der Stellungnahme	355
	a) Atomkraft ist trotz zahlreicher Sicherheitsmaßnahmen nicht beherrschbar	355
	b) Unverbindliche, lückenhafte Sicherheitsvorkehrungen	356
	c) 2000 bis 5000 Milliarden Euro Schadensausmaß durch Nuklearkatastrophe in Mitteleuropa	357
	d) Staatwirtschaft lebt in der Atomindustrie (Kommunistisches System)	359
	e) Ein Ereignis wie in Japan kann in Europa nicht eintreten, ist die gängige Beruhigungsstrategie der NPP Betreiber.	359
	f) Unfairer Wettbewerb und Behinderung des Ausbaues der Erneuerbaren Energie durch die Betreiber von NPP.	360
	g) Unfairer Wettbewerb für energieintensive Industrien durch staatswirtschaftliche Atomindustrie.	360
	h) Schlussfolgerung.....	360
25	FAM. ING. WOLFGANG RESINGER, STELLUNGNAHME VOM 14.4.2012, GZ: 6394/2011	
362	
	Grundsätzliches der Stellungnahme	362
26	JOSEF SCHWÖDIAUER, STELLUNGNAHME VOM 23.4.2012, OHNE GZ	363
	Grundsätzliches der Stellungnahme	363
27	DR. MARGIT STRAKA, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012 OHNE GZ365	
	Grundsätzliches der Stellungnahme	365
	MUSTEREINWENDUNG 1	367
	a) Grundsätzliches.....	367
	b) Nicht festgelegter Reaktortyp	367
	d) Errichtung für den Stromexport	370
	e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	372
	f) Schlussempfehlung	373
	MUSTEREINWENDUNG 1A.....	374
	a) Grundsätzliches.....	374
	b) Nicht festgelegter Reaktortyp	374
	c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	376
	d) Errichtung für den Stromexport	377

f) Endlagerproblematik	379
g) Schlussempfehlung	380
MUSTEREINWENDUNG 1B.....	381
a) Grundsätzliches.....	381
b) Nicht festgelegter Reaktortyp	381
c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	383
d) Errichtung für den Stromexport	385
e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	386
f) Burgenland wäre von Radioaktivitätsaustritt stark betroffen.....	387
MUSTERSTELLUNGNAHME 1 C.....	388
Grundsätzliches der Stellungnahme	388
a) Nicht festgelegter Reaktortyp	388
b) Errichtung für den Stromexport	390
c) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	391
d) Abschließende Empfehlungen	392
MUSTERSTELLUNGNAHME 1D.....	393
Grundsätzliches der Stellungnahme	393
a) Grundsätzliches.....	393
b) Nicht festgelegter Reaktortyp	393
c) Zu geringe Haftung bei Unfällen.....	395
d) Errichtung für den Stromexport	397
e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	398
f) Abschließende Empfehlungen	399
MUSTERSTELLUNGNAHME 2.....	400
a) Grundsätzliches.....	400
b) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko.....	400
c) Atomkraft ist umweltschädlich, unwirtschaftlich und behindert die Energiewende.....	401
d) Das Verfahren ist mangelhaft.....	401
e) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko!.....	403
f) Risiken im Normalbetrieb	403
g) Unzureichende Haftung.....	404
h) Fehlende Terrorsicherheit	406
i) Offene Fragen zur Erdbebensicherheit	406
j) Atomkraft ist umweltschädlich und behindert die Energiewende	408

k) Alternativen wurden nicht behandelt	409
l) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	410
m) Errichtung für den Stromexport	411
n) Fehlendes Endlager	411
o) Das Verfahren ist mangelhaft!.....	412
p) Nicht festgelegter Reaktortyp	412
r) Keine unabhängige Überprüfung	414
MUSTEREINWENDUNG 3	416
Grundsätzliches der Stellungnahme	416
a) Energiewirtschaftliche Aspekte – Nullvariante	416
b) Ungelöste Frage der Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen.....	417
c) Umweltauswirkungen der radioaktiven Emissionen	419
MUSTEREINWENDUNG 4	420
Grundsätzliches der Stellungnahme	420
a) Grundsätzliches.....	420
b) Reaktortyp nicht festgelegt.....	421
c) Fehlende Haftung	422
d) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	425
e) Anlage für den Stromexport	426
f) Offene Fragen zur seismischen Sicherheit	427
g) Fehlende Terrorsicherheit	429
h) Endlager	441
i) Inkorrekturer Verfahrensverlauf	442
MUSTEREINWENDUNG 4A.....	445
Grundsätzliches der Stellungnahme	445
a) Grundsätzliches.....	445
b) Reaktortyp nicht festgelegt.....	447
c) Fehlende Haftung	449
d) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“	451
e) Anlage für den Stromexport	452
f) Offene Fragen zur seismischen Sicherheit	453
h) Fehlende Terrorsicherheit	455
j) Endlager	467
j) Nullvariante.....	468

PETITION 1	470
Grundaussage der Stellungnahme	470
PETITION 2	474
Grundaussage der Stellungnahme	474

1 BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND – UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT, AUSGEARBEITET VOM UMWELTBUNDESAMT, 24.5.2012, GZ: BMLUW-UW.1.4.2/0041- V/1/2012

Wesentliche Aussage

Im Zusammenhang mit dem UVP-Gutachten des Vorhabens „Neue Kernkraftanlage am Standort Temelin einschließlich der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk Kočín“, welches gemäß den Best. der ESPOO-Konvention auf Deutsch gemäß den Fristen des tschechischen UVP-Gesetzes Nr. 100/2001 in den österreichischen Bundesländern zwischen 5. April und 18. Mai 2012 kundgemacht und veröffentlicht wurde, übermitteln wir Ihnen die Stellungnahme ¹ der österreichischen Öffentlichkeit und die Stellungnahme der Behörden in Österreich, die wir dazu erhalten haben. Gemäß dem Brief von Vizeminister Dr. Ivo Hlaváč vom 30. April 2012 wurde der ESPOO – Kontaktstelle in Österreich eine Fristverlängerung für die Übergabe der Stellungnahmen bis 28. Mai 2012 gewährt.

Von den Bundesländern und von der österreichischen Öffentlichkeit erhalten wird etwa 1750 Stellungnahmen und Fachstellungen der Behörden. Das Bundesland Oberösterreich informierte uns darüber, dass unter eine Stellungnahme in etwa 21500 Unterschriften geleistet wurden, die uns bald übergeben werden; diese wie auch jene aus Wien und Kärnten, die sobald wie möglich übermittelt werden.

Das BMLFUW beauftragte ebenso eine Fachstellungnahme zur UVP, die ebenso beigelegt wurde. Diese Fachstellungen enthält spezifische Vorschläge zur Verbesserung der bisherigen UVP und wir ersuchen Sie diese Stellungnahmen der österreichischen Behörden und der Öffentlichkeit einschließlich der Fragen zur Kenntnis zu nehmen und im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.

a) [Themenkreise]¹

Das tschechische Umweltministerium legte im Abschluss des Feststellungsverfahrens von 2009 (MZP2009) fest, welche Themen der UVP-Bericht zu behandeln hat. Zu den einzelnen Themenkreisen wurde sehr genaue Forderungen aufgezählt. Die UVP-Dokumentation entsprach diesen Forderungen in vielen Bereichen nicht. Der Gutachter ignorierte die Vorgaben der Stellungnahme vom Jahr 2009 konsequent. *Es ist nicht Gegenstand des vorliegenden Fachgutachten zu beurteilen, ob diese Situation in Einklang mit dem Rechtssystem steht.*

Stellungnahme des Gutacherteams

Zur Information ist anzuführen, dass im Abschluss des Feststellungsverfahrens des Umweltministeriums (GZ 8063/ENV/09 vom 3. Februar 2009) und unter Berücksichtigung der Einwendungen aus dem Feststellungsverfahren, sich für den UVP-Bericht (UVE) 35 Bedingungen ergaben, davon 34 explizit spezifiziert und 1 (abschließende) impliziert spezifizierte. Ziel des Feststellungsverfahrens ist die Präzisierung von Informationen, die UVP-Bericht anzuführen ist. Diese Bedingungen sind im Bericht ab Seite 51 angeführt und behandelt.

b) [Blackbox-Verfahren]¹

Im UVP-Verfahren Temelin 3 & 4 kommt ein sogenanntes Blackbox-Verfahren zur Anwendung: Der Reaktortyp wird erst nach Ende des UVP-Verfahrens ausgewählt - in der UVP werden lediglich hypothetische (maximale) Umweltauswirkungen der Reaktoren zur Diskussion gestellt. Aufgrund

¹ Anmerkung des Übersetzers

dieser Vorgangsweise können viele sicherheitsrelevante Fragestellungen derzeit nur unzureichend beantwortet werden. Ob die letztlich ausgewählten Reaktoren den in der UVP diskutierten Anforderungen entsprechen werden, kann erst in nachfolgenden Bewilligungsverfahren beantwortet und entschieden werden. Aufgrund dieses Umstandes ergibt sich die Notwendigkeit, präzise und strenge Auflagen im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vorzusehen, deren Erfüllung in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachzuweisen wären. Die Empfehlung des UVP-Gutachtens für den Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums 2012 ist in dieser Beziehung unzureichend. Die vorliegende Fachstellungnahme unterbreitet daher Vorschläge für Auflagen, die in den Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums aufzunehmen wären.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, die dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

c) [Monitoringprogramm]²

Gemäß Artikel 7 bzw. Anhang VI der ESPOO-Konvention besteht die Möglichkeit ein gemeinsames Monitoringprogramm festzulegen, in welchem weiterhin offene Fragen erörtert werden können.

Da wesentliche Informationen zum gegenständlichen Vorhaben erst nach der Typenwahl des Investors bekannt sein werden, wird daher empfohlen, im Rahmen weiterer bilateraler Konsultationen ein entsprechendes Monitoringprogramm zu vereinbaren, in welchem derzeit noch nicht vorliegende Informationen verfügbar gemacht und offene Fragen geklärt werden können. Die diesbezügliche

² Anmerkung des Übersetzers

Empfehlung im UVP-Gutachten - die Nachbarländer, die an den zwischenstaatlichen Verhandlungen teilgenommen haben, nach der Lieferantenauswahl über die weiteren Etappen des Vorhabens zu informieren, z. B. im Rahmen bestehender Bilateralabkommen – wird ausdrücklich begrüßt.

Ob die Auflagen des Standpunktes 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vom ausgewählten Reaktortyp erfüllt werden, muss erst in den nachfolgenden

Bewilligungsverfahren nachgewiesen werden. Dies sollte gegenüber der Öffentlichkeit in transparenter, nachvollziehbarer Weise erfolgen. In diesem Zusammenhang fordert die EU-UVP Richtlinie, Pkt. 16 der Präambel, dass der Entscheidungsprozess nachvollziehbar und transparent durchzuführen ist. Diese Zielbestimmungen haben auch für die weiteren Bewilligungsverfahrensschritte Geltung, umso mehr da erst im Rahmen der weiteren Bewilligungsverfahren Informationen vorhanden sein werden, die für die Beantwortung noch offener Fragen nötig sind. Aus diesem Grund sollte der Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums präzise Angaben enthalten, wie die Erfüllung der Auflagen des MZP in den weiteren Bewilligungsverfahren transparent und nachvollziehbar nachgewiesen werden soll.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält fest, dass es betreffend der angeführten Einwendung in der Stellungnahme folgende Empfehlungen gibt:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

d) [Gen III Reaktoren]³

Im Rahmen der Konsultationen 2011 wurde die Frage nach den Vorschriften für die Errichtung von Reaktoren der Generation III diskutiert. SÚJB stellte dazu klar, dass es derzeit keine verbindlichen Sicherheitsanforderungen für neue Reaktoren gibt. Die Novellierung des tschechischen Atomgesetzes benötige mehr Zeit als die Innovationen der Industrie. ČEZ hält fest, dass alle Anforderungen der WENRA für neue Reaktoren aufgenommen und alle Arbeitsergebnisse rasch umgesetzt werden. Die EUR dienen CEZ als Grundlage der Ausschreibung.

Der Gutachter stellt fest, dass die Angaben der UVE zu den Reaktortypen für den Zweck der Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß dem Gesetz 100/2001 ausreichend sind. Auf der Basis der Angaben der UVE wurden die erforderlichen Ein- und Ausgabeparameter des Vorhabens konservativ festgelegt, die sowohl eine qualitative als auch eine quantitative Bewertung der Umweltfolgen ermöglichen.

Laut Gutachten ist ČEZ für die Information der interessierten Öffentlichkeit zuständig - nach der Auswahl eines bestimmten Lieferanten der Atomanlage sind die Nachbarländer, die an den zwischenstaatlichen Verhandlungen teilgenommen haben, über die weiteren Etappen der Vorhabensvorbereitung zu informieren, und zwar im Rahmen der bestehenden abgeschlossenen bilateralen Abkommen über Informationsaustausch in Bezug auf die Atomsicherheit.

³ Anmerkung des Übersetzers

Der Gutachter bezieht sich auf das UVP-Gesetz, demzufolge in Tschechien anscheinend die Betrachtung einer Blackbox mit maximalen Umweltauswirkungen als Projekt unterzogen werden kann. Das atomrechtliche Verfahren beginnt erst, wenn der Träger des Vorhabens den Reaktor ausgewählt hat.

Der Nachweis, dass alle Vorgaben der Genehmigungsbehörden vom konkreten Projekt eingehalten werden, kann somit erst im atomrechtlichen Verfahren erbracht werden. Der genaue Ablauf dieses Verfahrens ist im Gutachten nicht beschrieben wenngleich die weiteren Bewilligungsverfahren in der UVE darzustellen gewesen wären. Seit mehreren Jahren wird im United Kingdom ein 'Generic Design Assessment' für den EPR und den AP1000 durchgeführt. Diese beiden Reaktortypen, die auch seitens CEZ in Erwägung gezogen werden, werden dabei einer eingehenden Review unterzogen. Im Dezember 2011 hat die UK Genehmigungsbehörde für beide Typen eine 'Interim Design Acceptance Confirmation' ausgesprochen, also eine vorläufige Zustimmung zu der Auslegung. Jedoch sind noch zahlreiche Punkte ('issues') offen, die geklärt werden müssen, bevor eine endgültige Zustimmung erfolgen kann – 31 issues für den EPR, 51 für den AP1000 (UK GDA 2011). Der Gutachter geht auf die Erkenntnisse dieses Verfahrens nicht ein. Für den in der Tschechischen Republik ebenfalls in Betracht gezogenen Reaktortyp AES 2006 liegt keine dem UK Generic Design Assessment vergleichbares, in der EU durchgeführtes Prüfverfahren vor. Insofern können die in der UVE dargestellten Lieferantenangaben nicht anhand einer Überprüfung durch eine Nuklearaufsichtsbehörde der Europäischen Union verifiziert werden.

Erst mit der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers kann der Projektvorschlag konkret ausgearbeitet werden und die zu erwartenden Umweltfolgen und Risiken konkret dargestellt werden. Die für die Öffentlichkeit derzeit in vielerlei Hinsicht eher allgemein beschriebenen Anforderungen an die angestrebten Anlagen werden erst zu diesem Zeitpunkt konkret überprüfbar sein.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der erste Teil „Fragen/Anforderungen der Fachstellungen zum UVP-Bericht und aus dem Bericht zu den Konsultationen“ ist die eigene Interpretation eines Teils des Konsultationsberichts, den die österreichische Delegation zusammengestellt hat. Dabei handelt es sich nicht um einen Teil, den das Gutachterteam erstellte.

Der Teil „Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten“ ist die eigene Interpretation der Antworten des Gutachterteams. Es handelt es sich nicht um die Zitierung aus dem Teil Kapitel V. BEHANDLUNG ALLER ERHALTENEN EINWENDUNGEN zum UVP-Gutachten.

Was der Autor als Black Box bezeichnet ist in Wirklichkeit ein definiertes Set von Daten, welches die erwogenen Reaktoren repräsentiert. Im wesentlichen handelt es sich nicht um Typen sondern um unterschiedliche Lieferanten. Diese festgelegten Anforderungen sind von jedem potentiellen Lieferanten einzuhalten, der im Auswahlverfahren Erfolg haben möchte.

Andererseits ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass Gegenstand der Prüfung das Vorhaben NJZ ist und es sich nicht um das Durchführungsprojekt handelt. Daher vermisst der Autor der Einwendung einige Detailinformationen, die selbstverständlich beim aktuellen Stand der Vorbereitungen des Vorhabens noch nicht zur Verfügung stehen können.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Ansicht, dass für die UVP des Vorhabens ein ausreichender Kenntnisstand zur Verfügung steht, als auch genug Unterlagen.

Unter dem Aspekt der Auswahl des Herstellers werden im Standpunkt folgende Bedingungen formuliert:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**

e) [UVE-Inhalt]⁴

Im UVP-Gutachten wird wiederholt betont, dass der Inhalt der vorliegenden UVE für ein UVP-Verfahren ausreichend ist. Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) u. a. die Anforderung, dass

- „in der Dokumentation [...] eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen, einschließlich der Technologieschemata anzuführen [ist], eine Prüfung der Umweltauswirkungen der einzelnen betrachteten Reaktortypen als auch der Auswirkungen auf die Gesundheit, vor allem mit Betonung der Bereiche, die in den Anforderungen an die Ergänzung der Dokumentation wie weiter unten angeführt aufgezählt sind“
- „auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen [...] die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen“ sind.

Diese Nachweise liegen im Detail derzeit noch nicht vor. Sie werden erst im Zusammenhang mit der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers ausgearbeitet sein. Erst nach der Typenentscheidung des Projektwerbers kann deshalb geprüft werden, ob der ausgewählte Reaktortyp die in der UVE angeführten Sicherheitsmerkmale und -eigenschaften erfüllt. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher konkrete Auflagen bzgl. Nachweise von Sicherheitsmerkmalen vorzusehen, wonach der ausgewählte Reaktortyp die entsprechenden Zielwerte gemäß IAEA, WENRA und EUR erfüllt.

Die Öffentlichkeit sollte in transparenter und nachvollziehbarer Weise darüber informiert werden, ob und wie die Auflagen des Standpunktes 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vom ausgewählten Reaktortyp erfüllt werden

Im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes sollte diesen Fragen besondere Beachtung gewidmet werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

⁴ Anmerkung des Übersetzers

Das Gutachten führte weiters an, dass im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller, die sich in die Vorqualifizierung meldeten nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen die Anforderungen der Vorqualifizierung erfüllten, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Das Gutachtertteam hält fest, dass in Bezug auf diese Einwendung folgende Empfehlungen formuliert wurden:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

f) [Auswahlkriterien]⁵

Im Konsultationsprozess (UMWELTBUNDESAMT 2011, Frage 12) wurde gefragt, welche Kriterien vorrangig für die Auswahl der neuen KKW-Blöcke aus verschiedenen Angeboten herangezogen werden (Preis, Leistung, Sicherheit, ...) und wie diese und gewichtet werden. Zu dieser Frage wurde bei der 2. Konsultation folgendes erklärt:

- Die technischen Kriterien umfassen die Sicherheit, Auslegung, Lizenzfragen und den Umfang der Lieferung,
- Die kommerziellen Kriterien umfassen die Übereinstimmung mit dem Vertragsentwurf, den Preis und andere finanzielle Belange.

Eine Gewichtung der Kriterien war geplant, dieser Punkt wurde aber nicht weiter besprochen.

Der Gutachter ist der Meinung, dass es ihm nicht obliegt, die angeführte Frage zu bewerten. Für die Spezifikation der Kriterien der Vergabedokumentation zur Auswahl eines Lieferanten wird von den Voraussetzungen, Anleitungen und Empfehlungen der IAEO, WENRA und EUR ausgegangen.

Da die Vergabedokumentation nicht veröffentlicht ist, könnte derzeit nur der Betreiber eine konkrete Auskunft zu den Auswahlkriterien geben. Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) u. a. folgende Anforderung:

„auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen sind die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen, einschließlich der

⁵ Anmerkung des Übersetzers

potentiellen, und unter diesem Aspekt ist ein Ranking der einzelnen Reaktortypen zu erstellen.“ Ein solches Ranking liegt nicht vor, dies wird auch im UVP-Gutachten nicht nachgefordert. Auch in den bilateralen Konsultationen wurde über eine Gewichtung der Auswahlkriterien nicht weiter gesprochen.

Schlussfolgerung

Das Tschechische Umweltministerium fordert in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) ein Ranking der einzelnen Reaktortypen basierend auf der Auswirkung der einzelnen Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit. Dieses Ranking soll die Grundlage für die Typenentscheidung durch den Investor sein.

Die Auswahlkriterien an sich wären noch vor der Typenentscheidung zu veröffentlichen. Das Ranking der Reaktortypen wäre zusammen mit der begründeten Auswahl des Reaktors zu veröffentlichen. Der Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums sollte diesbezügliche Auflagen enthalten.

Im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes sollte über die Auswahl des Reaktortyps und die zugrunde liegenden Auswahlkriterien diskutiert werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält fest, dass die Auswahlkriterien im Rahmen des Auswahlverfahrens eine Problematik außerhalb des UVP-Verfahrens darstellen. Wie der Meinung des Gutachterteams gemäß bereits im Rahmen der Konsultationen ausreichend erklärt wurde, verläuft das Auswahlverfahren gemäß dem Gesetz über öffentliche Aufträge gemäß der EU-Richtlinie. Daher gilt noch immer die ursprüngliche Stellungnahme des Gutachterteams:“

„Das Verfassersteam des Gutachtens ist der Meinung, dass es ihm nicht obliegt, die angeführte Frage zu bewerten. Zur Information kann jedoch angeführt werden, dass in der Zeit der Ausarbeitung des Gutachtens die Vergabedokumentation für das Auswahlverfahren zur Auswahl des Lieferanten der neuen Kernkraftanlage Temelín im Stadium der Fertigstellung war. Für die Spezifikation der Kriterien der Vergabedokumentation zur Auswahl eines Lieferanten wird von den Voraussetzungen, Anleitungen und Empfehlungen der MAAE, WENRA und EUR ausgegangen, welche mit neuen Kernkraftanlagen zusammenhängen und in erster Linie die Sicherheitsfragen berücksichtigen (aus Dokumenten der MAAE werden für die Festlegung der Auswahlkriterien in erster Linie SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 und TECDOC -1575 rev.1, sog. INPRO Manual, berücksichtigt).“

Bei der genannten Forderung des Umweltministerium nach einem „ein Ranking der einzelnen Reaktortypen basierend auf der Auswirkung der einzelnen Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit. Dieses Ranking soll die Grundlage für die Typenentscheidung durch den Investor sein,“ handelt es sich nicht um das korrekte Zitat und genaue Stellungnahmen des Umweltministeriums. Der genaue Wortlaut der Bedingung des Umweltministeriums ist:“ Auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen sind die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen, einschließlich der potentiellen, und unter diesem Aspekt ist ein Ranking der einzelnen Reaktortypen zu erstellen.“

Das Gutachten führt an,, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden

zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Das Gutachten führte weiters an, dass im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller, die sich in die Vorqualifizierung meldeten nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen die Anforderungen der Vorqualifizierung erfüllten, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

g) Unfallwahrscheinlichkeiten, Konzept des „praktischen Ausschlusses“

Für den praktischen Ausschluss von schweren Unfällen ist ein tiefgehendes Verständnis der jeweiligen Situation erforderlich. Seine Demonstration soll möglichst über physikalische Unmöglichkeit geführt werden, und keinesfalls allein durch probabilistische Überlegungen. In diesem Punkt bestand aktueller Diskussionsbedarf.

Zielwerte für Unfallwahrscheinlichkeiten werden mit Berufung auf IAEA, WENRA und EUR genannt; die in Frage kommenden Reaktortypen sollen diese mit großer Reserve erfüllen. Für den praktischen Ausschluss wird mit Berufung auf dieselben Institutionen der Zielwert für die Häufigkeit einer großen Freisetzung mit $LRF = 10^{-7}/a$ genannt. Weiterhin wird ein probabilistischer Zielwert für den praktischen Ausschluss von Naturereignissen aufgestellt ($10^{-4}/a$). Auf die Notwendigkeit deterministischer Analysen wird hingewiesen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Die angegebenen Wahrscheinlichkeits-Zielwerte entsprechen im Wesentlichen den EUR. WENRA hat derartige Zielwerte nicht aufgestellt, ebenso wenig wie IAEA in ihren Safety Standards. Der entsprechende Verweis des UVP-Gutachters auf Daten dieser Institutionen ist daher unzutreffend. Der Zielwert für Naturereignisse ist auch in den EUR nicht enthalten. Es ist fraglich, ob mit diesem Zielwert eine Ausgewogenheit interner und externer Risikofaktoren gewährleistet ist.

Veröffentlichte Ergebnisse von Sicherheitsstudien belegen keineswegs eindeutig, dass die Reaktortypen den gewählten Zielwert für praktischen Ausschluss einhalten.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen

Zum praktischen Ausschluss besteht weiterer aktueller Diskussionsbedarf. Obwohl auch auf deterministische Analysen verwiesen wird, betont das Gutachten primär die Bedeutung des probabilistischen Zielwertes.

Schlussfolgerung

Das Thema des „praktischen Ausschlusses“ schwerer Unfälle ist ein wesentliches Hauptziel einer UVP (die Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Ausmaßes auf die Umwelt). Die einschlägigen Darstellungen in der UVE sind unvollständig. Diesen Umstand hat der Gutachter nicht ausreichend berücksichtigt. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher Auflagen aufzunehmen, die in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren Beachtung zu finden haben. Dies bezieht sich insbesondere auf:

- Die Demonstration des praktischen Ausschlusses soll primär über "physikalische Unmöglichkeit" geführt werden.
- Die Demonstration des praktischen Ausschlusses soll sich nicht ausschließlich oder überwiegend auf probabilistische Überlegungen stützen.
- Soweit probabilistische Verfahren angewandt werden, sind die Ungenauigkeiten ihrer Ergebnisse in angemessener Form zu berücksichtigen. Die begrenzte Aussagekraft probabilistischer Nachweise wurde durch den Unfall in Fukushima-Daiichi deutlich gemacht.

Die offenen Fragen sind in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachvollziehbar zu beantworten. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es ist anzumerken, dass die in den Konsultationsverhandlungen genannten Informationen im UVP-Bericht nur zur Information angeführt werden. Es handelt sich nicht um Information in der UVP-Bericht, oder im Gutachten in Reaktion auf die übermittelten Informationen oder auf den UVP-Bericht als solchen. Die Einwendung hängt teilweise mit der ursprünglichen Frage Nr. 10 der Fachstellungnahme zusammen „Die Französische Nuklearaufsicht hält es nicht für zulässig, Unfallszenarien mit großen

Freisetzungen nur aufgrund von Wahrscheinlichkeitsberechnungen auszuschließen. Welche Informationen stehen ČEZ zur Verfügung, die es ermöglichen bei allen vier Varianten von Reaktoren ein frühes Containmentversagen auszuschließen?“ Die Antwort auf diese Fragen findet der Autor der Einwendung in Kapitel V. BEANTWORTUNG ALLER ERHALTENEN EINWENDUNGEN im vorliegenden UVP-Gutachten.

Das Gutachtertteam geht davon aus, dass es dem Autor der Einwendung wohl bekannt ist, dass die Diskussion auf internationaler Ebene zur expliziten Definition des Begriffs „practically eliminated“ noch geführt wird und ein eindeutiger und transparenter Konsens noch immer gesucht wird. Es ist nicht zu erwarten, dass dies im Rahmen dieses UVP-Verfahrens abgeschlossen wird. Wie in der geforderten Ergänzung in Beilage 2 des UVP- Gutachtens Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an die nukleare Sicherheit des angeführt wurde. Der Antragsteller führt an, dass die Lizenzierungsgrundlage KKW Temelin 3,4 laufend gemäß der Entwicklung der tschechischen Gesetzgebung im Bereich Nukleare Sicherheit und Strahlenschutz und Entwicklung internationaler Sicherheitsstandards aktualisiert wird. Und weiters, dass die aktuelle Version der Nachfrage und der vorbereitete Vorschlag für einen künftigen Vertrag einen Mechanismus beinhalten, der es ermöglicht eventuelle neue Anforderungen an die nukleare Sicherheit in das Design des KKW in jeder beliebigen Phase des Lebenszyklus des Projekts einzuarbeiten.

h) Vorkehrungen gegen Containment-Versagen, erforderliche Nachweise

Zu den Vorkehrungen gegen Containment-Versagen und der Sicherheit der Brennelement-Becken wurden von der tschechischen Seite gemäß dem Verfahrensstand auf den Konsultationen nur allgemeine Aussagen gemacht;

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Zu den Details zu Containment-Versagen wird auf das weitere Verfahren bzw. die Vergabedokumentation (die nicht öffentlich ist) verwiesen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Im Hinblick auf Containment-Versagen wurde bestätigt, dass eine genauere Diskussion erst in den weiteren Verfahrensschritten erfolgen kann.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen

Die Fragen betreffend Containment-Versagen wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet. Eine detailliertere Beantwortung ist erst nach der Typen- und Investitionsentscheidung möglich.

Schlussfolgerung

Eine genaue Beschreibung der Schutzhülle (Containment) und weiterer sicherheitsrelevanter Bauobjekte, wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung noch nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren entsprechende Informationen nachvollziehbar vorgelegt und offene Fragen zu wesentlichen Sicherheitsfragen beantwortet werden. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Die Öffentlichkeit sollte in transparenter und nachvollziehbarer Weise darüber informiert werden, ob und wie die Auflagen des Standpunktes 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vom ausgewählten Reaktortyp erfüllt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält fest, dass das wesentliche der angeführte Stellungnahme nicht ein Zitat aus dem Gutachten oder eine Aussage der übermittelten Einwendungen. Der Autor passt die Fragen wie auch die Antworten an. Betreffend Containmentversagen wurde die Antwort ausreichend gegeben, z. B. in der Antwort auf Frage j) Fachstellungnahme in Kapitel V. UVP-Gutachten. Zur Frage:

„Die Französische Nuklearaufsicht hält es nicht für zulässig, Unfallszenarien mit großen Freisetzungen nur aufgrund von Wahrscheinlichkeitsberechnungen auszuschließen. Welche Informationen stehen CEZ zur Verfügung, die es ermöglichen bei allen vier Varianten von Reaktoren ein frühes Containmentversagen auszuschließen?“

Zu dieser Problematik wurde im Gutachten folgende Information zur Verfügung gestellt:

Nach der Annahme der europäischen Richtlinie über die Kernsicherheit wurden für die EU-Staaten die Grundlegenden Sicherheitsprinzipien MAAE (Safety Fundamentals) und vermittelt auch die Sicherheitsanforderungen MAAE (Safety Requirements) verbindlich.

Hinsichtlich der oben angeführten Bemerkung kann zur Information angeführt werden, dass die offizielle französische Kernaufsicht durch die formell genehmigten und allgemein verbindlichen Dokumente in der Form der Verordnungen und Anordnungen für französische Betreiber repräsentiert wird.

In dem oben angeführten Fall handelt es sich um die Meinung einer Expertengruppe, welche in der Form der Anleitung ausgedrückt ist (GAR 2000: Technical Guidelines for the Design and construction of the next generation of nuclear power plants with pressurized water reactors - Adopted during the French Groupe Permanent chargé des Réacteurs nucléaires (GPR) / German experts plenary meetings held on October 19th and 26th 2000). These Guidelines has formed a basis for design of EPR reaktor, which is one of the candidate designs, and all other candidate designs are in compliance with the same requirement.

Sachlich sind die Anforderungen an die Bewältigung der schweren Unfälle im Dokument GPR 2000 gleich wie die EUR-Anforderungen, welche die Grundlage für die Vergabedokumentation für das Kernkraftwerk Temelín darstellen. Die Annahmen, die dazu berechtigen, die Aufrechterhaltung der Funktionalität des Containments bei den auslegungsüberschreitenden schweren Unfällen, d. h. die Ausschließung von sehr großen Austritten sowie eines frühen Versagens des Containments, zu erwägen, müssen in der Form von komplexen deterministischen Analysen, Ergebnissen der durchgeführten Texte, Verifizierungsprojekte und weiteren verifizierbaren Nachweisen belegt werden. Im Rahmen des Vorqualifizierungsprozesses haben alle potentiellen Lieferanten, die am Prozess teilgenommen haben, Unterlagen vorgelegt, die als ausreichend für die Annahme, dass die anknüpfenden Anforderungen der Vergabedokumentation in der nächsten Phase des Auswahlprozesses erfüllt werden, ausgewertet wurden.

Die Anforderungen an die Nachweise über die Aufrechterhaltung der Funktionalität des Containments sind in der EUR-Dokumentation enthalten, und die Anforderungen an die Qualität der Nachweise findet man auch in der nationalen Gesetzgebung. Aus diesen Quellen werden sie in die Vergabedokumentation, die der ausgewählte Lieferant zu erfüllen hat, transformiert.

Es ist jedoch sinnvoll zu bemerken, dass das Dokument GPR 2000 vom Bedarf der praktischen Ausschließung der Szenarien mit sehr frühen Freisetzungen spricht, und auch definiert, wie diese praktische Ausschließung sicherzustellen ist. Die Anforderungen an die praktische Ausschließung der frühen Freisetzungen werden in der Vergabedokumentation restlos beachtet. Die schweren Unfälle sind im Einklang mit der Vergabedokumentation im Projekt des KKW's Temelín ohne Rücksicht auf ihre niedrige Wahrscheinlichkeit zu erwägen. Wenn wir jedoch von der Übereinstimmung des in der UVP-Dokumentation verwendeten Ansatzes mit dem erwähnten Dokument GPR 2000 sprechen, ist es nötig festzustellen, dass der Ansatz in der UVP-Dokumentation noch strenger (mehr konservativ) als GPR 2000 ist. Zum Beispiel nach dem Dokument GPR sollten für die Berechnung der Strahlungs Dosen realistische Voraussetzungen und Parameter vor allem aus der Sicht der

Lebensgewohnheiten, der Expositionsbedingungen, der Expositionszeit, der meteorologischen Bedingungen, des Transports der Radionuklide in der Umwelt verwendet werden. Trotz der Tatsache, dass GPR einen realistischen Ansatz erlaubt, wurden alle Berechnungen in der UVP-Dokumentation mit einem konservativen Ansatz sowohl aus der Sicht der Festlegung des Quellterms, als auch aus der Sicht der Bewertung des Transports der radioaktiven Stoffe in der Umgebung des Kernkraftwerkes und deren Auswirkungen auf die Exposition der Bewohner vorgenommen.

Auch ist anzumerken, dass so detaillierte technische Information nicht primär Gegenstand des UVP-Verfahrens ist. Dennoch informieren die Antworten über die Dokumente und Verordnungen, die für das neue KKW berücksichtigt werden. Daher sind die Aussagen des UVP-Gutachtens noch immer gültig.

i) Zugelassene Leckrate des Containments, Leckrate bei BDBA

Zur Containment-Leckrate bei schweren Unfällen wurden von der tschechischen Seite gemäß dem Verfahrensstand auf den Konsultationen nur allgemeine Aussagen gemacht.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Zu den Details zu Containment-Leckrate wird auf das weitere Verfahren bzw. die Vergabedokumentation (die nicht öffentlich ist) verwiesen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Im Hinblick auf Containment-Leckrate wurde bestätigt, dass eine genauere Diskussion erst in den weiteren Verfahrensschritten erfolgen kann.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen

Die Fragen betreffend Details der Containment-Leckraten wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet. Eine detailliertere Beantwortung ist erst nach der Typen- und Investitionsentscheidung möglich.

Schlussfolgerung

Eine genaue Beschreibung der Schutzhülle (Containment) und weiterer sicherheitsrelevanter Bauobjekte, wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung noch nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Auflage aufzunehmen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren genauere Angaben zur Leckrate unter verschiedenen Unfallbedingungen zu machen und deren Einhaltung nachzuweisen wären.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der Problematik von Unfällen und Havarien wurde im Rahmen des UVP-Verfahrens ungewöhnlich viel Aufmerksamkeit geschenkt. Diese Problematik wurde im UVP-Bericht in einem ganzen Kapitel D.III. auf ca. 15 Seiten beschrieben. Ebenso wurde im Gutachten ungewöhnlich viel Aufmerksamkeit dieser Frage geschenkt. Dieser Frage sind im wesentlichen die Antworten auf die Fragen betreffend Sicherheit und Gesundheit der Bevölkerung aus der ursprünglichen Fachstellungnahme gewidmet.

Eine eigenständige Beilage zum UVP-Gutachten stellte eine eigene Beilage dar, die sich der detaillierten Analyse von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen widmete.

Daneben ist auch auf Textstellen hinzuweisen, die in den relevanten Teilen des Gutachtens angeführt wurde:

Ähnlich wie für DBA wurde auch für BDBA die Analyse für alle Typen der Referenzreaktoren aufgrund eines konservativ festgelegten Quellterms durchgeführt, d. h. der Menge an im Verlauf eines BDBA in die Umgebung der Kernkraftanlage austretenden Radionukliden und ihrer Zusammensetzung, Bei der

Festlegung der Anforderungen an die maximale zulässige Quellterm-Größe wurde von EUR-Anforderungen an BDBA ausgegangen, welche ein Bestandteil der erstellenden Vergabedokumentation für den Reaktorlieferanten sind. Von diesen Anforderungen sind für den Quellterm für BDBA folgende zwei Kriterien begrenzend:

- Ausschließen, dass die Bevölkerung innerhalb von 7 Tagen ab Entstehung des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m ab dem Reaktor evakuiert wird,
- Einschränkung solcher wirtschaftlicher Folgen des Unfalls, die die Bedrohung des freien Handels mit Lebensmitteln und des Verzehrs von Lebensmitteln auf einem großen Gebiet für eine lange Dauer bedeuten würden. Das bedeutet selbstverständlich nicht, dass gefordert würde, dass sämtliche Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Produktion in der Planungszone ausgeschlossen sind.

Der Quellterm wurde als die Gesamtmenge an Radionukliden definiert, die bei einem mit Schmelze der Aktivzone verbundenen BDBA jenseits der Grenze des Sicherheitsbehälters (Containment) gelangen.

Die Freisetzung der Radionuklide aus dem Brennstoff ins Containment, d. h. die Festlegung des Quellterms innerhalb des Containments wurde im Einklang mit der U.S. Nuclear Regulatory Commission NUREG-1465 durchgeführt, und es wurde der Hüllwert erstellt, welcher alle Referenzreaktoren abdeckt. Unter Verwendung der verfügbaren Informationen für die einzelnen in Betracht kommenden Reaktortypen wurde anschließend bestätigt, dass die eingesetzte Hülle mit großer Reserve die potenziellen Freisetzungen aus allen diesen Reaktortypen abdeckt.

Die Festlegung des Quellterms für die Freisetzung von Radionukliden innerhalb des Containments erfolgte aufgrund der Forderungen der EUR, die folgendermaßen aussehen:

- Die Gesamtfreisetzung des Isotops Cs-137 darf 30 TBq nicht überschreiten (begrenzt die langfristigen Folgen des Unfalls).
- Für die lineare Kombination der in die Umgebung innerhalb von 24 Stunden nach dem Unfall freigesetzten Aktivität muss für die charakteristischen Isotope die Ungleichheit erfüllt sein, was für die Planung unverzüglicher Maßnahmen wichtig ist.

Der in der UVP-Dokumentation eingesetzte Ansatz unter Verwendung sowohl von EUR als auch von NUREG 1465 ergibt einen Quellterm, der unter Berücksichtigung aller freigesetzten Radionuklide 2,4-fach höher ist, als wenn strikt nur die Forderungen der EUR verwendet würden.

Der vorausgesetzte Quellterm innerhalb des Containments zur Bestimmung der Strahlenfolgen eines BDBA wurde für die UVP-Dokumentation nach der vorgenannten Herangehensweise folgendermaßen festgelegt:

Radionuklid	In die Umgebung freigesetzte Aktivität (TBq)
Xe-133	770.000
I-131	1000
Cs-137	30
Te-131m	20
Sr-90	5
Ru-103	3
La-140	5
Ce-141	4
Ba-140	100

Für die Freisetzung aus dem Containment wird konservativ vorausgesetzt, dass das angenommene Gesamtinventar der Freisetzung innerhalb von 6 Stunden in die Atmosphäre austritt, obwohl der gleiche Gesamtwert an freigesetzter Aktivität in die Umwelt viel langsamer, in der Größenordnung von Tagen, gelangen würde. Für diesen Quellterm für BDBA unter unterschiedlichen meteorologischen

Bedingungen wurden die Strahlenfolgen für die Bevölkerung ausgewertet. Durch die Erfüllung der Anforderungen an den Quellterm gemäß EUR erfüllt der potenzielle Lieferant automatisch auch die Voraussetzungen für den in der UVP Dokumentation angenommenen Quellterm.

Weiters führte das Gutachten an, dass das Konzept der Sicherheitsbarrieren eins der grundlegenden Prinzipien der Sicherstellung des Schutzes der Bevölkerung und Umwelt durch die Verwendung von mehrfachen physischen Barrieren ist, die die Freisetzung der radioaktiven Stoffen verhindern, sowie durch die Sicherung der Integrität dieser Barrieren mithilfe eines Systems von miteinander verbundenen technischen und organisatorischen Maßnahmen.

Es handelt sich lediglich um eine der grundlegenden Anforderungen an die Kernkraftanlagen gemäß der tschechischen Gesetzgebung sowie der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) und der Vereinigung der westeuropäischen staatlichen Atomaufsichtsbehörden WENRA. In der Dokumentation wird dieses Prinzip allgemein präsentiert, es gehört nicht zum Gegenstand dieses Prozesses, nähere Informationen aufzuführen. Dies steht auch im Einklang mit der ausländischen Praxis.

Im Fall von Radiationsunfällen und Havarien werden die ermittelten Ergebnisse mit den sich aus der Gesetzgebung und den ausländischen Dokumenten ergebenden Werten verglichen. Für die einzelnen effektiven Dosen und abgewendeten effektiven Dosen sind in der Abhängigkeit vom zeitlichen Gesichtspunkt die nachfolgenden Maßnahmen und Schutzmaßnahmen festgelegt. Durch die Ergreifung dieser Maßnahmen werden die Anforderungen an den Gesundheitsschutz der Bevölkerung erfüllt und die Gesundheitsschädigung der Bevölkerung eliminiert. Und wie der Autor des Einwands für die Auslegungsunfälle auführt: "Die Einhaltung der genehmigten Werte für die Freisetzung und verzögerte Freisetzung der radioaktiven Stoffe unterliegt einem strengen Kontrollverfahren. Es ist also erforderlich, sie als durchsetzbar und verifizierbar zu betrachten." Aufgrund der obigen Ausführungen gilt das gleiche auch für die schweren Unfälle und diese Vorgehensweise ist also auch durchsetzbar und verifizierbar.

In der Dokumentation sind auch die Analysen der Strahlenfolgen eines anzunehmenden Störfalls mit den schwerwiegendsten Strahlenfolgen und eines schweren auslegungsüberschreitenden Unfalls in Verbindung mit Kernschmelze (Wahrscheinlichkeit des Vorkommens unter 10⁻⁵/Reaktor. Jahr) auf die nächsten Nachbarländer (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Die Analyse wurde unter konservativen Voraussetzungen durchgeführt: konservativ angesetzter Quellterm, ungünstigste meteorologische Lage entsprechend der Beurteilung von mehreren, von Windgeschwindigkeit und -richtung und Wetterkategorie (bzw. Niederschlagsmenge) abhängigen Varianten. Die Wetterkategorie wird in der sog. Pasquill-Skala der Wetterstabilität angegeben. Konservative Voraussetzung hinsichtlich Veranschlagung der Ingestion nach dem Vorkommen und Voraussetzung, dass der Unfall während des Sommers eintritt und dass alle nicht geernteten Früchte betroffen werden. Aus der Analyse eines Auslegungsunfalls ergibt sich, dass dieser keinen grenznahen Einfluss haben wird.

j) Quellterme für Auslegungs- und auslegungsüberschreitende Unfälle

Die Fragen A, B und C der 2. Konsultation 2011 betreffen die Ermittlung der Quellterme für DBA und BDBA.

Von den tschechischen Diskussionspartnern wurde dargestellt, dass nicht die Emissionsgrenzwerte, sondern die Dosisgrenzwerte nach tschechischem Recht einzuhalten sind. Gleichzeitig wurde erklärt, dass das Auswahlverfahren auf den EUR beruht. Deren Einhaltung ist zunächst im technischen Teil des Angebots zu erbringen. Die detaillierte Berechnung der Einhaltung der EUR für die konkreten Projekte ist im vorläufigen Sicherheitsbericht zu erbringen. Im Vergabedokument werden alle EUR-Sicherheitsanforderungen angewendet werden, einschließlich der "criteria for limited impact" oder Anforderungen, die strenger als in EUR definiert sind.

Weiters wurde erklärt, dass die laut UVE der Ausbreitungsrechnung unterstellten Quellterme konservativ sind. Gleichzeitig wurde ausgeführt, dass auch für die bestehenden Reaktoren die EUR-Ziele eingehalten würden.

Die Stellungnahme des Gutachters zu den Quelltermen wiederholt weitgehend die Antworten der tschechischen Diskussionspartner aus der Konsultation. Darüber hinaus finden sich im Anhang zum UVP-Gutachten zwei Dokumente mit ausführlichen Ergänzungen zur Vorgangsweise bei der Erstellung der Ausbreitungsrechnungen und Strahlenfolgen: (MISAK et al. 2010) und (MISAK et al. 2011). Diese enthalten Auszüge zur Berechnungsmethode der EUR. Außerdem werden Quellterme für die verschiedenen Reaktortypen dargestellt und daraus wird ein einhüllender konservativer Quellterm konstruiert. Dieser wird für die Ausbreitungsrechnungen in der UVE verwendet.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Der Gutachter führt mehrfach aus, dass die in der UVE dargestellten Analysen und die ergänzenden Dokumente nachweisen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle unter Verwendung sehr konservativer Quellterme annehmbar sind. Gleichzeitig wird im Gutachten betont, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW als auch in den Grenzgebieten käme.

Dazu ist anzumerken, dass die Begrenzung der Freisetzung auf 30 TBq Cs-137 und äquivalenter Mengen anderer Isotope in die Umwelt nur eine beschränkte Freisetzung von Radioaktivität darstellt. Es wird jedenfalls an den technischen Lösungen und Sicherheitsnachweisen liegen, ob diese limitierten Freisetzungen tatsächlich den schwersten Unfall darstellen.

Die zahlreichen Antworten im Rahmen der Konsultationen und die ergänzenden Dokumente zu diesem Thema reichen aus, um die Intention der Ausbreitungsrechnungen und Bestimmung der Strahlenfolgen nachzuvollziehen.

Da Unfälle mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit kleiner 10^{-7} als ausgeschlossen betrachtet werden, müssten jedenfalls die Unsicherheiten der probabilistischen Analysen betrachtet werden (siehe Abschnitt „Probabilistische Analysen“).

Eine aktuelle Studie des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS 2012) simuliert die Auswirkungen von länger andauernden Freisetzungen auf die Umwelt und den Menschen anhand von Fallbeispielen. Analysiert wird der Umfang und die Durchführbarkeit von anlagenexternen Notfallschutzmaßnahmen, die erforderlich wären, wenn sich in Deutschland ein kerntechnischer Unfall mit ähnlich schweren radiologischen Auswirkungen wie im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi ereignen würde.

Während in der UVE nur kurzfristige Freisetzungen betrachtet werden, wird in der Studie des BfS eine lang andauernde und schwerwiegende Freisetzung über bis zu 30 Tage unterstellt. Die radiologischen Auswirkungen dieser Quellterme (Freisetzung von ca. 10 % des Iodinventars) wurden exemplarisch jeweils für einen norddeutschen KKW-Standort – Unterweser – sowie für einen süddeutschen Standort – Philippsburg – betrachtet. Die radiologischen Auswirkungen wurden mit dem Entscheidungshilfesystem RODOS ermittelt.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen den Schluss zu, dass die bisherigen Planungen für den anlagenexternen Notfallschutz in Deutschland bei Berücksichtigung der Erfahrungen nach dem Unfall in Fukushima nicht in allen Belangen ausreichend sind:

- Für viele der in dieser Studie betrachteten Unfallszenarien kann eine Ausweitung der Notfallschutzmaßnahmen „Aufenthalt in Gebäuden“ und „Evakuierung“ sowie „Einnahme von Jodtabletten“ auf deutlich größere Gebiete nötig werden als in der Planung vorgesehen.
- Bei lang andauernden Freisetzungen besteht die Gefahr, dass die Eingreifrichtwerte für Maßnahmen in keinem 7-Tages-Intervall der Dosis erreicht werden und damit auch keine Maßnahme durchgeführt werden müsste, obwohl die Gesamtdosis über die gesamte Freisetzungsdauer deutlich oberhalb der Eingreifrichtwerte liegt.
- Bei lang andauernden Freisetzungen muss damit gerechnet werden, dass eine einmalige Einnahme von Jodtabletten hinsichtlich der Schutzwirkung nicht ausreichend ist. Eine wiederholte Einnahme von Jodtabletten ist bislang nicht ausreichend in den Notfallschutz-Planungen berücksichtigt. Auch ist damit zu rechnen, dass die Einnahme in verschiedenen Gebieten zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erfolgen hat.

- Bei lang andauernden Freisetzungen ist mit zusätzlichen Problemen bei der Maßnahme „Aufenthalt in Gebäuden“ zu rechnen (z. B. Gefahr einer notwendigen ungeschützten späten Evakuierung bei hohen Nuklidkonzentrationen in der Atmosphäre), die die Durchführbarkeit dieser Maßnahme deutlich erschweren.

Schlussfolgerung

Bei der Betrachtung von Quelltermen und Strahlenfolgen von Unfällen handelt es sich um wesentliche Themen, die für die Bevölkerung nicht nur in Österreich von wesentlicher Bedeutung sind. Risiken müssen offen diskutiert werden, technische Lösungen zur Minimierung von Unfallrisiken dürfen nicht als Betriebsgeheimnisse behandelt werden. Der Nachweis der Einhaltung der Unfallemissionsgrenzen bzw. der Dosisgrenzwerte sollte transparent dargestellt werden, da er sowohl die tschechische Bevölkerung als auch die der Nachbarländer betrifft.

Ob die Strahlenfolgen der in der UVE analysierten Unfälle und die verwendeten Quellterme annehmbar sind, d. h. ob sie tatsächlich den schwersten Unfall darstellen, wird erst mit Entscheidung für eine technische Lösungen und den damit einhergehenden Sicherheitsnachweisen überprüfbar sein.

Der Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) fordert in diesem Zusammenhang eine Beschreibung der betrachteten Havarieszenarien und eine Bewertung der Quellterme sowie eine Analyse der potentiellen Strahlenwirkung eines Unfalls in der Umgebung des KKW und in den grenznahen Gebieten.

Dieser Punkt ist von besonderer Bedeutung für die potentiellen grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens. Sowohl in der UVE als auch im UVP-Gutachten wurde den Anforderungen aus dem Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 nicht entsprochen. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Veröffentlichung nachvollziehbarer Sicherheitsnachweise als Auflage für die weiteren Bewilligungsverfahren vorzusehen.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Nach den Erfahrungen aus Fukushima wäre es angemessen, auch die Folgen einer lang andauernden Freisetzung in der UVE zu behandeln, auch wenn dies als wenig wahrscheinliches Szenario betrachtet wird; Für die umliegend wohnende Bevölkerung wäre die Überprüfung der Notfallmaßnahmen für einen solchen Unfall von großer Bedeutung.

Stellungnahme des Gutachterteams

Eine Präzisierung von Seiten des Gutachterteams – es handelt sich nicht um eine Stellungnahme des Umweltministeriums von 2009, sondern um den Abschluss des Feststellungsverfahrens.

Den Auswirkungen von Havarien und der damit zusammenhängenden Strahlenexposition (einschließlich der grenznahen Bereiche der angrenzenden Länder) widmet sich Kapitel D.III. Umweltrisiken bei möglichen Havarien und abnormalen Situationen.

Ähnlich widmet sich den Auswirkungen von Havarien und der damit zusammenhängenden Strahlenexposition auch das veröffentlichte UVP-Gutachten.

In Bezug auf diese Problematik wurden im Standpunkt die folgenden Maßnahmen formuliert:

- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**

- Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:
 - Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.
 - Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden
 - Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden
- Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEA, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.
- Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.
- In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungstörfälle und Auslegungstörfälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.
- in der nächsten Phase der Vorbereitung nach der Auswahl des konkreten Herstellers reale konservative Parameter für die Abschätzung der Auswirkungen schwerer Havarien des konkreten Projekts auf die Umgebung bestimmen, so dass Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.

Betreffend die Erfahrungen aus Fukushima, so handelt es sich um eine Problematik, die noch lange bewertet werden wird, auch außerhalb der sog. stress tests, die auch weitere Folgen für die allgemeinen Grundsätze der nuklearen Sicherheit haben wird. Das Gutachterteam nimmt an, dass auch dies in den zitierten Bedingungen des Standpunkts enthalten ist.

k) Strahlenschutz

Zu diesem Thema wurden zwei Fragen im Konsultationsprozess 2011 aufgeworfen, 1) das Schutzziel für die Strahlenbelastung der Bevölkerung in der Tschechischen Republik bei DBA; 2) Das Strahlenschutzprinzip, das bei einem BDBA gelten soll. Beide Fragen wurden in der Konsultation ausreichend geklärt.

Generell gilt für den Strahlenschutz der Bevölkerung der Grenzwert von 1 mSv pro Jahr. (Frage I)

Für Stör- und Unfälle gelten die Richtwerte der tschechischen Strahlenschutzverordnung (SÚJB Decree 307/2002), diese Verordnung stützt sich bei Notfallmaßnahmen auf die Richtwerte der ICRP (30, 50, 100 mSv) (Frage J)

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Die Schutzziele für die wenig wahrscheinlichen Auslegungstörfälle (DBC3 und DBC4) sind etwa so definiert, dass die Folgen des Unfalls unter 1 mSv bzw. 5 mSv bleiben.

Im Gutachten wird die Erweiterung der ständigen Strahlenüberwachung (TDS Stationen) empfohlen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Während der Gutachter hinsichtlich der Strahlenüberwachung nur eine Empfehlung ausspricht, stellt die Aufsichtsbehörde SÚJB in ihrer Stellungnahme fest, dass die Mängel im Bereich der Strahlungsüberwachung in der Umgebung von NKKA schwerwiegend sind und betont die Notwendigkeit einer Erweiterung des bestehenden teledosimetrischen Systems für die ununterbrochene Überwachung der aufgenommenen Äquivalentdosisleistung zur Identifikation der potenziellen Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt. (BAJER et al. 2012b).

Schlussfolgerung

Die ständige teledosimetrische Überwachung der bestehenden und der neuen KKW muss mit ausreichend vielen Messstationen gewährleistet sein, wie es auch die tschechische Aufsichtsbehörde verlangt.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die ständige teledosimetrische Überwachung der bestehenden und der neuen KKW als Auflage aufzunehmen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachterteam vertritt die Ansicht, dass diese Problematik durch die Bedingungen des Standpunkts ausreichend abgedeckt wird

- **Im Rahmen der weiteren Vorbereitung des Vorhabens wird der Vorschlag für das Monitoring einen endgültigen Plan für die Aufstellung der TDS-Stationen (teledosimetrisches System) vor Inbetriebnahme des neuen KKW enthalten, auch eine eventuelle Ausweitung über den Rahmen des aktuellen Monitorings hinaus (außerhalb des TDS).**
- **Im Rahmen der weiteren Vorbereitung des Vorhabens ist genauer festzulegen, wie die Funktion des TDS während der Errichtung gesichert wird und wie der finale Plan für die Aufstellung der TDS vor Inbetriebnahme des neuen KKW aussehen wird.**

l) Ausbreitungsrechnung

Frage 13 des Konsultationsprozesses 2011 betraf das Berechnungsprogramm HAVAR RP und Frage 14 befasste sich mit der chemischen Form der Iodisotope im Quellterm für BDBA. Beide Fragen wurden im Rahmen der Konsultation ausreichend beantwortet. Der Gutachter hat zu diesem Thema noch einige Details ergänzt. (BAJER et al. 2012c). Weitere Kommentare sind hierzu nicht nötig.

Stellungnahme des Gutacherteams

von Seiten des Gutacherteams ohne Kommentar.

m) Angaben zum Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs

Die tschechische Seite informierte über Flugzeugabstürze. Betreffend Terroranschläge mit Hilfe von Verkehrsflugzeugen wurde auf die Vertraulichkeit der Details verwiesen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Für den gezielten Flugzeugabsturz werden Herangehensweise und Kriterien kurz und allgemein dargestellt.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Im Hinblick auf Angaben zum Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs wurde bestätigt, dass eine genauere Diskussion erst in den weiteren Verfahrensschritten (nach der Typen- und Investitionsentscheidung) erfolgen kann. Die Diskussionsmöglichkeiten bei diesem Thema sind im Übrigen dadurch eingeschränkt, dass genauere Angaben der Vertraulichkeit unterliegen.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen

Die Fragen betreffend Flugzeugabsturz wurden, dem Verfahrensstand entsprechend und unter Berücksichtigung der Vertraulichkeit, in allgemeiner Form beantwortet. Eine detailliertere Beantwortung ist erst nach der Typen- und Investitionsentscheidung möglich.

Schlussfolgerung

Eine Prüfung der Fähigkeit der Anlage verschiedenen potentiellen externen Gefährdungen standzuhalten (z. B. Absturz verschiedener Flugzeugtypen), wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Auflage vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren in transparenter und nachvollziehbarer Weise – bei Wahrung der erforderlichen Vertraulichkeit – Klarheit über die Resilienz des Reaktorgebäudes gegen externe Einwirkungen (wie etwa Flugzeugabsturz) geschaffen wird.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Informationen zu diesem Bereich, die der UVP-Bericht und das Gutachten (s. Kapitel V.) anführen, sind für die Zwecke der UVP ausreichend. Die Stellungnahmen im UVP-Gutachten sind noch immer gültig. Zur Information kann man anführen, dass Flugzeugabstürze auf Nuklearanlagen entweder Auslegungsstörfälle oder Auslegungsstörfall überschreitende Unfälle sein können.

Ein Auslegungsstörfall ist ein Flugzeugabsturz aufgrund von Zufällen im Rahmen des Flugverkehrs in allen Kategorien von Flugzeugen, die im Plan für den Bau gemäß den limitierenden Kriterien laut Verordnung Nr. 215/1997 Slg. §5 lit „q“ tj. aufgezählt werden:

q) Möglicher Flugzeugabsturz

mit Folgen, die die Widerstandsfähigkeit der Gebäude mit Anlagen oder Arbeitsstätten überschreiten mit einer Wahrscheinlichkeit von über 10^{-7} /Jahr.

Die Art der Prüfung des Risikos eines Flugzeugabsturzes aus zufälligen Ursachen (Auslegungsstörfall) auf ein Objekt des NJZ wird gemäß der Methodik von NS-G-3.1 External Human Induced Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants, IAEA durchgeführt.

Ein Auslegungsstörfall überschreitender Unfall ist ein Unfall mit einer Wahrscheinlichkeit unter der Grenzwahrscheinlichkeit und vor allem absichtliche Angriffe mit Hilfe von Flugzeugen einschließlich von Terrorangriffen mit der Verwendung von großen Verkehrsfliegern.

Trotz der Tatsache, dass der Primärschutz, bzw. die Präventivmaßnahmen zum Ausschluss dieser Art von Ereignis in der Verantwortung des Staates liegt, so ist in der Vergabedokumentation für den Lieferanten von NJZ Temelin die Anforderung an eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der neuen

Reaktorblöcke gegenüber einem absichtlichen Flugzeugabsturz definiert, sowohl große Verkehrsflugzeuge als auch Militärflieger.

Es wird ein Zugang wie in den USA angewendet (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Der Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs wird für neue Nuklearanlagen als Auslegungsstörfall überschreitender Unfall kategorisiert, für den spezifische Akzeptanzkriterien zu erfüllen sind:

- *Kern des Reaktors bleibt gekühlt, oder es bleibt die Containmentintegrität erhalten*
- *Kühlung des abgebrannten Brennstoffs bleibt aufrecht, oder die Integrität des Abklingbeckens wird für den Fall dieses Ereignisses sichergestellt*

Dieser Zugang entspricht auch den Akzeptanzkriterien für die sog. erweiterten Projektbedingungen im Sinne der Vorschriften von EUR (DEC – Design Extension Conditions). Allerdings verlangen auch die Vorschriften der EUR nicht explizit die Widerstandsfähigkeit gegenüber einem absichtlichen Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs, das Vergabedokument für das neue KKW NJZ am Standort Temelín verlangt dies jedoch.

Mit der Erfüllung der angeführten Akzeptanzkriterien ist sichergestellt, dass die Werte im UVP- Bericht für Strahlenfolgen schwerer Unfälle nicht überschritten werden und dass die Ergebnisse ein hypothetisches Ereignis eines absichtlichen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges abdecken.

Die Details zum Typ des einkalkulierten Flugzeugs als auch die Bewertungsanalyse gehört genauso wie in den USA zu den nicht öffentlichen Daten, die allerdings mit SUJB verhandelt und von SUJB genehmigt werden.

n) Seismik

Von österreichischer Seite wurde um ergänzende Erläuterungen zur Bewertung der seismischen Gefährdung des KKW-Standortes gebeten. Dabei wurde insbesondere um die Klärung der Frage ersucht, ob die Bemessung der Erdbebengefahr neue geologische und seismologische Erkenntnisse berücksichtigt, die seit der Erstellung des Gutachtens für die Kraftwerksblöcke 1 und 2 gewonnen wurden. Die kritische Beurteilung dieser, in den 1990er Jahren fertig gestellten Studie durch die österreichischer Seite führte zur Implementierung von zwei tschechisch-österreichischen Forschungsprojekten (CIP: Czech Interfacing Project; AIP: Austrian Interfacing Project) auf Veranlassung der Tschechisch-Österreichischen Parlamentarischen Kommission „Temelín“ 2007/2008.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Die von österreichischer Seite gewünschten Erläuterungen sind im UVP-Gutachten enthalten. Für die Erdbebengefährdung werden die Sicherheitsstufen SL-1 und SL-2 definiert (Seismic Level 1 und 2). Für SL-1 wird der Wert von PGAH = 0,05 g angegeben (Horizontale Bodenbeschleunigung für die 90%ige Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung des Wertes innerhalb von 105 Jahren). Für die höchste Sicherheitsstufe SL-2 wird PGAH = 0,08 g angegeben (Wiederkehrperiode von 10.000 Jahren und Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung von 95 %). Der Wert für SL-2 wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der IAEA auf PGAH = 0,1 g angehoben. Aus dem UVP-Gutachten geht hervor, dass SL-2 aufgrund der seismologischen Untersuchungen für die bestehenden Kraftwerksblöcke Temelín 1 und 2 festgelegt wurde.

Das UVP-Gutachten nimmt darüber hinaus auf eine Studie zur Neubewertung der seismischen Standortbelastung Bezug, die zur Zeit der Erstellung des Gutachtens in Vorbereitung war. Diese Studie soll auf der Grundlage neuer geologischer und seismologischer Daten und Methoden erstellt werden. Ergebnisse und Inhalt der aktuell durchgeführten Neubewertung werden nicht vorgestellt. Es wird allerdings festgehalten, dass bis zu diesem Zeitpunkt keine Hinweise gefunden wurden, die die bisherigen Annahmen über die Seismizität des Standorts des KKW's Temelín in Frage stellen würden.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Das UVP-Gutachten enthält ausführliche Erklärungen für die Festlegung der Sicherheitsstufen SL-1 und SL-2. Aus den Ausführungen geht hervor, dass die Ableitung der Werte für die höchste Sicherheitsstufe (SL-2) ausschließlich auf den von österreichischer Seite kritisch betrachteten Studien

für die Kraftwerksblöcke 1 und 2 beruht. Neuere geologische Ergebnisse der tschechisch-österreichischen Projekte CIP und AIP sind darin nicht enthalten.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Auf die Frage der Erdbebengefährdung des KKW Temelín wird in den UVP-Gutachten relativ detailliert eingegangen. Für die Begründung von SL-2 wird jedoch ausschließlich auf die Untersuchungen Bezug genommen, die für die Kraftwerksblöcke Temelín 1 & 2 durchgeführt wurden. Auf die erwähnte aktuelle Neubewertung der Erdbebengefährdung wird nicht weiter eingegangen. Aus österreichischer Sicht ist es wünschenswert, diese neuen Untersuchungen im UVP-Prozess zu berücksichtigen. Weiter sollte sichergestellt werden, dass die aktuelle Studie die geologisch-paläoseismologischen Ergebnisse der tschechisch-österreichischen Projekte CIP und AIP in adäquater Form berücksichtigen.

Die vom UVP-Gutachtertteam formulierten Empfehlungen an das Tschechische Umweltministerium enthalten derzeit keinen Vorschlag, die neue Gefährdungsstudie als Grundlage für den UVP-Prozess zu verwenden.

Schlussfolgerung

Im weiteren UVP-Prozess sollten die Ergebnisse der neuen Studie zur Erdbebengefährdung Beachtung finden. Weiter sollte geklärt werden, in wie weit die aktuelle Studie die neuen geologischen und paläo-seismologischen Ergebnisse der Forschungsprojekte CIP und AIP berücksichtigt.

Der Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) fordert eine Beschreibung der seismologischen Verhältnisse am Standort des Vorhabens.⁶ Eine solche Beschreibung, die den gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen müsste, ist zur Zeit noch nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher folgende Auflagen vorzusehen: Ein nachvollziehbarer Nachweis zur Erdbebengefährdung des Standortes soll erbracht werden. Insbesondere wäre die Einbeziehung der Studienergebnisse noch laufender Untersuchungen vorzusehen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Bisher wurden keine Indizien festgestellt oder gemessen, die auf falsche Annahmen betreffend der niedrigen Seismizität des Standort KKW Temelin hinweisen würden und die zu einer bedeutenden Veränderung in der Bewertung der seismischen Last führen würden. Dennoch wurde eine Reihe von geologischen und seismologischen Untersuchungen durchgeführt, die eine Vertiefung über den geologischen Aufbau, die tektonische Aktivität der Brüche und das Ausmaß der seismischen Belastung des Standorts KKW Temelin bezwecken. Neue Untersuchungen konzentrierten sich primär solche Erscheinungen, deren Auftreten im Einklang mit den internationalen Empfehlungen steht (IAEA Guidelines), oder der nationalen Gesetzgebung und zum Ausschluss des Bauplatzes NJZ Temelin führen könnten, obwohl diese Erscheinungen bereits im Rahmen der Verifikation des Bauplatzes für das bestehende KKW Temelin untersucht wurden.

Das Gutachtertteam hält es nicht für wesentlich, das die bisherigen Untersuchungen vor allem auf die Blöcke 1 und 2 fokussiert waren, denn die seismischen Charakteristika der Region ändern sich nicht.

Die Kenntnisse über das Gebiet werden kontinuierlich durch die laufenden Untersuchungen ergänzt. Weitere Untersuchungen und die Aktualisierung der geologischen und seismologischen Datenbank wurden mit der Erhöhung der Glaubwürdigkeit dieser Schlussfolgerungen und Zuverlässigkeit der Ergebnisse begründet.

Im Standpunkt zum Vorhaben wurde zu dieser Problematik angeführt:

- **Fortsetzen des seismischen Monitorings einschließlich regelmäßiger Auswertung.**

⁶ Forderung nach breiterer Behandlung der Frage der Seismik am Standort, Berücksichtigung der momentan begonnenen Untersuchung der tektonischen Störungen, (MZP 2009)

o) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall

Der Abschnitt zu abgebrannten Brennstoffen und radioaktiven Abfälle der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 74–77) beinhaltet folgende Feststellungen: Die Darstellung der Behandlung der radioaktiven Abfälle in der UVE stellt sich als unsystematisch dar. Die Aufteilung auf verschiedene Abfallklassen fehlt, die radioaktiven Inventare der Anlagen zur Behandlung und Lagerung der betrieblichen radioaktiven Abfälle fehlen. Die unterschiedlichen Lagerungsorte, Lagerbedingungen und Lagerkapazitäten sind nicht angegeben. Weiters geht nicht eindeutig hervor, in welchen Bereichen des Standortes mit radioaktiven Stoffen gearbeitet wird, außerdem fehlen Angaben zur Entsorgungskapazität für radioaktive Abfälle, die aus Störfällen kommen können.

In der 2. Konsultation 2011 (UMWELTBUNDESAMT 2011) wurde die Frage bzgl. der anfallenden Mengen der radioaktiven Abfälle bereits teilweise beantwortet. Die Frage nach einem Schema der Behandlungsverfahren, Anlagen und Lager für radioaktive Abfälle und abgebrannten Brennstoff am KKW-Gelände wurde nur sehr allgemein beantwortet, da das Schema der Abfallverarbeitung vom Reaktortyp abhängt – sobald dieser feststeht soll ein entsprechendes Entsorgungsschema nachgereicht werden. Lager- und Transportbehälter wurden in der Konsultation ausreichend beschrieben.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Im UVP-Gutachten hat das Verfassersteam bzgl. Abfallmengen und -klassen weitgehend die Daten der UVE übernommen: Als Auslegungswert wird eine Obergrenze von 70 m³ mittel- und schwachaktiven radioaktiven Abfällen pro 1000 MW und Jahr festgelegt, wobei der Anteil an mittelaktiven Abfällen 20-30 % betragen soll.

SÚJB vermutet in seiner Stellungnahme zur UVE, dass die Schätzung von 50–70 m³/Jahr an schwach- und mittelaktiven Abfällen zu niedrig geschätzt ist, auch die Schätzung der anfallenden radioaktiven Volumina bei Betriebseinstellung sei zu niedrig. Das Gutachterteam bestätigt, dass sich ein gewisses Unsicherheitsmaß bei dieser Schätzung ergibt – es handle sich um vorläufige Werte, die aufgrund eines konkret ausgewählten PWR-Reaktors erst präzisiert werden.

Abschließend nimmt das Gutachterteam zu diesem Thema folgende Punkte in ihren Vorschlag für die Bedingungen einer zustimmenden Stellungnahme auf:

- „die jeweiligen Arten und Mengen der Abfälle sowie die voraussichtliche Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung sind mittels einer berechtigten Person im Sinne des Gesetzes Nr. 185/2001, über Abfälle und über die Änderung bestimmter weiterer Gesetze, i. d. g. F., zu präzisieren“
- „im Bauabnahmeverfahren ist eine Spezifikation der Arten und Mengen von Abfällen aus dem Bau und der Nachweise zur Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung vorzulegen“

Informationen/Antworten zu Abfallbehandlung und –lagerung im UVP-Gutachten

Bezüglich der Fragen aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) und dem Konsultationsbericht (UMWELTBUNDESAMT 2011) nach einem Schema der Behandlungsverfahren, Anlagen und Lager für radioaktive Abfälle und abgebrannten Brennstoff am KKW-Gelände wird darauf verwiesen, dass die Dokumentation in der UVE in diesem Punkt zwar allgemein aber genügend für den UVP-Prozess sowie in Einklang mit ähnlicher Praxis im Ausland sei. Aufbereitete Abfälle müssen die Bedingungen für die Aufnahme in der Lagerstätte ÚRAO (Dukovany) erfüllen, was der begrenzende Faktor für die Wahl der Technologie der Aufbereitung des radioaktiven Abfalls und die Anforderung an den Lieferanten der neuen Kernkraftanlage ist.

Bezüglich Abfalllagerung wird weiters der nötige Bau eines neuen Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente an Standort Temelín angesprochen – das Lager müsse allerdings erst nach 10 Jahren Betrieb der neuen Blöcke zur Verfügung stehen und die Errichtung und Organisation eines Lagers sei im Rahmen der UVP nicht zu betrachten. Auch die Möglichkeit der Wiederaufarbeitung des abgebrannten Kernbrennstoffs werde in Erwägung gezogen.

Zur österreichischen Nachfrage nach fehlenden Angaben zur Entsorgungskapazität für radioaktive Abfälle, die aus Störfällen kommen können, wird im UVP-Gutachten folgende Antwort gegeben: Bei Auslegungsstörfällen entstehe kaum radioaktiver Abfall, dieser würde im Lager ÚRAO in Dukovany eingelagert werden, die Menge wird nicht abgeschätzt. Die entstehende Menge an festen radioaktiven Abfällen bei schweren Unfällen sei mit der der Abwrackung vergleichbar – in diesem Punkt fordert das Gutachten eine Minimierung der Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Die Darstellung der anfallenden Abfallmengen und –klassen ist weiter pauschal und indifferent geblieben – das Gutachten bleibt Ergebnisse einer systematischen Plausibilitätsprüfung der gemachten Angaben zu Abfallmengen schuldig. Das UVP-Gutachten fordert allerdings ebenso wie die österreichische Fachstellungnahme zur UVE eine Präzisierung der Abfallmengen/-arten. Die Abfalldatenbasis ist aber, auch nach Meinung des Verfasserenteams des UVP-Gutachtens, von der Wahl der Leistung und Typ des Reaktors stark abhängig. Es ergibt sich daher genereller Zweifel darüber, ob die wichtige Beurteilung der anfallenden radioaktiven Abfälle und deren Einfluss auf die Umwelt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung tatsächlich in geforderter Tiefe durchgeführt werden kann oder erst nach Abschluss des UVP-Verfahrens mit der Entscheidung bzgl. Reaktortyp möglich ist.

Abfallbehandlung und -lagerung

Die Darstellung des Abfallhandlings im KKW ist unsystematisch, ein für Industrieanlagen übliches Abfall-Stoff-Flussdiagramm, das die wesentlichen Abfallanfallorte, deren Behandlungsorte und –verfahren, sowie deren Endlagerung benennt und mit Mengen hinterlegt fehlt.

Auch SÚJB kritisiert in seiner Stellungnahme, dass in den nächsten Phasen der Bewertung der Umweltverträglichkeit der Betreiber eindeutig seinen Strategien im Bereich Behandlung der radioaktiven Abfälle und des abgebrannten Kernbrennstoffs bestimmen muss. Außerdem bezweifelt SÚJB, dass die Kapazität des Endlagers Dukovany für die Aufnahme der aufgearbeiteten schwach- und mittelaktiven RA aus Temelín 3 & 4 ausreichen wird.

Der grundlegenden Feststellung des Verfasserenteams des UVP-Gutachtens, eine Diskussion über die Details der radioaktiven Abfälle überschreite den Rahmen des EIA-Prozesses, kann nicht zugestimmt werden. Vielmehr entsteht zusammenfassend der Eindruck, dass aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage (Typ und Leistung) sowie laufender Verhandlungen bzw. Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept, keine belastbare Datenbasis existiert. Es zeigt sich, dass für das Thema der radioaktiven Abfälle, das derzeit gewählte „Black Box“-Verfahren (Anmerkung: gemeint ist die Ausklammerung von detaillierten Angaben zur Reaktoranlage und das alleinige Heranziehen von geforderten Grenzwerten an die Lieferanten) im Rahmen der UVP zu keinen befriedigenden Ergebnissen führt.

Ein im UVP-Gutachten immer wieder betonter Einklang mit der ähnlichen Praxis im Ausland kann in diesem Zusammenhang ebenfalls nicht erkannt werden.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten fordert ebenso wie die österreichische Fachstellungnahme zur UVE eine Präzisierung der Abfallmengen/-arten.

Die Fragen und Forderungen der Österreichischen Fachstellungnahme zur UVE wurden mit Ausnahme der Frage zu den Lager- und Transportbehältern nicht mit der zu erwarteten Tiefe behandelt, um eine ordentliche Beurteilung des Themenkomplexes im Rahmen der UVP durchführen zu können. Im Gutachten wird hingegen die Meinung vertreten, dass die Dokumentation in der UVE zwar allgemein aber genügend für den UVP-Prozess sowie in Einklang mit ähnlicher Praxis im Ausland sei.

Es entsteht zusammenfassend der Eindruck, dass aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage (Typ und Leistung) sowie laufender Verhandlungen bzw. Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept, keine belastbare Datenbasis in diesem Bereich existiert

Schlussfolgerung

Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) detaillierte Anforderungen an die UVE bzgl. des Themas „Radioaktiver Abfall“:

- „Anführen der Menge an entstehenden Abfällen bei Betrieb des neuen KKW (schwach, mittel - und hochaktiver Abfall),
- Prüfung der Entsorgung der Abfälle, vor allem der hochaktiven, einschließlich der abgebrannten Brennstäbe, wie damit nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch verfahren wird,
- Angabe der Menge an abgebranntem Brennstoff, der für die Betriebsdauer erwartet wird, und die Kapazität des geplanten Zwischenlagers im Betriebsareal des KKW Temelín,
- detaillierte Beschreibung der Menge an entstandenen Betriebsabfällen in der Kategorie der nieder-, mittel- und hochaktiven Abfälle für alle betrachteten Varianten,
- Beschreibung der Standort, an denen die verschiedenen Bestandteile an radioaktiven Abfällen gelagert werden sollen, wie lange und in welcher Menge,
- Forderung auf Nachweis einer funktionierenden, dauerhaften, sicheren und in der Praxis funktionierenden Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen,
- Problematik der Lagerung abgebrannten Nuklearbrennstoffs im Zusammenhang mit dem Leistungsanstieg des KKW,
- Ausarbeitung eines detaillierten Mengenschemas über die radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb, aufgegliedert in leicht radioaktive, mittel- und hochradioaktive Abfälle, wo welche Menge gelagert wird und welche Lagerungskapazitäten zur Verfügung stehen,“

Diese Forderungen aus dem Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) wurden in der UVE nicht erfüllt und konnten auch in den Konsultationen nicht geklärt werden.

Aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage (Typ und Leistung) sowie laufender Verhandlungen bzw. der Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept können im UVP-Verfahren noch keine belastbare Daten in diesem Bereich vorgelegt werden.

Der Vorschlag des UVP-Gutachtens für den abschließenden Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums enthält diesbezüglich bereits die Forderung, dass die jeweiligen Arten und Mengen der Abfälle sowie die voraussichtliche Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung zu präzisieren sind. Dies soll hier ausdrücklich gut heißen werden.

Diese offenen Fragen haben daher in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachvollziehbar beantwortet zu werden. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Eine Präzisierung von Seiten des Gutachterteams – es handelt sich nicht um eine Stellungnahme des Umweltministeriums von 2009, sondern um den Abschluss des Feststellungsverfahrens.

Die Empfehlungen aus dem Feststellungsverfahren werden im Bericht von S. 51 – 74 sorgfältig behandelt.

Der Problematik der radioaktiven Abfälle widmet sich der Bericht auf S. 198 – 200 und das in einem Umfang, der für den Bedarf des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. ausreichend ist. Es ist offensichtlich, dass die vorliegende Information in den anschließenden Genehmigungsverfahren noch Ergänzungen benötigen wird, was der Standpunkt ersichtlich macht.

In diesem Zusammenhang ist auf die Tatsache aufmerksam zu machen, dass die Stellungnahmen von SUJB zum Bericht in der Aussage des Autors zumindest verzerrt wiedergegeben ist.

p) Grundwasser- und Oberflächenwasser

Der Themenbereich „Grundwasser und Oberflächenwasser“ der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE beinhaltet folgende wichtigste Kritikpunkte:

1. Ein Nachweis, dass in einem Brandfall genügend Löschwasser bzw. die gleichzeitige Bereitstellung von Kühlwasser zur Verfügung steht, wird nicht gegeben.
2. Bezüglich des Themas „Abwasser“ wird erwähnt, dass in der UVE keine angestrebten Grenzwerte für die Einleitung angegeben werden.
3. Im Zusammenhang mit dem Nachweis der Wasserentnahme aus der Moldau besteht Unklarheit, warum nach drei Studien zum Thema Kühlwasserversorgung und Klimawandel noch eine vierte Studie angefertigt wurde, deren Untersuchungszeitraum eine im Vergleich zur erwarteten Laufzeit des KKW kurze Periode (nur bis 2025) umfasst. Außerdem ist nicht nachvollziehbar, für welche Reaktorleistungen die Abschätzungen der Kühlwasserversorgung durchgeführt wurden. Es ist unklar, wie der Betreiber die nötige Wasserversorgung garantieren möchte.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Das Thema Grund- und Oberflächenwasser im Allgemeinen wird im UVP-Gutachten an mehreren Stellen erörtert. Dabei werden dem zukünftiger Betreiber von Seiten des Verfasserenteams des Gutachtens Fragen gestellt bzw. Empfehlungen zum Wasserverbrauch gegeben.

Eine ergänzende Unterlage bezüglich der Wasserversorgung des Kernkraftwerks Temelín bei extremen Witterungsbedingungen wird vom Gutachtertteam angefordert. Dem Betreiber wird außerdem nahegelegt, die Abwärmenutzung zu forcieren und das Projekt „Wärme aus dem Kraftwerk Temelín für České Budejovice“ zu verwirklichen, um so eine Senkung des Wasserverbrauchs zu erreichen. Eine Betrachtung des Einflusses auf die Strahlenbelastung der Gewässer in der UVE wird ebenfalls nachgefordert.

Auf die Fragen aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE wird wie folgt eingegangen:

1. Die Nachweise über die Reichlichkeit des Löschwassers werden insbesondere in der Risikoanalyse der Brände, die ein Bestandteil der Sicherheitsdokumentation sein wird, aufgeführt.“
2. Zu Kritikpunkt 2, den fehlenden Einleitungsgrenzwerten, wird dargelegt, dass im UVP-Prozess keine Grenzwerte festgelegt werden müssen.
3. Zu Kritikpunkt 3, der Garantie der Kühlwasserversorgung, werden Inhalte von vom Betreiber vorgelegten Studien zur Wasserversorgung besprochen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Dass die Problematik der Kühlwassergewinnung dem Verfasserenteam des Gutachtens bewusst ist, zeigt sich indem das Verfasserenteam in seinem Gutachten eine Reihe von Empfehlungen zum Thema Wasser für die zuständige Behörde formuliert (S. 146, 150, 153, 156).

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

1. Derzeit existiert noch keine Sicherheitsdokumentation, in deren Rahmen eine Risikoanalyse der Brände ein Nachweis der ausreichenden Löschwassermenge durchgeführt worden wäre. Aus diesem Grund muss der Kritikpunkt 1 als derzeit unbeantwortbar gelten.
2. Zu Kritikpunkt 2, den fehlenden Einleitungsgrenzwerten soll angemerkt werden, dass eine Gegenüberstellung mit gesetzlichen Grenzwerten zwar nicht verpflichtend ist, aber zum besseren Verständnis beigetragen würde.
3. Kritikpunkt 3 wurde vom Verfasserenteam im Rahmen der Gutachtenerstellung ausreichend beantwortet.

Schlussfolgerung

Derzeit existiert noch keine Sicherheitsdokumentation, in deren Rahmen eine Risikoanalyse möglicher Brände und der Nachweis ausreichender Löschwassermengen durchgeführt wurde.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher folgende Auflagen vorzusehen:

- Eine Risikoanalyse zu möglichen Bränden mit Nachweisen zur Verfügbarkeit ausreichender Löschwassermengen ist vorzulegen.
- Eine Untersuchung zur gemeinsamen Nutzung der Infrastruktur bzgl. der Aufbereitung des Kühlwassers der Blöcke 1 & 2 bzw. 3 & 4 soll durchgeführt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält es für überflüssig im UVP-Standpunkt anzuführen, was Gegenstand des Sicherheitsberichts sein soll.

In diesem Zusammenhang Zitate aus der UVP-Bericht:

Für die Sicherstellung des Löschwassers für die Außenbereiche der NKKA und für die Objekte, die nicht zur Kat. 1 der seismischen Festigkeit gehören, werden 2 eigenständige Pumpstationen für das Löschwasser errichtet. Die Pumpstationen werden an jeder Pumpstation des Umlaufkühlwassers untergebracht, der Löschwasservorrat für das Löschen wird durch die Anbindung an den Kühlkreislauf (Einströmkanäle in die Pumpstation) gedeckt. In jeder Löschpumpstation werden Löschpumpen und eine automatische Druckstation für die Aufrechterhaltung des Drucks in der Löschverteilung installiert. Die Stromversorgung der Pumpen und weiterer Anlagen erfolgt aus 2 unabhängigen Quellen, eine von ihnen ist die Dieselgeneratorstation des Sekundärkreislaufs.

Die zweite Bedingung ist nicht ganz klar, sofern es sich nicht um einen Übersetzungsfehler handelt. In der UVE ist der Bedarf an Kühlwasser und dessen Quellen definiert, im Gutachten wiederum Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs.

q) Energiewirtschaftliche Aspekte

Das Umweltministerium der Tschechischen Republik hat in seinen Schlussfolgerungen beim Abschluss des Feststellungsverfahrens in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) bereits im Jahr 2009 klare Anforderungen an die UVP-Dokumentation (UVE) gestellt. So hat der Projektwerber gemäß Anforderung 1 einen Nachweis des Nettobeitrags des Vorhabens für die Gesellschaft unter Berücksichtigung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte zu erbringen. Dieser Nachweis wurde in der UVE nicht erbracht. Darüber hinaus wurde vom Projektwerber auch der Forderung nicht entsprochen, einen Überblick über „alle relevanten Informationen, die für die Begründung des Bedarfs der neuen Kapazität notwendig sind“ zu geben.

Auch die Argumentation des Projektwerbers in Bezug auf die sozialen Aspekte war unzureichend und lückenhaft. Bei den wirtschaftlichen Aspekten wurden Aussagen getroffen, die nicht nachvollziehbar begründet wurden und der Argumentation, dass es ohne den Ausbau neuer Kernkraftanlagen „zur Gefährdung der sicheren und zuverlässigen Stromversorgung“ kommen würde, konnte nicht gefolgt werden.

Die Schwachstellen in der UVE wurden von österreichischer Seite in einer Fachstellungnahme (UMWELTBUNDESAMT 2010) aufgezeigt und im Rahmen eines Konsultationsverfahrens im Jahr 2011 mit den zuständigen Behörden und dem Projektwerber erörtert.

Der UVP-Gutachter setzt sich in seinem nun vorliegenden Gutachten weder mit den Anforderungen aus der Feststellung des Umweltministeriums auseinander noch kommentiert er die Plausibilität der vom Projektwerber getroffenen Aussagen und vorgelegten Daten. Er stellt jedoch trotzdem die Vollständigkeit und Richtigkeit der UVP-Dokumentation fest, ohne dies näher auszuführen.

Begründung des Bedarfs unter nachvollziehbaren Szenarien

Wie bereits im Scoping-Dokument erfolgt und entgegen den Anforderungen 2 und 3 des Standpunkts des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009), gelang es dem Projektwerber in der UVE nicht, ein realistisches Szenario zur Deckung des tschechischen Strombedarfs aufzuzeigen, das

die Potentiale alternativer Energieträger sowie die und von Energieeinsparungsmaßnahmen berücksichtigt.

Der Projektwerber argumentierte in der UVE, dass der Anteil erneuerbarer Energiequellen am gesamten Energiemix steigen werde, dass ihr nutzbares Gesamtpotential allerdings relativ gering sei. Erneut verzichtete der Projektwerber darauf, eine Mischvariante aus unterschiedlichen Lösungen mit erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Energieträgern unter Einbindung von verbraucherseitigen Maßnahmen zu untersuchen.

Diese Schwachstellen der UVE wurden vom UVP-Gutachter nicht näher beleuchtet. Seine Auseinandersetzung mit diesen Themen und die Beantwortung der diesbezüglichen Fragen im UVP-Gutachten erscheinen als oberflächlich und lückenhaft.

Mangel an Brennstoff und Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens

In der UVE werden die Auswirkungen eines Mangels an Nuklearbrennstoff auf die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des Vorhabens – anders als im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) Anforderung 4 gefordert – nicht geprüft. ČEZ argumentiert in der UVE, dass genügend Ressourcen und insbesondere hohe inländische Quellen vorhanden sind, und sich diese wesentlich auf die wirtschaftlichen Kennzahlen auswirken, geht aber nicht auf die Auswirkungen eines Mangels ein. Inkonsistent dazu antwortete ČEZ auf die entsprechende Frage im Konsultationsverfahren, dass der Nuklearbrennstoff auf dem Weltmarkt beschafft werden soll.

Die Bedeutung insbesondere der inländisch verfügbaren Ressourcen relativiert sich allerdings insofern, als die derzeitige tschechische Uranproduktion im besten Fall nur zwischen 30 und 65 % des Brennstoffverbrauchs der im Rahmen des Vorhabens installierten Kapazitäten abdecken kann. Die Nuclear Energy Agency geht im aktuellen Red Book von abnehmenden konventionellen Uranressourcen aus (NEA 2010) und selbst die Tschechische Regierung räumt im „Report on the Safety of Spent Fuel Management“ von 2008 ein, dass keine neuen Abbaustätten in der Tschechischen Republik vorgeschlagen oder geplant sind. Auch wenn aus dem Mangel an Brennstoffen keine direkte Umweltauswirkung entsteht, belegt die Diskussion die Inkonsistenz und Selektivität in der Argumentation des Projektwerbers.

Die Nichterfüllung der Anforderung 4 durch den Projektwerber wurde vom Gutachter ebenfalls ignoriert. Darüber hinaus beantwortet er die Frage mit der gleichen Argumentation wie der Projektwerber und ignoriert den Charakter der Frage.

Zusammenfassende Beurteilung des UVP-Gutachtens aus energiewirtschaftlicher Sicht

Die von österreichischer Seite aus energiewirtschaftlicher Sicht im Rahmen des Konsultationsverfahrens gestellten Fragen (Fragen 19 bis 24) wurden im UVP-Gutachten nur marginal beantwortet und bedürfen weiterer Klärungen.

Auch die Feststellung des Tschechischen Umweltministeriums (MZP 2009) bleibt vom UVP-Gutachter unberücksichtigt. Es wurde weder eine detaillierte Untersuchung der diesbezüglichen Abschnitte in der UVE durchgeführt noch wurden konkrete Aussagen dazu getroffen.

Der UVE wird trotzdem die Vollständigkeit und Richtigkeit attestiert, was höchst verwunderlich ist. Der Empfehlung einer zustimmenden Stellungnahme im UVP-Gutachten muss widersprochen werden.

Der UVP-Gutachter weist in seiner Beantwortung der österreichischen Fragen mehrmals darauf hin, dass deren Inhalt nicht Gegenstand des Verfahrens sei. Dem muss entgegen gehalten werden, dass alle gestellten Fragen in direktem Zusammenhang mit den Schlussfolgerungen des Tschechischen Umweltministerium auf Grundlage des Feststellungsverfahrens stehen.

Die Anforderungen an die Ausarbeitung der UVE sind in MZP (2009) detailliert angeführt und führen dazu, dass dessen Forderungen 1 bis 9 betreffend die Begründung des Bedarfs des Vorhabens und die Technische Lösung des Vorhabens sehr wohl im Rahmen des gegenständlichen Verfahrens zu behandeln gewesen wären. In diesem Zusammenhang wäre es auch die Aufgabe des UVP-Gutachters gewesen, sich mit den Forderungen aus MZP (2009) und den damit in Verbindung stehenden österreichischen Fragen konkret auseinander zu setzen und deren Behandlung in der UVE eingehend zu überprüfen.

Schlussfolgerung

In Anbetracht der Unsicherheiten von wesentlichen energiewirtschaftlichen Angaben (Menge der Nettostromexporte, Startwert und Entwicklung des inländischen Stromverbrauchs, installierte Leistung des Vorhabens, ...) erscheint es sinnvoll, bei einer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Investition dieser Größenordnung den Einfluss dieser Unsicherheiten auf die Wirtschaftlichkeit und den Nettobeitrag für die Gesellschaft darzustellen. Im Speziellen sollte der Einfluss folgender Einzelfaktoren separat sowie einer Worst-Case-Kombination der Einzelfaktoren angegeben werden:

- Baubeginn und -zeit des Vorhabens,
- Installierte Kraftwerksleistung des Vorhabens,
- Stromverbrauchsentwicklung,
- Entwicklung der Nettostromexporte,
- Realisierung anderer konventioneller Kraftwerksprojekte,
- Ausbau der erneuerbaren Energieträger,
- Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen.

Der Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 hat sehr detaillierte Auflagen für die in der UVE vorzulegenden Darstellungen und Nachweise festgelegt. Die UVE hat diesen Auflagen nicht entsprochen. Dies wurde in der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE ausführlich dargestellt. Im UVP- Gutachten wurde die Einhaltung der Auflagen aus dem Standpunkt aus 2009 offenbar keiner ausführlichen Analyse und Bewertung unterzogen. Die Mängel wurden jedenfalls nicht thematisiert.

Es ist allerdings darauf zu verweisen, dass sich gegenwärtig eine neue Energie- und Rohstoffstrategie der Tschechischen Republik in Ausarbeitung befindet, die offiziellen Angaben zufolge einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen werden wird.

Stellungnahme des Gutachterteams

Eine Präzisierung von Seiten des Gutachterteams – es handelt sich nicht um eine Stellungnahme des Umweltministeriums von 2009, sondern um den Abschluss des Feststellungsverfahrens.

Die Empfehlungen aus dem Feststellungsverfahren werden im Bericht von S. 51 – 74 sorgfältig behandelt.

Die Empfehlung aus dem Feststellungsverfahren des Umweltministeriums lautete:

Anführen eines Überblicks über alle relevanten Informationen, die für die Begründung des Bedarfs der neuen Kapazität notwendig sind. Dazu zählt der Nachweis des Nettobeitrags für die Gesellschaft unter Berücksichtigung aller relevanten und verfügbaren Aspekte zu Umwelt, Sozialem und Umwelt.

In der UVE ist angeführt:

Die zur Beurteilung der Begründung der Errichtung der neuen Anlage unerlässlichen Informationen sind im Kapitel B.1.5.1. Begründung des Bedarfs des Vorhabens und seiner Unterbringung, einschließlich der Übersicht der erwogenen Varianten und der Hauptgründe (auch aus Umweltsicht) für ihre Auswahl, bzw. ihr Ablehnen (Seite 95 dieser Dokumentation) ausgeführt.

Zweck der UVP gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. ist es eine objektive Grundlage für die Erteilung der Entscheidungen zu gewinnen, eventuell Maßnahmen nach Sondervorschriften und so zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft beizutragen. Diese Unterlage ist eine von mehreren Unterlagen gemäß legislativen Sondervorschriften.

Betreffend den Umfang der UVP so werden Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit und auf die Umwelt bewertet, einschließlich der Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere, Ökosysteme, Boden,

Gesteinsumfeld, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, natürliche Ressourcen, materielles Eigentum und Kulturdenkmäler, bestimmt durch Sondervorschriften und ihre Wechselwirkungen.

Zur Information kann man anführen, dass die grundlegende Begründung für die Notwendigkeit des Vorhabens die Erfüllung der strategischen Pläne der CR ist. Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Weiters wurde eigens für die Vorbereitung der UVP eine eigenständige Studie ausgearbeitet, die mit einer Multikriterien -Analyse und einer SWOT-Analyse das Vorhaben begründet (s. Gutachten). Die wichtigsten Schlussfolgerungen sind folgende:

Die Hauptschlüsse der durchgeführten Analysen sind folgende:

- *Die Lebensdauer von Kohleblöcken ist vor allem durch mangelnde Verfügbarkeit an inländischer Kohle verkürzt. Der Schluss der Analyse der Lebensdauer von Turbogeneratoren in Kohlekraftwerken ist der, dass ohne den Ausbau der neuen Kernkraftanlage am Standort Temelin ein großer Rückgang an installierten Leistungen im tschechischen Stromnetz eintreten würde, wodurch die sichere und zuverlässige Stromversorgung Tschechiens bedroht wäre.*
- *Die Rekapitulation des Potenzials an inländischen Energiequellen, seines sich verschlechternden langfristigen Angebots, der Verfügbarkeit über Imports Substitute für die abnehmenden inländischen Quellen, zur Sicherstellung des wachsenden Stromverbrauchs bestätigt, dass eine erhöhte Nutzung von Kernkraft imstande ist, den Veränderungen in der Verfügbarkeit über Energiequellen effektiv zu begegnen.*
- *Stromverbrauch und auch die Stromproduktion werden in Tschechien weiter wachsen. Der Bau einer neuen Kernkraftanlage kann als ein Beitrag zum Klima- und Atmosphärenschutz bewertet werden.*
- *Alle verfolgten Szenarien zur Entwicklung der Energiewirtschaft garantieren für die neue Kernkraftanlage in der multikriterialen Bewertung eine positive Entwicklung der meisten in Betracht gezogenen Kennzahlen für eine nachhaltige Entwicklung.*
- *In der Gegenüberstellung der einzelnen Szenarien erscheint das Szenario mit Ausbau der Kernkraftanlage in allen drei Bereichen der Vergleichskriterien (Soziales, Wirtschaft, Umwelt) günstig.*

Daneben ist zu erklären, dass der Prozess zur Optimierung des Strahlenschutzes ein langfristiger und zyklischer ist, das bei der Errichtung einer großen Nuklearanlage in der frühesten Phase der Errichtung bzw. bereits in der Projektphase angewendet wird. Dessen Ziel ist die Suche nach den besten Alternativen für den Schutz unter der Voraussetzung, dass es in einigen Bereichen z. B. der Ableitung in der Umwelt auch zur Anwendung des sog. BATNEEC (best available technology – not entailing excessive costs – ICRP 101) kommt – d. h. das Ausfindigmachen der besten verfügbaren Technologie, die keine übermäßigen Kosten verursacht.

In diesem Zusammenhang ist unter anderem auch die Richtlinie des Rates 2009/71/EURATOM vom 25. Juni 2009 zu berücksichtigen, mit der der Rahmen der Gemeinschaft für die nukleare Sicherheit nuklearer Anlagen festgelegt wird.

Die Aussagen des UVP-Gutachtens sind noch immer gültig.

r) Berücksichtigung der österreichischen Forderungen und abschließende Bewertung

In den folgenden Tabellen soll überblickend dargestellt werden, ob die österreichischen Forderungen aus dem Vorprozess (UMWELTBUNDESAMT 2011 und UMWELTBUNDESAMT 2012) in ausreichender Form im UVP-Gutachten berücksichtigt wurden und welche Empfehlungen sich ergaben.

Bei Betrachtung der Übersicht zeigt sich klar: Der Großteil der Fragenkomplexe kann erst ausreichend beantwortet werden, wenn der Reaktortyp und seine technischen Spezifikationen bekannt sind, also erst nach der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers.

Es werden lediglich die Anforderungen an den Reaktor angegeben, die Wahl des Reaktortyps ist nach wie vor offen (Blackbox-Verfahren). Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des Tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreakortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Erst mit der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers kann der Projektvorschlag konkret ausgearbeitet werden, und erst dann können die Umweltfolgen und Risiken konkret dargestellt werden. Dies ist von besonderer Relevanz wenn man berücksichtigt, dass eine verbindliche Öffentlichkeitsbeteiligung außerhalb des UVP-Verfahrens im tschechischen UVP-Gesetz nicht vorgesehen ist.

Der wiederholten Aussage im UVP-Gutachten, dass der Inhalt der vorliegenden UVE für ein UVP-Verfahren ausreichend ist, kann von österreichischer Seite nicht zugestimmt werden. Dies wird auch durch Vergleich der Anforderungen im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) mit den Aussagen in der UVE deutlich. Viele der wesentlichen Punkte konnten nicht im nötigen Detail nachgewiesen werden.

Im UVP-Verfahren Temelín 3 & 4 kommt ein sogenanntes Blackbox-Verfahren zur Anwendung: Der Reaktortyp wird erst nach Ende des UVP-Verfahrens ausgewählt – in der UVP werden lediglich hypothetische (maximale) Umweltauswirkungen der Reaktoren zur Diskussion gestellt. Aufgrund dieser Vorgangsweise können viele sicherheitsrelevante Fragestellungen derzeit nur unzureichend beantwortet werden. Ob die letztlich ausgewählten Reaktoren den in der UVP diskutierten Anforderungen entsprechen werden, kann erst in nachfolgenden Bewilligungsverfahren beantwortet und entschieden werden. Aufgrund dieses Umstandes ergibt sich daher die Notwendigkeit, präzise und strenge Auflagen im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vorzusehen, deren Erfüllung in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachzuweisen wären. Vor diesem Hintergrund wäre der Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums in vielen Punkten – teilweise auf Empfehlungen des UVP-Gutachtens aufbauend – substantiell zu ergänzen. Viele derzeit noch ausstehende Nachweise über die Sicherheit der konkret ausgewählten Anlage können erst erstellt werden, sobald eine Typenentscheidung durch den Investor getroffen wurde. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums ist daher vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren diese Nachweise nachvollziehbar vorgelegt und offene Fragen beantwortet werden. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Wie bereits angeführt, besteht gemäß Artikel 7 der ESPOO-Konvention die Möglichkeit ein bilaterales Monitoringprogramm festzulegen, in welchem die weiterhin als unbeantwortet anzusehenden Fragen durch Informationsaustausch und Diskussion einer Klärung zugeführt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam ist der Ansicht, dass es sich hier um die Wiederholung von Einwendungen handelt, die bereits früher präsentiert wurden. *Was der Autor als Black Box bezeichnet ist in Wirklichkeit ein definiertes Set von Daten, welches die erwogenen Reaktoren repräsentiert. Im wesentlichen handelt es sich nicht um Typen sondern um unterschiedliche Lieferanten. Diese festgelegten Anforderungen sind von jedem potentiellen Lieferanten einzuhalten, der im Auswahlverfahren Erfolg haben möchte.*

Andererseits ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass Gegenstand der Prüfung das Vorhaben NJZ ist und es sich nicht um das Durchführungsprojekt handelt. Daher vermisst der Autor der Einwendung einige Detailinformationen, die selbstverständlich beim aktuellen Stand der Vorbereitungen des Vorhabens noch nicht zur Verfügung stehen können.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Ansicht, dass für die UVP des Vorhabens ein ausreichender Kenntnisstand zur Verfügung steht, als auch genug Unterlagen.

Unter dem Aspekt der Auswahl des Herstellers werden im Standpunkt folgende Bedingungen formuliert:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**

s) Aspekte nuklearer Sicherheit

Im Rahmen der Konsultationen 2011 wurde die Frage nach den Vorschriften für die Errichtung von Reaktoren der Generation III diskutiert (UMWELTBUNDESAMT 2011, Frage 1):

SÚJB stellte dazu klar, dass es derzeit keine verbindlichen Sicherheitsanforderungen für neue Reaktoren gibt. Die Novellierung des tschechischen Atomgesetzes benötige mehr Zeit als die Innovationen der Industrie. Neue Bestimmungen der SÚJB sollen möglichst rasch zugänglich gemacht werden. Alle Anforderungen der WENRA für neue Reaktoren werden aufgenommen und alle Arbeitsergebnisse werden rasch umgesetzt werden. ČEZ hält fest, dass für sie die EUR als Grundlage der Ausschreibung dienen.

Den Rahmen für den Sicherheitsstandard der NKK bilden die Dosisgrenzwerte und Interventionsrichtlinien wie in der UVE beschrieben. Darüber hinaus wurde noch erklärt, dass die tschechische Legislative eine deterministische Projektierung nach NSR-1 (IAEA 2000) und eine deterministische Analyse aller unterstellten auslösenden Ereignisse verlangt. (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 33/34).

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Der Gutachter stellt fest, dass die Angaben der UVE zu den Reaktortypen für den Zweck der Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß dem Gesetz 100/2001 ausreichend sind. Auf der Basis der Angaben der UVE wurden die erforderlichen Ein- und Ausgabeparameter des Vorhabens konservativ festgelegt, die sowohl eine qualitative als auch eine quantitative Bewertung der Umweltfolgen ermöglichen. Den Umweltfolgen des Vorhabens liegen die Leistungen 1 200 MWe und 1 700 MWe als Hauptparameter der Kernkraftanlage aus der Sicht der Umweltverträglichkeitsprüfung zugrunde.

Der Gutachter stellt des Weiteren fest, dass die umweltbezogenen Parameter und Sicherheitsmerkmale der Referenzreaktoren in die Bewertung der Umweltfolgen konservativ eingeflossen sind.

Diese Betrachtung unterschiedlicher Reaktortypen als Blackbox mit maximalen Emissionen entspricht laut Gutachter der Vorgangsweise in anderen Staaten wie Finnland, Litauen, Kanada, USA.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Der Gutachter bezieht sich auf das UVP-Gesetz, demzufolge in Tschechien anscheinend die Betrachtung einer Blackbox mit maximalen Umweltauswirkungen als Projekt unterzogen werden kann. Das atomrechtliche Verfahren beginnt erst, wenn der Träger des Vorhabens den Reaktor ausgewählt hat.

Der Nachweis, dass alle Vorgaben der Genehmigungsbehörden vom konkreten Projekt eingehalten werden, kann somit erst im atomrechtlichen Verfahren erbracht werden. Der genaue Ablauf dieses Verfahrens ist im Gutachten nicht beschrieben wenngleich die weiteren Bewilligungsverfahren in der UVE darzustellen gewesen wären.

Für die Information der interessierten Öffentlichkeit ist entsprechend der Maßnahmen für die Vorbereitungsphase laut Gutachten (BAJER et al. 2012a; S. 201) der Träger des Vorhabens (ČEZ) verantwortlich.

„Nach der Auswahl eines bestimmten Lieferanten der Atomanlage sind die Nachbarländer, die an den zwischenstaatlichen Verhandlungen teilgenommen haben, über die weiteren Etappen der Vorhabensvorbereitung zu informieren, und zwar im Rahmen der bestehenden abgeschlossenen Bilateralabkommen über Informationsaustausch in Bezug auf die Atomsicherheit.“ (BAJER et al. 2012a; S. 201)

Da sich der Gutachter unter anderem auf das finnische Verfahren bezieht, stellt sich die Frage, ob das nur für das UVP-Verfahren gilt. Das finnische UVP-Verfahren selbst ist dabei der erste Schritt des Genehmigungsverfahrens, der zweite Schritt ist eine politische Entscheidung des finnischen Parlaments (Decision in Principle). Diese betrifft sowohl den Standort als auch die technologische Lösung. Im Rahmen dieser Entscheidung bewertet die finnische Aufsichtsbehörde (STUK) die vorläufigen Sicherheitsberichte der verschiedenen Angebote (Reaktortypen). Diese Dokumente sind öffentlich zugänglich – auf der Webseite des finnischen Energieministeriums. Dadurch wird die finnische Öffentlichkeit über die in Frage kommenden Reaktoren informiert und in die Entscheidung eingebunden.

Seit mehreren Jahren wird im United Kingdom ein 'Generic Design Assessment' für den EPR und den AP1000 durchgeführt. Diese beiden Reaktortypen, die auch seitens CEZ in Erwägung gezogen werden, werden dabei einer eingehenden Review unterzogen. Im Dezember 2011 hat die UK Genehmigungsbehörde für beide Typen eine 'Interim Design Acceptance Confirmation' ausgesprochen, also eine vorläufige Zustimmung zu der Auslegung. Jedoch sind noch zahlreiche Punkte ('issues') offen, die geklärt werden müssen, bevor eine endgültige Zustimmung erfolgen kann – 31 issues für den EPR, 51 für den AP1000 (UK GDA 2011). Der Gutachter geht auf die Erkenntnisse dieses Verfahrens nicht ein.

Für den in der Tschechischen Republik ebenfalls in Betracht gezogenen Reaktortyp AES 2006 liegt keine dem UK Generic Design Assessment vergleichbares, in der EU durchgeführtes Prüfverfahren vor. Insofern können die in der UVE dargestellten Lieferantenangaben nicht anhand einer Überprüfung durch eine Nuklearaufsichtsbehörde der Europäischen Union verifiziert werden.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Bereits im Konsultationsbericht zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 8) wurde darauf hingewiesen, dass erst mit der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers für die Öffentlichkeit die derzeit in vielerlei Hinsicht eher allgemein beschriebenen Anforderungen an die angestrebten Anlagen konkret überprüfbar sein werden.

Schlussfolgerung

Im UVP-Gutachten wird

„d wiederholt betont, dass der Inhalt der vorliegenden UVE für ein UVP-Verfahren ausreichend ist. Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) u. a. die Anforderung, dass

- „in der Dokumentation [...] eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen, einschließlich der Technologieschemata anzuführen [ist], eine Prüfung der Umweltauswirkungen der einzelnen betrachteten Reaktortypen als auch der Auswirkungen auf die Gesundheit, vor allem mit Betonung der Bereiche, die in den Anforderungen an die Ergänzung der Dokumentation wie weiter unten angeführt aufgezählt sind“.
- „auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen [...] die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen“ sind.

Diese Nachweise liegen im Detail derzeit noch nicht vor. Sie werden erst im Zusammenhang mit der Typen- und Investitionsentscheidung des Projektwerbers ausgearbeitet sein. Erst nach der Typenentscheidung des Projektwerbers kann deshalb geprüft werden, ob der ausgewählte Reaktortyp die in der UVE angeführten Sicherheitsmerkmale und -eigenschaften erfüllt. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher konkrete Auflagen bzgl. Nachweise von Sicherheitsmerkmalen vorzusehen, wonach der ausgewählte Reaktortyp die entsprechenden Zielwerte gemäß IAEA, WENRA und EUR erfüllt.

Die Öffentlichkeit sollte in transparenter und nachvollziehbarer Weise darüber informiert werden, ob und wie die Auflagen des Standpunktes 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vom ausgewählten Reaktortyp erfüllt werden

Im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes sollte diesen Fragen besondere Beachtung gewidmet werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam ist der Ansicht, dass diese Problematik bereits im vorhergehenden Punkt enthalten ist.

Der Nachweis der Sicherheitsmerkmale, denen zufolge der gewählte Reaktortyp die relevanten Zielwerte gemäß IAEA, WENRA und EUR erfüllt, liegt in der Kompetenz von SUJB.

Betreffend die Auswahl der endgültigen Lieferanten sind im Standpunkt die folgenden Bedingungen formuliert:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**

t) Auswahlkriterien für die Reaktorblöcke

Im Konsultationsprozess (UMWELTBUNDESAMT 2011, Frage 12) wurde gefragt, welche Kriterien vorrangig für die Auswahl der neuen KKW-Blöcke aus verschiedenen Angeboten herangezogen werden (Preis, Leistung, Sicherheit, ...) und wie diese gewichtet werden. Zu dieser Frage wurde bei der 2. Konsultation folgendes erklärt:

- Die technischen Kriterien umfassen die Sicherheit, Auslegung, Lizenzfragen und den Umfang der Lieferung,

- Die kommerziellen Kriterien umfassen die Übereinstimmung mit dem Vertragsentwurf, den Preis und andere finanzielle Belange.

Eine Gewichtung der Kriterien war geplant, dieser Punkt wurde aber nicht weiter besprochen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Der Gutachter ist der Meinung, dass es ihm nicht obliegt, die angeführte Frage zu bewerten. Zur Information kann jedoch angeführt werden, dass in der Zeit der Ausarbeitung des Gutachtens die Vergabedokumentation für das Auswahlverfahren zur Auswahl des Lieferanten der neuen Kernkraftanlage Temelín im Stadium der Fertigstellung war. Für die Spezifikation der Kriterien der Vergabedokumentation zur Auswahl eines Lieferanten wird von den Voraussetzungen, Anleitungen und Empfehlungen der MAAE, WENRA und EUR ausgegangen, welche mit neuen Kernkraftanlagen zusammenhängen und in erster Linie die Sicherheitsfragen berücksichtigen. (BAJER et al. 2012c, S. 26)

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens/ Berücksichtigung der österreichische Forderungen

Da die Vergabedokumentation nicht veröffentlicht ist, könnte derzeit nur der Betreiber eine konkrete Auskunft zu den Auswahlkriterien geben. Die Antwort des Gutachters ist also als ausreichend einzustufen.

Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) u. a. folgende Anforderung:

„auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen sind die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen, einschließlich der potentiellen, und unter diesem Aspekt ist ein Ranking der einzelnen Reaktortypen zu erstellen.“ Ein solches Ranking liegt nicht vor, dies wird auch im UVP-Gutachten nicht nachgefordert. Auch in den bilateralen Konsultationen wurde über eine Gewichtung der Auswahlkriterien nicht weiter gesprochen.

Dieser Anforderung wurde in der UVE nicht entsprochen – das UVP-Gutachten kritisiert diesen Mangel nicht.

Schlussfolgerung

Das Tschechische Umweltministerium fordert in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) ein Ranking der einzelnen Reaktortypen basierend auf der Auswirkung der einzelnen Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit. Dieses Ranking soll die Grundlage für die Typenentscheidung durch den Investor sein.

Die Auswahlkriterien an sich wären noch vor der Typenentscheidung zu veröffentlichen. Das Ranking der Reaktortypen wäre zusammen mit der begründeten Auswahl des Reaktors zu veröffentlichen. Der Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums sollte diesbezügliche Auflagen enthalten.

Im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes sollte über die Auswahl des Reaktortyps und die zugrunde liegenden Auswahlkriterien diskutiert werden.

Stellungnahme des Gutachters

Auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen sind die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen, einschließlich der potentiellen, und unter diesem Aspekt ist ein Ranking der einzelnen Reaktortypen zu erstellen.

Die Auswirkungen der erwogenen Reaktortypen werden im Kapitel TEIL E – VERGLEICH DER VARIANTENLÖSUNGEN DES VORHABENS untersucht.

Bei den Modellalternativen des Vorhabens für die Fertigstellung mit der Nutzung von Reaktoren mit geringerer Leistung (ca. 1200 MWe) mit Reaktoren höherer Leistung (ca. 1700 MWe) wird jedoch immer mit einem DWR gerechnet, wodurch es natürlich zu qualitativ denselben Umweltauswirkungen kommt.

Es werden Blöcke mit modernen DWR in Betracht gezogen. Andere Reaktoren werden nicht erwogen und daher sind sie nicht Gegenstand der Variantenlösung. Kraftwerke mit DWR werden von mehreren Herstellern angeboten, in der UVE werden diese Alternativen als Referenzen angeführt:

- Kraftwerk mit EPR-Blöcken,
- Kraftwerk mit Blöcken AP1000,
- Kraftwerk mit Blöcken AES-2006 (auf dem Markt als MIR-1200)
- Kraftwerk mit Blöcken EU-APWR,

Die Sicherheitsstandards sind für alle Alternativen gleich, wie auch die Anforderungen an die Umweltstandards gleich sind. Deren Auswirkungen auf die einzelnen Elemente der Umwelt sind vergleichbar und akzeptabel, eventuell angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend.

Aus den genannten Daten der UVE wird ersichtlich, dass alle Varianten unter dem Aspekt des Umweltschutzes gleich sind.

u) Sicherheit/Gesundheit der Bevölkerung

Bei den Konsultationen 2011 bestand grundsätzlicher Konsens, dass schwere Unfälle mit frühen oder großen Freisetzungen praktisch ausgeschlossen (practically eliminated) sein müssen. Eine Situation ist praktisch ausgeschlossen, wenn es entweder physikalisch unmöglich ist, dass sie eintritt, oder wenn sie mit einem hohen Grad an Vertrauen als extrem unwahrscheinlich angesehen werden kann (IAEA 2012, 2.11). Der Begriff „extrem unwahrscheinlich“ wird von der IAEA nicht genauer definiert. Es gibt zurzeit keine international allgemein akzeptierte zahlenmäßige Festlegung (im UVP-Gutachten wird $10^{-7}/a$ angenommen, s. unten). Jedenfalls geht es aber beim Nachweis des praktischen Ausschlusses nicht allein um den Wert der Wahrscheinlichkeit bzw. Häufigkeit, sondern auch um seine Absicherung und Belastbarkeit.) Es wurde diskutiert, wie das Konzept des praktischen Ausschlusses auf das Projekt Temelín Block 3 & 4 und insbesondere im Rahmen der UVE angewendet werden soll (Frage D).

Die österreichische Seite stellte dazu die Forderung auf, dass zur Demonstration des praktischen Ausschlusses ein tiefgehendes Verständnis der fraglichen Unfallsituation bzw. der Phänomene gegeben sein müsse, das durch experimentelle Ergebnisse gestützt wird. Soweit möglich soll diese Demonstration über die physikalische Unmöglichkeit geführt werden. Jedenfalls ist eine Demonstration allein durch probabilistische Überlegungen nicht zulässig (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 8/9, 38/39).

In diesem Punkt bestand aktueller Diskussionsbedarf.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Auf die Frage der Häufigkeit schwerer Unfälle wird im UVP-Gutachten an mehreren Stellen eingegangen. Grundlegende Anforderungen an die Lieferanten der Reaktoren seien eine Häufigkeit eines schweren Unfalls (CDF) $< 10^{-5}/a$, und eine Häufigkeit einer großen Freisetzung (LRF) $< 10^{-6}/a$. Letztere Zahl stimme mit dem LRF-Limit laut IAEA, WENRA und EUR überein. Die Reaktorhersteller gäben für ihre Projekte einen etwa 20mal niedrigeren CDF-Wert, und einen etwa 15mal niedrigeren LRF-Wert an. Als Beispiel wird der Wert von $3,6 \times 10^{-8}/a$ für die LRF des EPR genannt, der aus einer Studie von AREVA für die US Genehmigungsbehörde NRC stammen soll (BAJER et al. 2012c, S. 15).

An anderer Stelle machen die Autoren des Gutachtens sich offensichtlich die Aussagen der Reaktorhersteller zu eigen – es wird festgestellt, das Kriterium für LRF werde für die hier in Betracht gezogenen Reaktortypen mit einer mindestens 10fachen Reserve erfüllt (BAJER et al. 2012a, S. 180). Dies würde eine LRF von $< 10^{-7}/a$ bedeuten. Noch weiter geht folgende Aussage im Gutachten: „Durch

Vergleich mit der verfügbaren Sicherheitsdokumentation der Bezugskernkraftquellen wurde bestätigt, dass die Frequenz der Nichterfüllung dieser Voraussetzung [der Erhaltung der Containmentintegrität] mit ausreichender Reserve niedriger als der durch die tschechischen Grenzwerte festgelegte Sollwert von 1×10^{-7} /Jahr ist“ (BAJER et al. 2012c, S. 13).

Im UVP-Gutachten V/Ö wird in diesem Zusammenhang weiterhin das Konzept des praktischen Ausschlusses behandelt – im Zusammenhang mit Frage D und der o.g. Forderung. Praktisch ausgeschlossen sei eine Bedingung, deren Eintritt physikalisch unmöglich ist, oder die mit extrem niedriger Wahrscheinlichkeit eintritt. Als extrem niedrige Wahrscheinlichkeit sei allgemein der Wert 10^{-7} /a und weniger für interne Ereignisse und Flugzeugabsturz, sowie 10^{-4} /a für Naturereignisse (unter Berücksichtigung möglicher cliff-edge-Effekte, also mit Sicherheitsreserve) anzusehen. Alle Ereignisse, die zur Verletzung der Containmentintegrität führen können, müssten einzeln deterministisch bewertet werden, um entweder (a) physikalische Unmöglichkeit oder (b) die Einführung solcher Maßnahmen, die sie mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen, zu demonstrieren. Dies korrespondiere mit den geltenden Definitionen von IAEA und WENRA (S. 16). Es wird explizit festgestellt, dass der o.g. Grenzwert von 10^{-7} /a nicht nur den tschechischen Vorschriften genüge, sondern auch von IAEA und WENRA akzeptiert würde (S. 36).

Für Erdbeben wird festgestellt, dass einer Wiederkehrperiode von 10.000 Jahren (entsprechend einer Häufigkeit von 10^{-4} /a) eine horizontale Maximalbeschleunigung von 0,08 g entspräche. In der Vergabedokumentation wird ein Wert von 0,15 g gefordert; damit sei eine beträchtliche Reserve gegeben (BAJER et al. 2012c, S. 25/26).

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Die Anforderungen an Lieferanten betreffend CDF und LRF entsprechen im Wesentlichen den European Utility Requirements (EUR). Diese fordern für die CDF einen Wert $< 10^{-5}$ /a und für Unfälle mit Freisetzungen höher als die Criteria for Limited Impact einen Wert $< 10^{-6}$ /a. Für Unfälle mit frühen oder sehr großen Freisetzungen wird weiterhin eine Häufigkeit $< 10^{-7}$ /a gefordert (EUR 2001, 2.1.2.6).

Die IAEA Safety Standards geben keine quantitativen Zielwerte dieser Art vor. Entsprechende Vorschläge sind lediglich in einem Bericht der International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG 1999, S. 27) enthalten.

Auch die WENRA hat keine quantitativen Ziele für CDF und LRF formuliert. Es bleibt unklar, was mit dem Bezug auf WENRA im Gutachten gemeint ist.

Der im UVP-Gutachten zitierte Wert von 10^{-4} /a für Naturereignisse wird weder von EUR, noch von IAEA oder WENRA vorgegeben. Er liegt allerdings im Bereich der in verschiedenen Staaten zur Festlegung des Auslegungserdbebens angenommenen Häufigkeit.

Die EUR legen fest, dass für die sicherheitsmäßig wichtigsten Strukturen und Komponenten für das Auslegungserdbeben eine horizontale Maximalbeschleunigung von 0,25 g angenommen wird – vorbehaltlich einer Prüfung der standortspezifischen Verhältnisse (EUR 2001, 2.4.1.2.1.3).

Die Forderung, dass mögliche cliff-edge-Effekte zu berücksichtigen sind, also eine Sicherheitsreserve (seismic margin) über das Auslegungserdbeben hinaus gegeben sein muss, ist in den EUR enthalten (EUR 2001, 2.4.6.7). Laut EUR soll sie 40 % betragen, d. h. die Anlage soll Erdbeben standhalten, deren horizontale Maximalbeschleunigung um 40 % über jener des Auslegungserdbebens liegt. Für den UK EPR wird eine Marge von 60 % angenommen (UK EPR PCRSR 2011, 15.6). Bei Temelin entspräche bei einer Beschleunigung von 0,08 g mit Häufigkeit 10^{-4} /a die Annahme von 0,15 g einer Marge von knapp 90 %.

Hier stellt sich das Problem der Ausgewogenheit des Sicherheitskonzeptes – d. h. der Vergleichbarkeit der Beiträge zum Gesamtrisiko von internen Ereignissen einerseits, Naturereignissen andererseits.

Für schwere Erdbeben (insbesondere im Bereich jenseits von $10^{-4}/a$) ist eine zuverlässige Abschätzung der Häufigkeit nicht möglich. Insofern ist es einsichtig, dass hier nicht auch ein Zielwert von $10^{-7}/a$ vorgegeben, sondern das Vorgehen gemäß „Auslegungserdbeben plus seismische Sicherheitsreserve (seismic margin)“ gewählt wird. Entscheidend ist allerdings die Größe der Sicherheitsreserve. Es wird im Allgemeinen nicht belastbar ermittelt werden können, welcher Erdbebenhäufigkeit eine Auslegungsbeschleunigung plus 40 % oder auch 90 % entspricht. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Häufigkeit im Bereich $10^{-5}/a$ oder $10^{-6}/a$ liegt. Damit ist – unter der Annahme, dass alle genannten Vorgaben zu den Häufigkeiten und Margen zuverlässig eingehalten werden können – völlig offen, ob eine Ausgewogenheit der Risikofaktoren gegeben ist. Es ist möglich, dass das seismische Risiko gegenüber dem Risiko interner Ereignisse dominiert.

Die Frage, inwieweit die speziellen Annahmen für Temelín Block 3 & 4 (zehntausendjähriges Erdbeben mit 0,08 g, geforderter Wert 0,15 g) angemessen sind, wird an anderer Stelle im Detail diskutiert (siehe Abschnitt „c 1) Seismik“).

Veröffentlichte Ergebnisse probabilistischer Sicherheitsanalysen zeigen weiterhin, dass die Einhaltung des für Temelín Block 3 & 4 angenommenen Zielwertes für den praktischen Ausschluss großer Freisetzungen durch interne Ereignisse ($10^{-7}/a$) für die in Frage kommenden Reaktortypen nicht eindeutig belegt ist, insbesondere wenn berücksichtigt wird, dass für den praktischen Ausschluss die extreme Unwahrscheinlichkeit mit einem hohen Grad an Vertrauen nachgewiesen werden muss. (Abgesehen davon ist, wie oben bereits dargestellt, der Zielwert von $10^{-7}/a$ keineswegs allgemein international anerkannt.)

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die LRF selbst eine Zufallsvariable darstellt, für die in einer PSA nicht ein einzelner exakter Wert, sondern eine Wahrscheinlichkeitsverteilung bestimmt wird. Für den UK EPR wird beispielsweise eine LRF von $3,94 \times 10^{-8}/a$ angegeben; dies schließt alle Betriebszustände und Auslöser ein, mit Ausnahme von Erdbeben (UK EPR PCSR 2011, 15.4). Dieser Wert stellt den Median dieser Wahrscheinlichkeitsverteilung dar. Die LRF ist also einerseits mit 50 % Wahrscheinlichkeit tiefer als dieser Wert, andererseits ist sie mit 50 % Wahrscheinlichkeit höher. Es kann also keineswegs mit hohem Grad von Vertrauen angenommen werden, dass sie nicht höher liegt.

Das 95%-Fraktile der LRF wurde für den UK EPR mit $1,41 \times 10^{-7}/a$ ermittelt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der tatsächliche Wert höher liegt, ist in diesem Fall 0,05, was eher einem hohen Grad an Vertrauen entspricht. (Es ist üblich, im Rahmen von Analysen der Genauigkeit von PSA-Ergebnissen die 5%- und 95%-Fraktile anzugeben; allerdings ist es durchaus diskutabel, ob nicht das 99%-Fraktile einem hohen Grad an Vertrauen angemessener wäre.) Das 95%-Fraktile ist größer als der Zielwert von $10^{-7}/a$. Von einer „ausreichenden Reserve“, wie im Gutachten festgestellt, kann also keine Rede sein.

Für den im UVP-Gutachten zitierten Wert für die LRF des EPR fehlt die genaue Quellenangabe, insbesondere auch das Jahr. Der Wert entspricht etwa dem oben genannten Wert für den UK EPR; falls es sich um den Median handelt, ist damit der Nachweis der Einhaltung des Zielwertes von $10^{-7}/a$ mit einem hohen Grad an Vertrauen keineswegs erbracht.

Ähnlich ist die Situation beim AES-2006. Die Häufigkeit einer großen Freisetzung wird für diesen Reaktortyp mit $1,77 \times 10^{-8}/a$ (Mittelwert) angegeben. Dies liegt zwar deutlich unter dem Zielwert von $10^{-7}/a$, berücksichtigt jedoch nicht alle Betriebszustände und auslösenden Faktoren: Es sind lediglich die Beiträge interner auslösender Ereignisse während des Leistungsbetriebs enthalten. Bei der Ermittlung der CDF wurde der Nichtleistungsbetrieb berücksichtigt und es zeigt sich, dass gerade dieser dabei den größten Beitrag leistet (SCHWYRJA EW et al. 2009).

Es ist somit zu erwarten, dass auch der Beitrag des Nichtleistungsbetriebs zur LRF erheblich ist. Auch von den externen Ereignissen ist ein nennenswerter Beitrag zu erwarten. Der Mittelwert der LRF für alle Betriebszustände und Auslöser dürfte also bei einem Mehrfachen des o. g. Wertes liegen; somit

ist keineswegs ausgeschlossen, dass das 95%-Fraktile deutlich über $10^{-7}/a$ liegt. (Zahlenmäßige Angaben zu den Unsicherheiten fehlen in der zitierten Quelle.)

Bei der zitierten Arbeit handelt es sich um eine vorläufige PSA in einer frühen Projektphase; abschließende probabilistische Analysen sind für eine spätere Phase vorgesehen (SCHWYRJA EW et al. 2009).

Besonders wichtig ist, dass im Zusammenhang mit **probabilistischen Zielwerten** grundsätzliche **Probleme** bestehen. Ergebnisse probabilistischer Analysen sollen nicht überbewertet werden; sie dürfen nur am Rande und ergänzend zu deterministischen Überlegungen als Kriterien für ausreichende Sicherheit herangezogen werden. Dies gilt, selbst wenn eine Analyse der Ungenauigkeiten durchgeführt wurde, da nicht alle Ungenauigkeiten zahlenmäßig erfasst werden können.

Es lassen sich nicht alle Ungenauigkeiten quantitativ erfassen. Lediglich Unsicherheiten bei den Eingangsparametern, soweit diese durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen erfasst werden können, sind der Quantifizierung zugänglich. Unsicherheiten bei der Modellierung können in begrenzter Form durch Sensitivitäts-Analysen untersucht werden. Unsicherheiten, die durch Unvollständigkeit entstehen, entziehen sich jeglicher Quantifizierung (IAEA 2010, 5.152).

Große Unsicherheiten bestehen bei der Ermittlung der Häufigkeit von Naturereignissen, insbesondere von schweren Erdbeben. Es gibt Studien, in denen die Häufigkeit solcher Beben abgeschätzt wird. Wie bereits erwähnt, werden Erdbeben nach der Methodik der EUR aber gar nicht in eine PSA eingeschlossen, sondern im Rahmen einer „seismic margin analysis“ behandelt.

Besonders große Unsicherheiten bestehen auch bei gemeinsam verursachten Ausfällen (GVA). Obwohl die Methodik zu deren Behandlung sich insbesondere im letzten Jahrzehnt deutlich verbessert hat, sind solche Ausfälle nach wie vor schwierig zu modellieren. Die Streubreiten der Ergebnisse können mehrere Größenordnungen umfassen (BFS 2005).

Schwer zu erfassen ist auch komplexes menschliches Fehlverhalten, dessen Wahrscheinlichkeit von der Sicherheitskultur einer Anlage bestimmt wird. Es gibt keine anerkannte Methode, um die Sicherheitskultur bei der Bestimmung solcher Wahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen (IAEA 2010, 5.111).

Alterungserscheinungen können bisher, wenn überhaupt, nur nachträglich berücksichtigt werden. Methoden zu ihrer besseren Berücksichtigung sind in Entwicklung (RODIONOV 2007).

Verschiedene Faktoren können in PRA von ihrer Natur her überhaupt nicht einbezogen werden. Dazu gehören neue, bisher unbekannte physikalische und chemische Phänomene sowie unerwartete Ereignisse. Weiterhin ist es unmöglich, Terror- und Sabotagehandlungen in eine PRA sinnvoll einzubeziehen. Derartige Einwirkungen (Terrorangriffe, Aktionen von Innentätern sowie Kombinationen davon) können auf unterschiedlichste Art durchgeführt werden – bei der Wahl der Mittel und der Vorgehensweisen ist die Auswahl nahezu unbegrenzt.

Die Grenzen probabilistischer Sicherheitsanalysen werden durch bisher eingetretene Unfälle und Beinahe-Unfälle empirisch bestätigt. Grundursache des Unfalles von Tschernobyl war das Fehlen einer Sicherheitskultur; ein Faktor, der in einer PSA nicht behandelt werden kann. Beim Fukushima-Unfall ist das Bild komplizierter: Hier wurde teilweise vorhandenes Wissen nicht praktisch angewandt. Es ist aber fraglich, ob die Höhe des Tsunami vorhersehbar gewesen wäre. Weiterhin spielten auch Probleme der Sicherheitskultur eine Rolle.

Faktoren, die in PSA nicht komplett berücksichtigt werden können, haben auch bei Beinahe-Unfällen in den letzten Jahren eine Rolle gespielt: Beispielsweise unerkannte Auslegungsschwächen, die zu einem GVA führten (Forsmark, Schweden 2006) und eine unvorhergesehene Einwirkung von außen durch Wasserpflanzen (Cruas, Frankreich 2009) (HIRSCH et al. 2012).

Der praktische Ausschluss von Unfällen darf sich daher keineswegs ausschließlich oder überwiegend auf probabilistische Analysen stützen. Ein umfassendes Verständnis aller auftretenden Phänomene ist erforderlich, das durch repräsentative Experimente abgesichert ist. Soweit wie möglich sollte der Nachweis des praktischen Ausschlusses über die physikalische Unmöglichkeit geführt werden.

Der schließlich **ausgewählte Reaktortyp** wird das atomrechtliche Verfahren zu durchlaufen haben, in dessen Rahmen geprüft werden wird, ob er den Anforderungen entspricht. Daher ist zurzeit die Diskussion der Anforderungen von zentraler Bedeutung, wie sie hier geführt wurde. Es ist nicht der Zeitpunkt für eine detaillierte Diskussion der Reaktortypen.

Daher erfolgt hier keine genauere technische Bewertung der drei Typen, die auch den Rahmen dieser Stellungnahme sprengen würde. Es sollen lediglich kurz einige Beispiele für potenzielle Probleme und Schwachstellen dieser Reaktortypen dargestellt werden, um zu illustrieren, dass es nicht angebracht ist, zum jetzigen Zeitpunkt bereits weitgehende Aussagen über deren Sicherheit zu machen.

Zu nennen sind etwa die mit dem Einsatz von digitaler Leittechnik verbundenen potenziellen Probleme, die zu neuen Gefahren führen können, die mit probabilistischen Studien kaum zu erfassen sind. Schon die Bestimmung der Zuverlässigkeit von Software stellt eine große Herausforderung dar (HIRSCH 2010).

Fragezeichen bestehen auch im Hinblick auf die Beherrschung von Kernschmelzunfällen durch „core catcher“. Dies gilt insbesondere für den Typ AES-2006, bei dem der geschmolzene Kern im core catcher in einer sehr kompakten Form verbleibt, mit einem für die Kühlung sehr ungünstigen Verhältnis von Oberfläche zu Volumen (UMWELTBUNDESAMT 2010a).

Weiterhin ist damit zu rechnen, dass die Ergebnisse der EU Stresstests für Kernkraftwerke, die nach dem Unfall von Fukushima initiiert wurden – wie auch im UVP-Gutachten erwähnt – zu neuen Anforderungen führen werden, die bei den neuen Reaktortypen zu berücksichtigen sein werden. Angesichts der Erfahrungen in Fukushima ist es erwähnenswert, dass das Notstromsystem des EPR mit weniger Dieselgeneratoren ausgerüstet ist, und weniger Funktionen unterstützen kann, als jenes der neueste Baulinie deutscher Druckwasserreaktoren (Konvoi-Anlagen), die zur Generation II gehören und Ende der 80er Jahre den kommerziellen Betrieb aufnahmen (HIRSCH 2011).

Seit mehreren Jahren wird im United Kingdom ein 'Generic Design Assessment' für den EPR und den AP1000 durchgeführt. Diese beiden Reaktortypen, die auch seitens CEZ in Erwägung gezogen werden, werden dabei einer eingehenden Review unterzogen. Im Dezember 2011 hat die UK Genehmigungsbehörde für beide Typen eine 'Interim Design Acceptance Confirmation' ausgesprochen, also eine vorläufige Zustimmung zu der Auslegung. Jedoch sind noch zahlreiche Punkte ('issues') offen, die geklärt werden müssen, bevor eine endgültige Zustimmung erfolgen kann – 31 issues für den EPR, 51 für den AP1000 (UK GDA 2011). Der Gutachter geht auf die Erkenntnisse dieses Verfahrens nicht ein.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Im UVP-Gutachten werden im Zusammenhang mit schweren Unfällen und dem Konzept des praktischen Ausschlusses mit Berufung auf IAEA, WENRA und EUR Zielwerte für Unfallhäufigkeiten angegeben. Diese Werte werden jedoch weder in den IAEA Safety Standards noch von WENRA vertreten; sie stammen lediglich von der IAEA-Beraterkommission INSAG sowie aus den EUR, die ein Dokument der Betreiber darstellen.

Das Vorgehen für Naturereignisse (insbesondere Erdbeben) gewährleistet nicht eine Ausgewogenheit der verschiedenen Risikofaktoren; es ist nicht ausgeschlossen, dass das seismische Risiko gegenüber dem Risiko interner Ereignisse dominiert.

Im UVP-Gutachten wird ausgesagt, dass verfügbare Ergebnisse probabilistischer Sicherheitsanalysen für die in Frage kommenden Reaktortypen die Einhaltung des im Gutachten angenommenen Zielwertes von $10^{-7}/a$ und damit die Zulässigkeit des praktischen Ausschlusses für große

Freisetzen erwarten ließen. (An einer Stelle ist zusätzlich noch von einer „ausreichenden Reserve“ zu diesem Zielwert die Rede.) Dies ist anhand dieser Ergebnisse jedoch nicht nachvollziehbar, insbesondere bei Berücksichtigung der Vorgabe, dass eine extrem niedrige Wahrscheinlichkeit mit einem hohen Grad an Vertrauen nachgewiesen sein muss. Weiterhin bestehen bei den neuen Reaktortypen potenzielle Probleme, die zu Schwierigkeiten bei den Sicherheitsnachweisen führen können. Dazu werden neue Anforderungen kommen, mit denen nach Auswertung der EU Stresstests für Kernkraftwerke zu rechnen ist.

Im UVP-Gutachten wird bei der Definition des praktischen Ausschlusses grundsätzlich primär die extrem niedrige Wahrscheinlichkeit betont; der hohe Grad an Vertrauen scheint als sekundär angesehen zu werden. Dabei spricht die Forderung nach einem hohen Grad an Vertrauen grundsätzlich dagegen, den Ergebnissen probabilistischer Analysen einen zu hohen Stellenwert einzuräumen. Derartige Analysen sind zwangsläufig mit Ungenauigkeiten behaftet, die sich nur teilweise quantifizieren lassen. Weiterhin können verschiedene wichtige Einflussfaktoren in PSA überhaupt nicht berücksichtigt werden.

Der praktische Ausschluss von Unfällen darf sich daher keineswegs ausschließlich oder überwiegend auf probabilistische Analysen stützen. Ein umfassendes Verständnis aller Phänomene ist erforderlich; soweit möglich sollte der Nachweis über die physikalische Unmöglichkeit geführt werden.

Im UVP-Gutachten wird erwähnt, dass eine deterministische Bewertung der Phänomene, die zur Verletzung der Integrität des Containments führen können, erforderlich ist. Insgesamt entsteht jedoch der Eindruck einer sehr starken Betonung probabilistischer Nachweise. Die Rolle der Deterministik bleibt in einzelnen unklar.

Schlussfolgerung

Das Thema des „praktischen Ausschlusses“ schwerer Unfälle ist ein wesentliches Hauptziel einer UVP (die Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Ausmaßes auf die Umwelt). Die einschlägigen Darstellungen in der UVE sind unvollständig. Diesen Umstand hat der Gutachter nicht ausreichend berücksichtigt. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher Auflagen aufzunehmen, die in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren Beachtung zu finden haben. Dies bezieht sich insbesondere auf:

- Die Demonstration des praktischen Ausschlusses soll primär über „physikalische Unmöglichkeit“ geführt werden.
- Die Demonstration des praktischen Ausschlusses soll sich nicht ausschließlich oder überwiegend auf probabilistische Überlegungen stützen.
- Soweit probabilistische Verfahren angewandt werden, sind die Ungenauigkeiten ihrer Ergebnisse in angemessener Form zu berücksichtigen. Die begrenzte Aussagekraft probabilistischer Nachweise wurde durch den Unfall in Fukushima-Daiichi deutlich gemacht.

Die offenen Fragen sind in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachvollziehbar zu beantworten. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam vertritt die Meinung, dass die angeführte Problematik in den Bedingungen des Standpunkts ausreichend abgedeckt wird:

- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**
- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - **Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht**

überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.

- Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden
- Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden
- Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.
- Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.
- In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungstüfufälle und Auslegungstüfufälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.
- in der nächsten Phase der Vorbereitung nach der Auswahl des konkreten Herstellers reale konservative Parameter für die Abschätzung der Auswirkungen schwerer Havarien des konkreten Projekts auf die Umgebung bestimmen, so dass Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.

v) Probabilistische Analysen: Auslösende Ereignisse und Betriebszustände

Bei den Konsultationen 2011 wurde die Frage erörtert, welche externen und internen auslösenden Ereignisse bei den probabilistischen Analysen unterstellt werden müssen und welche Betriebszustände bei diesen Analysen zu berücksichtigen sind (Frage E).

Die tschechische Seite erklärte, dass detaillierte Sicherheitsanalysen einschließlich PSA nach dem UVP-Verfahren im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens durchgeführt werden würden. Dabei sollen sämtliche Betriebszustände sowie alle wichtigen internen und externen initiiierenden Ereignisse betrachtet werden. PSA-Methodik entsprechend dem Stand von Wissenschaft und Technik soll angewendet werden (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 39/40). Die Erörterung dieser Frage war somit dem Verfahrensstand angemessen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Im UVP-Gutachten wird nochmals betont, dass die detaillierten Sicherheitsanalysen, einschließlich der probabilistischen Analysen, in den nachfolgenden Schritten des Genehmigungsverfahrens durchgeführt werden sollen (BAJER et al. 2012c, S. 16).

Zur Frage der für die Auslegung überhaupt anzunehmenden Unfälle wird grundsätzlich auf die European Utility Requirements verwiesen; die in den EUR verwendeten Kategorien von Unfällen (DBC3, DBC4, DEC) werden erklärt, für DBC3 und DBC4 werden typische Fälle aufgelistet (BAJER et al. 2012a, S. 182-184).

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Grundsätzlich dürfen die zahlenmäßigen Ergebnisse probabilistischer Studien nicht überbewertet werden. Derartige Analysen sind zwangsläufig mit erheblichen Unsicherheiten behaftet; es gibt wichtige Einflussfaktoren, die überhaupt nicht berücksichtigt werden können. Daher bleibt die Forderung bestehen, dass der praktische Ausschluss von Unfällen sich keineswegs ausschließlich oder überwiegend auf probabilistische Analysen stützen darf.

Bereits bei den Konsultationen 2011 wurde deutlich, dass eine genauere Diskussion der probabilistischen Analysen beim jetzigen Stand des Verfahrens nicht möglich ist. Eine solche Diskussion wird erst nach Auswahl des Reaktortyps durch den Antragsteller im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte erfolgen können.

Bisher liegen zu diesem Punkt lediglich sehr allgemeine Informationen vor, anhand derer das geplante Vorgehen nicht im Einzelnen bewertet werden kann.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die von österreichischer Seite gestellten Fragen zu diesem Punkt wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet.

Schlussfolgerung

Eine detaillierte Beantwortung der Fragen zu den Einzelheiten der probabilistischen Analysen ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung noch nicht möglich. Die Empfehlung des UVP-Gutachtens über eine zustimmende Stellungnahme zur UVE bedarf der Ergänzung bzgl. der Einzelheiten der probabilistischen Analysen für die konkret ausgewählte Anlage.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren Informationen zu Einzelheiten über probabilistische Analysen nachvollziehbar vorgelegt und offene Fragen beantwortet werden.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Ziel der Analyse des Auslegungsstörfalls (DBA) für die UVE war somit im ersten Schritt die Bestimmung eines repräsentativen Quellterms, dessen Folgen vor allem in der Effektivdosis für den Einzelnen aus der Bevölkerung im nächsten Schritt ausgewertet werden. Die Schritte und Ergebnisse werden in der UVE in Teil D.III.1 dargestellt.

Daneben wurden im Gutachten auch die folgenden Informationen angeführt:

Aufgrund der Einwendungen und durchgeführten Konsultationen mit der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland – Freistaat Bayern wurde mit Brief MZO zn. 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachterteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen eingefordert, und das vor allem in Hinblick auf ergänzende Informationen zur Art von Durchführung und Ergebnissen der Berechnung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen in der UVE. Weiters wurden Forderungen erhoben auf die qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden.

Die angeforderten Ergänzungen sind in Beilage 2a) des vorgelegten Gutachtens zu finden.

Die zusätzlich angeforderten Dokumente treffen folgende Aussagen zu den Auslegungsstörfällen:

An das Projekt der neuen Kernkraftanlage wird die Forderung gestellt, dass das definierte Spektrum der Zustände des Kraftwerks gemeistert wird. Die Zustände des Kraftwerks sind in eine begrenzte Anzahl von Kategorien je nach Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens aufgeteilt. Für jede Kategorie wurden spezifische, quantitative, radiologische Kriterien der Annehmbarkeit bzw. Sicherheitsziele des Projekts festgelegt, die so abgestuft sind, dass je höher die Frequenz des Vorkommens der gegebenen Situation ist, um so strenger sind die Forderungen an deren sichere Meisterung. In Anknüpfung an die festgelegten radiologischen Ziele werden abgeleitete Kriterien (technische Sicherheitsziele) so definiert, dass bei ihrer Einhaltung die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen gewährleistet ist und die Integrität der Barrieren gegen Freisetzungen von radioaktiven Stoffen gewahrt bleibt. Diese Kriterien orientieren sich auf die Wahrung der Integrität des Kernbrennstoffs, der Hülle der Brennelemente, der Druckgrenze im Primär- und Sekundärkreis und der Schutzhülle (des Sicherheitsbehälters).

Für die Kommunikation zwischen dem Betreiber und den potenziellen Auftragnehmern (einheitlich für alle Auftragnehmer) werden die Ausschreibungsunterlagen verwendet, deren technischer Teil aus dem Dokument EUR [5] abgeleitet wurde. Die Kategorisierung der Kraftwerkszustände gemäß dieser Dokumentation einschließlich der indikativen Aufführung der Frequenz des Aufkommens der Zustände ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Kategorisierung der Zustände des KKWs

Zustand des KKWs	Bezeichnung	Frequenz des Aufkommens [r-1]
Normalbetrieb	DBC1	–
Abnormaler Betrieb	DBC2	$10^{-2} - 1$
Wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Sehr wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexe Vorfälle	DEC	$<10^{-6}$
Schwere Unfälle	DEC	

Die ergänzenden Unterlage zeigen, dass laut der bestehenden Verordnung der Behörde SÚJB Nr. 195/99 [3] sich unter einem anzunehmenden Unfall ein in der Projektlösung der

Kernkraftanlage angenommener Störfall versteht, der eine Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Strahlenexposition von Personen zur Folge haben kann. Der Entwurf der Neufassung der Verordnung 195/99 [4] konkretisiert, dass für anzunehmende Unfälle die Einhaltung der anzunehmenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle sichergestellt sein muss, d. h. die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsfunktionen und Wahrung der physischen Barrieren gegen Freisetzung radioaktiver Stoffe. Unter anzunehmende Unfälle gemäß der Verordnung 195/99 können aus den EUR-Kategorien die als DBC 3 und DBC 4 eingeordnet werden. Die Ausschreibungsunterlagen im Einklang mit EUR [5] geben folgende typische Initiationsvorfälle an, die die Zustände DBC 3 und DBC 4 zur Folge haben könnten.

DBC3

- geringer Austritt von Primärkühlmittel
- geringer Austritt von Sekundärkühlmittel
- erzwungene Senkung des Kühlmitteldurchflusses durch den Reaktor
- Beladung des Brennelementbündels in der aktiven Zone in falsche Lage
- Ausstoß eines Steuerstabes an der Leistung
- ungewollte Öffnung eines Sicherheitsventils am Volumenkompensator

- Bruch des Behälters für Kühlmittelnachschub
- Bruch des Behälters mit gasförmigen radioaktiven Abfällen
- Bruch des Behälters mit flüssigen radioaktiven Abfällen
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, ohne Iod-Spike vor dem Unfall
- vollständiger Verlust der Stromversorgung von außen (bei einer Dauer bis zu 72 Stunden)

DBC4

- Bruch der Hauptdampfleitung
- Bruch der Primärspiseleitung
- Zwängung des Laufrads der Hauptumwälzpumpe
- Auswurf eines Steuerstabes aus der aktiven Zone
- großer Unfall mit Austritt des Primärkühlmittels bis zum beidseitigem Bersten der größten Primärleitung
- Unfall bei Manipulation mit dem Brennstoff
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, mit Iod-Spike vor dem Unfall

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass:

- *die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt,*
- *neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt,*
- *eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlungssystem des Reaktors versteht,*
- *keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.*

Die geforderten ergänzenden Unterlage zeigen, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: *Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.*

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

Weiters zeigt das ergänzenden Dokument die konservative Methode zur Bestimmung des Quellterms, wie auch einen Vergleich des Quellterms, der in der UVE verwendet wird, mit bekannten Projekten neuer Reaktoren als auch die Bewertung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen, die in der UVE angeführt sind.

Aus diesen angeforderten Unterlage wird ersichtlich, dass:

- DAS IN DER EIA-Dokumentation verwendete Quellglied deckt mit großer Reserve für neue Reaktoren alle anzunehmenden Unfälle mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10^4 /Jahr, auch solche mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10^6 /Jahr. Die Verwendung des Quellglieds für erdnahen Austritt ist angemessen und konservativ für die Unfallkategorie DBC3 und DBC4. (Siehe Tabelle 6 Gegenüberstellung der Austritte von ausgewählten Radioisotopen für anzunehmende Unfälle mit maximalem Austritt in die Umgebung)
- DAS EUR-Quellglied für die Begrenzung der wirtschaftlichen Auswirkungen beim Höhengaustritt führt zu um Größenordnungen höheren Strahlenfolgen und nähert sich hinsichtlich der langfristigen Folgen angesichts der vertretenen Cs137-Gruppe den Folgen eines auslegungsüberschreitenden Unfalls. Die Eignung seiner Verwendung für die geplanten neuen Kernkraftanlagen ist problematisch und es wird erwartet, dass die aufgrund der Angaben vom konkreten ausgewählten Auftragnehmer durchgeführten Sicherheitsanalysen sein unangemessen hohes Niveau an Konservativität bestätigen.
- Es besteht kein Grund, für die neuen Reaktoren höhere Austritte in die Umgebung vorauszusehen, als die im genannten Beispiel für die derzeitigen Reaktoren, weil die Anwendung strengerer Kriterien der Annehmbarkeit die Anzahl der beschädigten Brennelemente bei Unfällen limitiert, es werden Maßnahmen zur Einschränkung von Kühlmittelaustritten in die Umgebung bei Austritten aus dem Primär- in den Sekundärkreis ergriffen und es wird ein doppelter Sicherheitsbehälter eingesetzt, der ungefilterte Austritte in die Umgebung senkt.
- Die Berechnung der in der Umweltverträglichkeitsprüfung genannten Äquivalentdosen ist konservativ, einerseits wegen der Konservativität des Quellglieds, andererseits wegen der konservativen Analyse der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umgebung und der Befolgung der jeweiligen Expositionswege.
- Wenn der ausgewählte Auftragnehmer die Einhaltung der derzeit festgelegten Sicherheitsziele garantieren wird, werden die in Frage kommenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen unterhalb der unteren Grenze der Richtwerte für die Einführung von dringlichen Maßnahmen und Folgemaßnahmen liegen.

Diese Unterlagen zeigen auch die Schlussfolgerungen zu den schweren Unfällen auf. Dieses Dokument befasst sich einerseits mit dem festgelegten Quellterm, als auch mit der Bewertung der Strahlenfolgen in Folge eines schweren Unfalls in der Nähe des KKW.

Als schwere Unfälle eines KKW's bezeichnen wir im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

Die in den Projekten neuer Kernkraftwerke (KKW) geltend gemachten Anforderungen unterscheiden sich deutlich von den Projekten der im Betrieb befindlichen KKW durch die erweiterte Nutzung des Mehrbarrierenkonzepts sowohl durch Vorbeugung von schweren Unfällen als auch durch Meisterung ihrer Folgen. Die Entstehung eines schweren Unfalls kann nur bei mehrfacher Versagung der KKW-Systeme oder des Personals auf unterschiedlichen unabhängigen Ebenen der mehrschichtigen Sicherheit eintreten, z. B. beim Verlust des Primärkühlmittels und anschließenden langfristigen Verlust der äußeren und dann auch inneren Quellen der Stromversorgung. Auch für solche extrem unwahrscheinlichen Unfälle, sind die KKW der neuen Generation mit speziellen Systemen zur Meisterung einer solchen Situation ausgerüstet. Diese KKW sind so entworfen, dass die Frequenz des Vorkommens eines schweren Unfalls niedriger als 10⁻⁵/Reaktor.Jahr ist [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999)]. Diese Forderung ist für alle für den Bau in Temelín in Frage kommenden Reaktortypen mit großer Reserve (bei unterschiedlichen Blöcken 3 bis 30-Mal) erfüllt.

w) Vorkehrungen gegen Containment-Versagen, erforderliche Nachweise

Bei den Konsultationen 2011 wurde die Frage nach Vorkehrungen gegen das Versagen des Containments bei schweren Unfällen aufgeworfen (Frage F). Von der tschechischen Seite wurde darauf hingewiesen, dass die Prüfung einzelner technischer Maßnahmen nicht Gegenstand der UVP sei. Dennoch wurde die Frage erörtert. Die Anforderungen richteten sich nach der SÜJB-Verordnung 195/1999 sowie nach den WENRA Reference Levels und den WENRA Safety Objectives für neue Reaktoren, nach den neuesten IAEA Safety Standards sowie den EUR und seien in der Vergabedokumentation festgehalten. Die zu verhindernden Unfallsequenzen wurden aufgelistet, Gegenmaßnahmen wurden kurz diskutiert.

Die tschechische Seite wies ferner darauf hin, dass Containment Bypass sowie Verlust der Containmentintegrität praktisch ausgeschlossen werden müssen, um eine Einhaltung der Vorgaben für die Freisetzen zu gewährleisten. Somit besteht hier ein enger Zusammenhang zu dem Themenkreis „Praktischer Ausschluss“.

Im Hinblick auf den Fukushima-Unfall wurde von österreichischer Seite die Frage nach der Sicherheit der Brennelement-Becken gestellt. Die tschechische Seite verwies auf die EU Stresstests für Kernkraftwerke, in deren Rahmen u. a. diese Frage behandelt würde. Die Vergabedokumentation für Temelín Block 3 & 4 würde nochmals im Hinblick auf die Stromversorgung für das Beckenkühlsystem überprüft. Auch nach der Ausschreibung sollen Änderungen und Anpassungen an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik möglich sein. (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 40/41)

Die Erörterung der Frage war dem Verfahrensstand angemessen. Von österreichischer Seite wurde festgehalten, dass wesentliche Neuerungen im Rahmen des Bilateralen Nuklearinformationsabkommens vorzustellen wären.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Im UVP-Gutachten werden die bereits auf den Konsultationen 2011 gemachten Aussagen wiederholt. Weiterhin wird auf die Vergabedokumentation verwiesen. Diese fordere, dass die Aufrechterhaltung der Integrität des Containments durch komplexe Analysen, Vorlage von Testergebnissen und weiteren verifizierbaren Nachweisen belegt werden müsse (BAJER et al. 2012c, S. 17).

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Eine genauere Diskussion dieses Punktes – insbesondere der Fragen, wie die Anforderungen im Detail umzusetzen sind und inwieweit alle Anforderungen eingehalten werden können – wird erst nach Auswahl des Reaktortyps durch den Antragsteller im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte erfolgen können. Bisher liegen zu diesem Punkt lediglich sehr allgemeine Informationen vor, anhand derer das geplante Vorgehen nicht im Einzelnen bewertet werden kann.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die von österreichischer Seite gestellten Fragen zu diesem Punkt wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet.

Schlussfolgerung

Eine genaue Beschreibung der Schutzhülle (Containment) und weiterer sicherheitsrelevanter Bauobjekte, wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung noch nicht möglich. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren entsprechende Informationen nachvollziehbar vorgelegt und offene Fragen zu wesentlichen Sicherheitsfragen beantwortet werden. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen. Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Die Öffentlichkeit sollte in transparenter und nachvollziehbarer Weise darüber informiert werden, ob und wie die Auflagen des Standpunktes 2012 des Tschechischen Umweltministeriums vom ausgewählten Reaktortyp erfüllt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Für das Gutachten lässt sich anführen, dass im UVP-Standpunkt die folgenden Empfehlungen formuliert sind:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**
- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**
- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - **Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.**
 - **Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden**
 - **Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

x) Zugelassene Leckrate des Containments, Leckrate bei BDBA

Bei den Konsultationen 2011 wurde die Frage nach der Leckrate des Containments bei schweren Unfällen aufgeworfen (Frage G). Von der tschechischen Seite wurde auf die entsprechenden Anforderungen in den EUR verwiesen, die eingehalten werden müssen, um den Quellterm einhalten zu können. Laut Angaben der Anbieter würden alle in Frage kommenden Reaktortypen diese

Anforderungen erfüllen (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 41/42). Die Erörterung dieser Frage war dem Verfahrensstand angemessen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Im UVP-Gutachten werden die bereits auf den Konsultationen 2011 gemachten Aussagen in zusammengefasster Form wiederholt. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die von EUR geforderten Leckraten für die UVE nicht von Bedeutung waren, da dort ein konservativerer Ansatz gewählt worden war (BAJER et al. 2012c, S. 17/18).

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Wie beim vorigen Thema, wird auch eine genauere Diskussion dieses Punktes – insbesondere der Fragen, wie die Anforderungen im Detail umzusetzen sind und inwieweit alle Anforderungen eingehalten werden können – erst nach Auswahl des Reaktortyps durch den Antragsteller im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte erfolgen können.

Bisher liegen zu diesem Punkt lediglich sehr allgemeine Informationen vor, anhand derer das geplante Vorgehen nicht im Einzelnen bewertet werden kann.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die von österreichischer Seite gestellten Fragen zu diesem Punkt wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet.

Schlussfolgerung

Eine genaue Beschreibung der Schutzhülle (Containment) und weiterer sicherheitsrelevanter Bauobjekte, wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung noch nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Auflage aufzunehmen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren genauere Angaben zur Leckrate unter verschiedenen Unfallbedingungen zu machen und deren Einhaltung nachzuweisen wären.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass im Gutachten beschrieben wird, dass laut den ergänzenden Unterlagen ersichtlich ist, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

y) Quellterme für Auslegungs- und auslegungsüberschreitende Unfälle

Die Fragen A, B und C der 2. Konsultation 2011 (UMWELTBUNDESAMT 2011) betreffen die Ermittlung der Quellterme für DBA und BDBA. Es wurde dargestellt, dass nicht die Emissionsgrenzwerte, sondern die Dosisgrenzwerte nach tschechischem Recht einzuhalten sind. Gleichzeitig wurde erklärt, dass das Auswahlverfahren auf den EUR beruht. Deren Einhaltung ist zunächst im technischen Teil des Angebots zu erbringen. Die detaillierte Berechnung der Einhaltung der EUR für die konkreten Projekte ist im vorläufigen Sicherheitsbericht zu erbringen. Im Vergabedokument werden alle EUR-Sicherheitsanforderungen angewendet werden, einschließlich der "criteria for limited impact" oder Anforderungen, die strenger als in EUR definiert sind.

Jede Abweichung von den Anforderungen des Vergabeberichts muss von den potentiellen Lieferanten begründet und verteidigt werden. Die Nicht-Erfüllung der Anforderungen in der Dokumentation kann ein Grund für den Ausschluss aus dem Auswahlverfahren sein.

Weiters wurde erklärt, dass die laut UVE der Ausbreitungsrechnung unterstellten Quellterme konservativ sind. Gleichzeitig wurde ausgeführt, dass auch für die bestehenden Reaktoren die EUR-Ziele eingehalten würden.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Die Stellungnahme des Gutachters zu den Quelltermen wiederholt weitgehend die Antworten der tschechischen Diskussionspartner aus der Konsultation. Darüber hinaus finden sich im Anhang zum UVP-Gutachten zwei Dokumente mit ausführlichen Ergänzungen zur Vorgangsweise bei der Erstellung der Ausbreitungsrechnungen und Strahlenfolgen: (MISAK et al. 2010) und (MISAK et al. 2011). Diese enthalten Auszüge zur Berechnungsmethode der EUR. Zur Bestimmung der Strahlenbelastung in der Umgebung des KKW werden die konkreten Charakteristika des Standorts verwendet. Außerdem werden Quellterme für die verschiedenen Reaktortypen dargestellt und daraus wird ein einhüllender konservativer Quellterm konstruiert. Dieser wird für die Ausbreitungsrechnungen in der UVE verwendet.

Inhaltlich ergiebiger ist das aktuellere Dokument (MISAK et al. 2011). Es befasst sich mit anzunehmenden und schweren Unfällen, wobei hier auf die in Vorbereitung begriffene Neufassung der Verordnung 195/1999 „Anforderungen an Kernkraftanlagen zur Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Vorbereitung auf Unfälle“ hingewiesen wird, wo eine Neudefinition von DBA, BDBA und schweren Unfällen vorgenommen wird:

- „ein anzunehmender Unfall beschreibt Havariebedingungen, bei denen keine Verletzung oder Überschreitung der dem Projekt entsprechenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle eintritt,
- ein auslegungsüberschreitender Unfall beschreibt Havariebedingungen, bei denen eine Verletzung oder Überschreitung der dem Projekt entsprechenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle eintritt,
- ein schwerer Unfall beschreibt einen auslegungsüberschreitenden Unfall, bei dem eine ernste Verletzung und Verlust der Struktur der Aktivzone des Reaktors oder der Brennstabündel infolge einer Schmelze des Kernbrennstoffs eintritt und der zu einem Strahlungsunfall führen kann.“

Die nach EUR definierten Sicherheitsziele für wenig wahrscheinliche Unfälle (Design Basis Condition – DBC3) und sehr wenig wahrscheinliche Unfälle (DBC4) ergeben auf Basis der EUR-Methodik für DBC3 etwa eine Äquivalentdosis von 1 mSv und für DBC4 von 5 mSv.

Komplexe Vorfälle und schwere Unfälle mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit kleiner 10^{-6} gelten als Design Extension Conditions. Diese werden allerdings in (MISAK et al. 2011) nicht weiter besprochen und es wird in diesem Dokument auch kein entsprechender Quellterm angeführt. MISAK et al. (2010) hingegen beschäftigt sich ausschließlich mit schweren Unfällen und deren Auswirkungen. Diesbezüglich hält das Dokument fest, dass die Ausschreibungsunterlagen auch Beschränkungen für die maximal zulässige Freisetzung von Aktivität in die Umwelt enthalten.

Das Dokument EUR (2001) enthält mehrere Kriterien, die die Austritte radioaktiver Stoffe in die Umgebung begrenzen. Von diesen Kriterien begrenzend sind folgende zwei:

- Ausschließen, dass die Bevölkerung innerhalb von 7 Tagen ab Entstehung des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m ab dem Reaktor evakuiert wird,
- Einschränkung solcher wirtschaftlicher Folgen des Unfalls, die die Bedrohung des freien Handels mit Lebensmitteln und des Verzehrs von Lebensmitteln auf einem großen Gebiet für eine lange Dauer bedeuten würden. (criteria for limited impact).

Unter Einsatz der genannten zwei Kriterien wurde in den Ausschreibungsunterlagen die Einhaltung der nachfolgenden Anforderung vorgeschrieben:

Der Gesamtaustritt des Isotops Cs-137 darf 30 TBq nicht überschreiten; Wenn das Kerninventar bekannt ist, lässt sich aus den Angaben der Tabellen (Misak et al. 2010, S. 16/17) die Freisetzung der übrigen Nuklide ermitteln. In den Schlussfolgerungen zu diesem Dokument wird betont, dass „bereits die Entstehung des in der Auswertung der Strahlenfolgen vorausgesetzten schweren Unfalls äußerst unwahrscheinlich ist. Die Auswertung der Strahlenfolgen deckt schwere Unfälle mit einer Entstehungsfrequenz bis 10^{-7} pro Jahr ab.“ (Misak et al. 2010, S. 32).

Wie im Abschnitt „Strahlenschutz“ dargestellt, sind die Schutzziele für die wenig wahrscheinlichen Auslegungsstörfälle (DBC3 und DBC4) etwa so definiert, dass die Folgen des Unfalls unter 1 mSv bzw. 5 mSv bleiben.

Im Gutachten wird die Erweiterung der ständigen Strahlenüberwachung (TDS Stationen) empfohlen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Der Gutachter führt mehrfach aus, dass die in der UVE dargestellten Analysen und die ergänzenden Dokumente nachweisen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle unter Verwendung sehr konservativer Quellterme annehmbar sind. Gleichzeitig wird im Gutachten betont, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW als auch in den Grenzgebieten käme. (Misak et al. 2010, S. 33)

Dazu ist anzumerken, dass die Begrenzung der Freisetzung auf 30 TBq Cs-137 und äquivalenter Mengen anderer Isotope in die Umwelt nur eine beschränkte Freisetzung von Radioaktivität darstellt. Es wird jedenfalls an den technischen Lösungen und Sicherheitsnachweisen liegen, ob diese limitierten Freisetzungen tatsächlich den schwersten Unfall darstellen.

Die zahlreichen Antworten im Rahmen der Konsultationen und die ergänzenden Dokumente zu diesem Thema reichen aus, um die Intention der Ausbreitungsrechnungen und Bestimmung der Strahlenfolgen nachzuvollziehen.

Da Unfälle mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit kleiner 10^{-7} als ausgeschlossen betrachtet werden, müssten jedenfalls die Unsicherheiten der probabilistischen Analysen betrachtet werden (siehe Abschnitt „Probabilistische Analysen“).

Eine aktuelle Studie des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS 2012) simuliert die Auswirkungen von länger andauernden Freisetzungen auf die Umwelt und den Menschen anhand von Fallbeispielen. Analysiert wird der Umfang und die Durchführbarkeit von anlagenexternen Notfallschutzmaßnahmen,

die erforderlich wären, wenn sich in Deutschland ein kerntechnischer Unfall mit ähnlich schweren radiologischen Auswirkungen wie im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi ereignen würde.

Während in der UVE nur kurzfristige Freisetzungen betrachtet werden, wird in der Studie des BfS eine lang andauernde und schwerwiegende Freisetzung über bis zu 30 Tage unterstellt. Die radiologischen Auswirkungen dieser Quellterme (Freisetzung von ca. 10 % des Iodinventars) wurden exemplarisch jeweils für einen norddeutschen KKW-Standort – Unterweser – sowie für einen süddeutschen Standort – Philippsburg – betrachtet. Die radiologischen Auswirkungen wurden mit dem Entscheidungshilfesystem RODOS ermittelt.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen den Schluss zu, dass die bisherigen Planungen für den anlagenexternen Notfallschutz in Deutschland bei Berücksichtigung der Erfahrungen nach dem Unfall in Fukushima nicht in allen Belangen ausreichend sind:

- Für viele der in dieser Studie betrachteten Unfallszenarien kann eine Ausweitung der Notfallschutz-Maßnahmen „Aufenthalt in Gebäuden“ und „Evakuierung“ sowie „Einnahme von Jodtabletten“ auf deutlich größere Gebiete nötig werden als in der Planung vorgesehen.
- Bei lang andauernden Freisetzungen besteht die Gefahr, dass die Eingreifrichtwerte für Maßnahmen in keinem 7-Tages-Intervall der Dosis erreicht werden und damit auch keine Maßnahme durchgeführt werden müsste, obwohl die Gesamtdosis über die gesamte Freisetzungsdauer deutlich oberhalb der Eingreifrichtwerte liegt.
- Bei lang andauernden Freisetzungen muss damit gerechnet werden, dass eine einmalige Einnahme von Jodtabletten hinsichtlich der Schutzwirkung nicht ausreichend ist. Eine wiederholte Einnahme von Jodtabletten ist bislang nicht ausreichend in den Notfallschutz-Planungen berücksichtigt. Auch ist damit zu rechnen, dass die Einnahme in verschiedenen Gebieten zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erfolgen hat.
- Bei lang andauernden Freisetzungen ist mit zusätzlichen Problemen bei der Maßnahme „Aufenthalt in Gebäuden“ zu rechnen (z. B. Gefahr einer notwendigen ungeschützten späten Evakuierung bei hohen Nuklidkonzentrationen in der Atmosphäre), die die Durchführbarkeit dieser Maßnahme deutlich erschweren.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die zahlreichen Antworten im Rahmen der Konsultationen und die ergänzenden Dokumente zu diesem Thema reichen aus, um die Intention der Ausbreitungsrechnungen und Bestimmung der Strahlenfolgen nachzuvollziehen. Dieses Thema ist vorerst ausreichend behandelt

Da Unfälle mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit kleiner 10^{-7} als ausgeschlossen betrachtet werden, müssten jedenfalls die Unsicherheiten der probabilistischen Analysen betrachtet werden (siehe Abschnitt „Probabilistische Analysen“).

Schlussfolgerung

Bei der Betrachtung von Quelltermen und Strahlenfolgen von Unfällen handelt es sich um wesentliche Themen, die für die Bevölkerung nicht nur in Österreich von wesentlicher Bedeutung sind. Risiken müssen offen diskutiert werden, technische Lösungen zur Minimierung von Unfallrisiken dürfen nicht als Betriebsgeheimnisse behandelt werden. Der Nachweis der Einhaltung der Unfallemissionsgrenzen bzw. der Dosisgrenzwerte sollte transparent dargestellt werden, da er sowohl die tschechische Bevölkerung als auch die der Nachbarländer betrifft.

Ob die Strahlenfolgen der in der UVE analysierten Unfälle und die verwendeten Quellterme annehmbar sind, d. h. ob sie tatsächlich den schwersten Unfall darstellen, wird erst mit Entscheidung für eine technische Lösungen und den damit einhergehenden Sicherheitsnachweisen überprüfbar sein.

Der Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) fordert in diesem Zusammenhang eine Beschreibung der betrachteten Havarieszenarien und eine Bewertung der Quellterme sowie eine Analyse der potentiellen Strahlenwirkung eines Unfalls in der Umgebung des KKW und in den grenznahen Gebieten.

Dieser Punkt ist von besonderer Bedeutung für die potentiellen grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens. Sowohl in der UVE als auch im UVP-Gutachten wurde den Anforderungen aus dem Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 nicht entsprochen. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Veröffentlichung nachvollziehbarer Sicherheitsnachweise als Auflage für die weiteren Bewilligungsverfahren vorzusehen.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Eine Präzisierung von Seiten des Gutacherteams – es handelt sich nicht um eine Stellungnahme des Umweltministeriums von 2009, sondern um den Abschluss des Feststellungsverfahrens.

Den Auswirkungen von Havarien und der damit zusammenhängenden Strahlenexposition (einschließlich der grenznahen Bereiche der angrenzenden Länder) widmet sich Kapitel D.III. Umweltrisiken bei möglichen Havarien und abnormalen Situationen.

Ähnlich widmet sich den Auswirkungen von Havarien und der damit zusammenhängenden Strahlenexposition auch das veröffentlichte UVP-Gutachten.

In Bezug auf diese Problematik wurden im Standpunkt die folgenden Maßnahmen formuliert:

- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**
- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - **Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.**
 - **Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden**
 - **Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**
- **Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.**
- **In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungsstörfälle und Auslegungsstörfälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist**

zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.

- **in der nächsten Phase der Vorbereitung nach der Auswahl des konkreten Herstellers reale konservative Parameter für die Abschätzung der Auswirkungen schwerer Havarien des konkreten Projekts auf die Umgebung bestimmen, so dass Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.**

Betreffend die Erfahrungen aus Fukushima, so handelt es sich um eine Problematik, die noch lange bewertet werden wird, auch außerhalb der sog. stress tests, die auch weitere Folgen für die allgemeinen Grundsätze der nuklearen Sicherheit haben wird. Das Gutachterteam nimmt an, dass auch dies in den zitierten Bedingungen des Standpunkts enthalten ist.

z) Strahlenschutz

Zu diesem Thema wurden zwei Fragen im Konsultationsprozess 2011 aufgeworfen, 1) das Schutzziel für die Strahlenbelastung der Bevölkerung in der tschechischen Republik bei DBA; 2) Das Strahlenschutzprinzip, das bei einem BDBA gelten soll. Beide Fragen wurden in der Konsultation ausreichend geklärt.

Generell gilt für den Strahlenschutz der Bevölkerung der Grenzwert von 1 mSv pro Jahr. (Frage I)

Für Stör- und Unfälle gelten die Richtwerte der tschechischen Strahlenschutzverordnung (SÚJB Decree 307/2002), diese Verordnung stützt sich bei Notfallmaßnahmen auf die Richtwerte der ICRP (30, 50, 100 mSv) (Frage J).

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Die Schutzziele für die wenig wahrscheinlichen Auslegungsstörfälle (DBC3 und DBC4) sind etwa so definiert, dass die Folgen des Unfalls unter 1 mSv bzw. 5 mSv bleiben.

Im Gutachten wird die Erweiterung der ständigen Strahlenüberwachung (TDS Stationen) empfohlen.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Während der Gutachter hinsichtlich der Strahlenüberwachung nur eine Empfehlung ausspricht, stellt die Aufsichtsbehörde SÚJB in ihrer Stellungnahme fest, dass die Mängel im Bereich der Strahlungsüberwachung in der Umgebung von NKKK schwerwiegend sind und betont die Notwendigkeit einer Erweiterung des bestehenden teledosimetrischen Systems für die ununterbrochene Überwachung der aufgenommenen Äquivalentdosisleistung zur Identifikation der potenziellen Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt. (BAJER et al. 2012b)

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die Fragen wurden in der Konsultation ausreichend geklärt.

Schlussfolgerung

Die ständige teledosimetrische Überwachung der bestehenden und der neuen KKW muss mit ausreichend vielen Messstationen gewährleistet sein, wie es auch die tschechische Aufsichtsbehörde verlangt.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die ständige teledosimetrische Überwachung der bestehenden und der neuen KKW als Auflage aufzunehmen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die angeführten Informationen in Bezug auf die Stellungnahme von SUJB so, wie sie in dieser Stellungnahme formuliert sind, sind nicht Inhalt der SUJB-Stellungnahme zum Gutachten.

Zur Präzisierung wird daher das wesentliche dieser Stellungnahmen zum Gutachten wiedergegeben, als Reaktion des Gutachterteams:

SUJB befasste sich in seiner Bewertung mit dem Gutachten mit den Bereichen, die laut Gesetz Nr. 18/1997 Slg. in geltender Fassung (Atomgesetz) in seine Kompetenz fallen. Es handelt sich dabei um Strahlenschutz, Katastrophenbereitschaft, sicheren Umgang mit Nuklearabfällen und abgebrannten Brennstäben und nukleare Sicherheit.

SUJB prüfte, ob die Information und die Schlussfolgerungen im Gutachten den Anforderungen des Atomgesetz und dessen Durchführungsverordnungen entsprechen, ob sie nicht im Widerspruch zu den Empfehlungen der IAEO stehen, der ICRP und den Referenzlevels von WENRA oder der Stellungnahme von SUJB/1887/2010 vom 9.8.2010 zur gegenständlichen UVP.

SUJB nahm bei der Prüfung zur Kenntnis, dass das konkrete Projekt für das neue KKW am Standort Temelin nicht bekannt ist und dass sich das Gutachten für die UVE des Vorhabens bezieht, die Parameter enthält, die konservativ alle in Betracht gezogenen Projekte abdecken.

Unter dem Aspekt der Anforderungen an den Strahlenschutz, Katastrophenbereitschaft, nukleare Sicherheit laut Atomgesetz und dessen Durchführungsverordnungen und die Empfehlungen der IAEO, der ICRP und den Referenzlevels von WENRA fand SUJB im Gutachten und Vorschlag für den Standpunkt des Umweltministeriums keine Widersprüche oder wesentlichen Ungereimtheiten.

Unter dem Aspekt der Anforderungen an **Strahlenschutz, Katastrophenbereitschaft und nukleare Sicherheit laut Atomgesetz/SUJB** ist der relevante Teil des Gutachtens in Einklang mit der Stellungnahme von SUJB, SUJB/1887/201 vom 9. August 2010 zur UVE zum neuen KKW am Standort Temelin.

Betreffend die Anforderungen an den Umgang mit radioaktiven Abfällen

und abgebrannten Brennstäben hält SUJB fest, dass die relevanten Teil nicht ganz die Stellungnahme von SUJB zur UVE zum neuen KKW am Standort Temelin GZ SUJB /JB/1887/2010 vom 9. 8.2010 wiedergeben. Weder im bewertenden Teil noch im Vorschlag für den UVP-Standpunkt berücksichtigt das Gutachten die Stellungnahme von SUJB betreffend die unzureichende Ausarbeitung der Problematik des Umgangs mit radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennstäben, als auch die Anforderung von SUJB eine eindeutige Strategie für den Bereich des Umgangs mit radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennstäben in Abbindung an die Aktualisierung der Staatlichen Konzeption für den Umgang mit radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennstäben zu definieren. SUJB empfiehlt daher auf eine adäquate Art Bedingungen für den vorbereiteten UVP-Standpunkt unter Beachtung des oben ausgeführten zu ergänzen.

SUJB macht darauf aufmerksam, dass im Gutachten auf Seite 157 eine Tabelle mit Akzeptanzkriterien für das neue KKW zu finden ist, die vollständig der SUJB-Stellungnahme vom 9.8.2010 entnommen wurde und im Gutachten wie folgt eingeleitet wird: "In der weiteren Vorbereitung des Vorhabens ist es notwendig die Akzeptanzkriterien für das neue KKW (laut der Stellungnahme von SUJB) einzuhalten." SUJB hält die Tabelle weiterhin für richtig, dennoch ist es notwendig je nach Bedarf die Entwicklung im gegebenen Bericht ab Datum der Veröffentlichung der UVE im Jahre 2010 zu reflektieren, SUJB formulierte die Akzeptanzkriterien mit einem neuen allgemeineren Zugang, der gänzlich den aktuellen Empfehlungen der WENRA, IAEO und EUR entspricht. Diese allgemeineren Akzeptanzkriterien beseitigen das Problem der unterschiedlichen Aufteilung der Zustände und Ereignisse einer Nuklearanlage gemäß den Empfehlungen verschiedener internationaler Institutionen (wie auch der Problem der unterschiedlichen Ereignisse in Abhängigkeit von ihrer erwarteten Eintrittshäufigkeit). SUJBE wird diesen allgemeineren Zugang auch bei einem eventuell

anschließenden Verfahren zum Siting des neuen KKW bei der Prüfung des Vergabesicherheitsberichts gemäß Atomgesetz anwenden. Wenn das Umweltministeriums in seinem Standpunkt die Akzeptanzkriterien anführt, so wäre es im Sinne der Konsistenz der Anforderungen der staatlichen Behörden günstig, wenn das Umweltministerium die neu formulierten Akzeptanzkriterien anführen würde, die im folgenden weiter unten angeführt sind.

Allgemeine Akzeptanzkriterien für das neue KKW

Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.

Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden

Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden.

Stellungnahme des Gutacherteams

Betreffend die Anforderungen zum Management von radioaktiven Stoffen, formuliert das Gutachter-team nach der Konsultation mit SUJB die folgende Empfehlung im Gutachten:

- **Im Rahmen des Dauerbetriebs ist die Strategie des Managements radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennstäbe regelmäßig so zu aktualisieren, dass die Staatliche Konzeption für das Management von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennstäben eingehalten wird, als auch die internationale Praxis.**

Betreffend die Akzeptanzkriterien für NJZ wurde in das Gutachten folgende neue Empfehlung formuliert:

- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - **Kriterium K1:** bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.
 - **Kriterium K2:** kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden
 - **Kriterium K3:** für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden.

a1) Ausbreitungsrechnung

Frage 13 des Konsultationsprozesses 2011 betraf das Berechnungsprogramm HAVAR RP und Frage 14 befasste sich mit der chemischen Form der Jodisotope im Quellterm für BDBA. Beide Fragen wurden im Rahmen der Konsultation ausreichend beantwortet. Der Gutachter hat zu diesem Thema noch einige Details ergänzt. (BAJER et al. 2012c). Weitere Kommentare sind hierzu nicht nötig.

Stellungnahme des Gutachterteams

Von Seiten des Gutachterteams weiter ohne Kommentar.

b1) Angaben zum Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs

Bei den Konsultationen 2011 fragte die österreichische Seite nach konkreten Angaben zu den Annahmen, die dem Flugzeugabsturz zugrunde gelegt werden (Frage H).

Die tschechische Seite erklärte, dass im Hinblick auf den zufälligen Absturz lediglich ein Ereignis mit Eintrittswahrscheinlichkeit $> 10^{-7}/a$ zu betrachten sei; daraus ergäbe sich ein Flugzeug mit 7 t Masse und einer Aufprallgeschwindigkeit von 100 m/s. Die Wahrscheinlichkeit für den zufälligen Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs wäre mit $< 10^{-10}/a$ ermittelt worden. Unabhängig davon verlange die Vergabedokumentation die Widerstandsfähigkeit gegen einen terroristischen Anschlag mit einem Verkehrsflugzeug. Details hierzu sind nicht öffentlich. Das Brennelement-Becken muss, soweit es außerhalb des Containments liegt, den gleichen Schutz gegen Flugzeugabsturz aufweisen wie das Reaktorgebäude (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 42/43).

Die Erörterung dieser Frage war dem Verfahrensstand angemessen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

Im Gutachten wird im Rahmen der Behandlung der österreichischen Frage betont, dass diese Problematik den Rahmen des UVP-Verfahrens übersteige. Für die Zwecke dieses Verfahrens seien die Angaben in der UVE ausreichend. Details betreffend Annahmen zum Flugzeug und die durchgeführten Analysen seien nicht öffentlich.

Die Behandlung eines unbeabsichtigten Flugzeugabsturzes gemäß IAEA Safety Standards wird kurz dargestellt (Kriterium $> 10^{-7}/a$, Berücksichtigung primärer und sekundärer Wirkungen, Sicherheitsklassifikation der Systeme, Bauwerke und Komponenten); die bereits bei den Konsultationen gemachten Angaben zu Flugzeugmasse und –geschwindigkeit werden wiederholt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Detailbewertung eines solchen Flugzeugabsturzes, der ein Auslegungstörfall ist, im Rahmen des weiteren Verfahrens für den ausgewählten Reaktortyp erfolgen soll.

Auch beim vorsätzlichen Flugzeugabsturz sollen ausführlichere Analysen und Sicherheitsnachweise im weiteren Verfahren behandelt werden. Es wird wiederholt, dass die Ausschreibungsunterlagen der neuen Reaktorblöcke eine erhöhte Widerstandsfähigkeit im Fall des Absturzes eines großen Verkehrsflugzeugs verlangen, ohne dass dies näher erläutert wird. (BAJER et al. 2012c, S. 18/19)

Auf das Thema Flugzeugabsturz wird im Gutachten auch an anderen Stellen eingegangen, u. a. im Zusammenhang mit einer Frage des Staatlichen Amtes für Atomsicherheit (SÚJB) der Tschechischen Republik. Es wird erklärt, dass der Ansatz in den Ausschreibungsunterlagen ähnlich jenem in den USA sei (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Der Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs werde als auslegungsüberschreitender Unfall (BDBA) betrachtet, für den folgende Kriterien erfüllt sein müssten:

- Die Kühlung des Reaktorkerns oder die Integrität des Containments bleiben erhalten.
- Die Kühlung der abgebrannten Brennelemente oder die Integrität des Behälters mit den abgebrannten Brennelementen bleiben sichergestellt.

Dieser Ansatz korrespondiere mit den EUR, die jedoch im Gegensatz zu den Ausschreibungsunterlagen nicht explizit den Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen den Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs verlangten. (BAJER et al. 2012b, S. 68)

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Eine genauere Diskussion dieses Punktes wird erst nach Auswahl des Reaktortyps durch den Antragsteller im Rahmen der weiteren Verfahrensschritte erfolgen können. Bisher liegen nur sehr allgemeine Informationen vor, anhand derer das geplante Vorgehen nicht im Einzelnen bewertet werden kann.

Die Möglichkeit einer weiteren Behandlung dieses Themas wird dadurch eingeschränkt, dass genauere Angaben zum gezielten Flugzeugabsturz der Vertraulichkeit unterliegen.

Auch die US Vorschrift, auf die im Gutachten verwiesen wird (korrekte Bezeichnung: RIN 3150-AI19) ist relativ allgemein gehalten; im Hinblick auf die genaueren Annahmen, die dem Flugzeugabsturz zugrunde gelegt werden, wird auf nicht veröffentlichte Unterlagen verwiesen (USNRC 2009).

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die von österreichischer Seite gestellten Fragen zu diesem Punkt wurden, dem Verfahrensstand entsprechend, in allgemeiner Form beantwortet.

Abgesehen vom Verfahrensstand wird die Behandlung dieses Themas dadurch eingeschränkt, dass genauere Angaben zum gezielten Flugzeugabsturz der Vertraulichkeit unterliegen.

Schlussfolgerung

Eine Prüfung der Fähigkeit der Anlage verschiedenen potentiellen externen Gefährdungen standzuhalten (z. B. Absturz verschiedener Flugzeugtypen), wie sie im Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 gefordert wird, ist vor der Typen- und Investitionsentscheidung nicht möglich. Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wäre daher die Auflage vorzusehen, dass in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren in transparenter und nachvollziehbarer Weise – bei Wahrung der erforderlichen Vertraulichkeit – Klarheit über die Resilienz des Reaktorgebäudes gegen externe Einwirkungen (wie etwa Flugzeugabsturz) geschaffen wird. Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Kommentare des UVP-Gutachtens behalten ihre Gültigkeit: Die Anforderung an eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der neuen Reaktorblöcke gegenüber einem beabsichtigten Absturz eines Verkehrsflugzeugs ist in der Vergabedokumentation für den Lieferanten von Temelin enthalten und es wird am Hersteller liegen, den Nachweis dafür zu erbringen. Es wird dafür eine Methode wie in den USA verwendet (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Der Absturz großer Verkehrsflugzeuge für neue KKW zählt zu den Auslegungsstörfall überschreitenden Unfällen, für die spezielle Kriterien der Akzeptanz zu erfüllen sind:

- Kern des Reaktors bleibt gekühlt, oder es bleibt die Containmentintegrität erhalten
- Kühlung des abgebrannten Brennstoffs bleibt aufrecht, oder die Integrität des Abklingbeckens wird für den Fall dieses Ereignisses sichergestellt

Dieser Zugang entspricht auch den Akzeptanzkriterien für die sog. erweiterten Projektbedingungen im Sinne der Vorschriften von EUR (DEC – Design Extension Conditions). Allerdings verlangen auch die Vorschriften der EUR nicht explizit die Widerstandsfähigkeit gegenüber einem absichtlichen Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs, das Vergabedokument für das neue KKW NJZ am Standort Temelin verlangt dies jedoch.

Mit der Erfüllung der angeführten Akzeptanzkriterien ist sichergestellt, dass die Werte im UVP- Bericht für Strahlenfolgen schwerer Unfälle nicht überschritten werden und dass die Ergebnisse ein hypothetisches Ereignis eines absichtlichen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges abdecken. Die Details zum Typ des einkalkulierten Flugzeugs als auch die Bewertungsanalyse gehört genauso wie in den USA zu den nicht öffentlichen Daten, die allerdings mit SUJB verhandelt und von SUJB genehmigt werden.

c 1) Seismik

a. Ergänzende Erläuterungen zur Darstellung der seismischen Gefährdung des Standortes in der UVE

Die Bewertung der Erdbebengefährdung und des Standortes Temelín werden in der UVE unklar dargestellt. Dies gilt insbesondere für die Angaben zu den Wiederkehrperioden der Erdbeben, die als Planungsgrundlage für das Kraftwerk herangezogen werden (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 63/64).

b. Berücksichtigung neuer geologischer und seismologischer Erkenntnisse zur Bewertung der Erdbebengefährdung

Gemäß der österreichischen Seite ist die Erdbebengefahr am Standort derzeit nicht ausreichend geklärt. Die Ausführungen der UVE über die Bemessung SL-2 (Seismic Level 2 – garantiert die sichere Abschaltung und Nachkühlung des Reaktors) für Temelín mit 0,08 g (maximale Horizontalbeschleunigung) beziehen sich auf die Untersuchungen zur Bewertung der Erdbebengefährdung der Blöcke 1 und 2, die von österreichischer Seite als unzureichend bewertet wurden (UMWELTBUNDESAMT 2001 und UMWELTBUNDESAMT 2005). Auf Veranlassung der Tschechisch-Österreichischen Parlamentarischen Kommission „Temelín“ 2007/2008 wurde das Thema zwischen ExpertInnen beider Länder intensiv diskutiert. Dies führte zur Implementierung von zwei tschechisch-österreichischen Projekten (CIP – Czech Interfacing Project und AIP – Austrian Interfacing Project), um die geologische Datenbasis für die Bewertung des Standortes zu aktualisieren.

Aus österreichischer Sicht ist daher eine neue Bewertung der seismischen Gefährdung für Temelín 3 und 4 erforderlich, die den neuen seismologischen und geologischen Daten Rechnung trägt. Eine solche Neubewertung der seismischen Gefährdung im Rahmen der Erstellung des Vergabesicherheitsberichts wurde auch von tschechischer Seite erwogen.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

a. Ergänzende Erläuterungen zur Darstellung der seismischen Gefährdung des Standortes in der UVE

Die von österreichischer Seite gewünschten Ergänzungen sind im UVP-Gutachten enthalten (BAJER et al. 2012b, S. 767/768; BAJER et al. 2012c, S. 24/25). Es wird erläutert, dass die in der UVE verwendete Darstellung der Erdbebengefährdung der Tschechischen Republik die 90%ige Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung des Wertes PGAH (Peak Horizontal Ground Acceleration, maximale horizontale Bodenbeschleunigung) im Zeitabschnitt von 105 Jahren angibt, was einer Wiederkehrperiode der Erdbeben von 1000 Jahren entspricht. Die Werte werden der Arbeit von SCHENK et al. (2000) entnommen. Der daraus für den Standort Temelín abgeleitete Wert von PGAH 0,05 g korrespondiert mit dem Wert SL-1 (Seismic Level 1) für die neue Kernkraftanlage Temelín. Als weitere Grundlage für diese Einschätzung wird die Karte von JIMENEZ et al. (2003) genannt.

Das UVP-Gutachten kommt zu dem Schluss, dass die beiden internationalen Studien unabhängig voneinander niedrige seismische Gefährdung des Standorts Temelín ausweisen.

Der Wert von SL-1 ist nicht mit Seismic Level 2 (SL-2), der die höchsten Sicherheitsanforderungen definiert, vergleichbar. SL-1 definiert etwa die Stärke der Bodenbewegungen, ab der nach einem Erdbeben eine verpflichtende Sicherheitsüberprüfung der Anlage erforderlich ist (IAEA 2002). Auf SL-2 wird in der Beantwortung der gegenständlichen Frage nicht eingegangen.

b. Berücksichtigung neuer geologischer und seismologischer Erkenntnisse zur Bewertung der Erdbebengefährdung

Auf die Frage der österreichischen Seite wird in den UVP-Gutachten relativ detailliert eingegangen (BAJER et al. 2012b, S. 768/769; BAJER et al. 2012c, S. 25/26).

Der Wert für SL-2 am Standort Temelín wird mit $PGA_H = 0,08 \text{ g}$ für die Wiederkehrperiode von 10.000 Jahren und Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung von 95 %, angegeben. Der Wert entspricht einer Intensität von $I = 6,5^\circ$ MSK-64 (Intensität nach der Modifizierten Mercalli Skala 1964). Im Einklang mit den Richtlinien der IAEA wurde die Bemessungsgrundlage von SL-2 in weiterer Folge auf $PGA_H = 0,1 \text{ g}$ angehoben. Dies entspricht den von der IAEA empfohlenen und international anerkannten Mindestanforderungen für die Erdbebensicherheit atomarer Anlagen (IAEA 2002 und IAEA 2010a). Laut UVP-Gutachten wird darüber hinaus in der Vergabedokumentation im Sinne eines Sicherheitszuschlages eine Belastbarkeit bis zum Wert von $0,15 \text{ g}$ gefordert.

Aus dem Text geht hervor, dass der angegebene Wert für SL-2 durch seismologische Untersuchungen für die Bemessungsgrundlage der heute bestehenden Kraftwerksblöcke Temelín 1 und 2 festgelegt wurde. Diese Untersuchungen wurden in den 1990er Jahren durchgeführt. Im UVP-Gutachten wird betont, dass die mit Intensität $6,5^\circ$ bemessene Erdbebengefährdung (SL-2) kein ausschließendes oder bedingendes Kriterium im Sinne der tschechischen Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit darstellt (eine Überschreitung von 8° MSK-64 für das Bemessungserdbeben (SL-2) wird als ausschließendes Kriterium für die Errichtung von Nuklearanlagen genannt; für Werte von $7-8^\circ$ MSK-64 gelten nicht näher ausgeführte Bedingungen). Weiters wird festgestellt, dass am Standort Temelín sowie im Umkreis von 3 km keine aktiven Störungen, die zum Versatz der Erdoberfläche führen können, gefunden wurden (Ausschluss von Capable Faults im Sinne von IAEA (2010a)).

Im UVP-Gutachten werden außerdem geologische und seismologische Untersuchungen genannt, die als weitere Grundlagen für die Bewertung der Erdbebengefährdung in den vorgehenden Jahren durchgeführt wurden. Diese Arbeiten enthalten unter anderem eine Überarbeitung der historischen Erdbebenkataloge, Bewertungen der seismischen Abminderungsfunktionen, und paläoseismologische Untersuchungen. Es wird erwähnt, dass die neue Studie auf der Grundlage probabilistischer Methoden zur Bestimmung der Erdbebengefährdung durchgeführt wird.

Die Neubewertung der seismischen Standortbelastung war zur Zeit der Erstellung des UVP-Gutachtens in Vorbereitung. Ergebnisse dieser Studie werden nicht vorgestellt. Es wird allerdings festgehalten, dass bis zu diesem Zeitpunkt keine Hinweise gefunden wurden, die die bisherigen Annahmen über die Seismizität des Standorts des KKW's Temelín in Frage stellen würden.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

a. Ergänzende Erläuterungen zur Darstellung der seismischen Gefährdung des Standortes in der UVE

Das UVP-Gutachten erklärt die in der UVE enthaltenen missverständlichen Formulierungen und erläutert die Erdbebengefährdung für die Sicherheitsstufe SL-1 (Seismic Level 1), der mit $PGA_H = 0,05 \text{ g}$ angegeben wird (PGA_H : maximale horizontale Bodenbeschleunigung). Der Angabe bezieht sich auf die 90%ige Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung des Wertes im Zeitabschnitt von 105 Jahren. Als Grundlagen werden zwei veröffentlichte seismologische Studien genannt (JIMENEZ et al. 2003; SCHENK et al. 2000), wobei festzuhalten ist, dass diese Arbeiten keine standort-spezifische Bewertung der Erdbebengefahren enthalten.

Auf den für die Bemessung der Anlage relevanten Erdbebenkennwert für die Sicherheitsstufe SL-2 und dessen Ableitung wird in der Beantwortung der Frage nicht eingegangen. Entsprechende Angaben sind jedoch in den Antworten auf andere, die Erdbebensicherheit betreffenden Fragen der österreichischen Seite enthalten. Eine Bewertung dieser Angaben erfolgt in Punkt b dieses Kapitels.

b. Berücksichtigung neuer geologischer und seismologischer Erkenntnisse zur Bewertung der Erdbebengefährdung

Aus der Beantwortung der Fragen der österreichischen Seite geht hervor, dass für die Erdbebengefährdung SL-2 des Standortes Temelín 3 und 4 eine maximale horizontale Bodenbeschleunigung von $PGA_H = 0,08 \text{ g}$ für die Wiederkehrperiode von 10.000 Jahren und Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung von 95 % angenommen wird. Aufgrund der von IAEA empfohlenen und international anerkannten Mindestanforderungen für die Erdbebensicherheit atomarer Anlagen wurde der Wert auf $0,1 \text{ g}$ angehoben (IAEA 2002 und IAEA 2010a). Darüber hinaus wird angegeben, dass in der Vergabedokumentation im Sinne eines Sicherheitszuschlages eine Belastbarkeit der Anlage bis zum Wert von $0,15 \text{ g}$ gefordert wird. Eine Dokumentation dieser Auflagen ist in den UVP-Gutachten jedoch nicht enthalten.

Aus dem Wortlaut des UVP-Gutachtens (BAJER et al. 2011a, S. 85–89) ist zu schließen, dass die Bewertung der Höhe von SL-2 auf den geologischen und seismologischen Studien, die für die Planung von Temelín 1 und 2 durchgeführt wurden, beruht. Alle Angaben zur Seismizität dürften sich auf diese, von österreichischer Seite kritisierten Unterlagen beziehen.

Ergebnisse und Details zu der aktuellen Neubewertung der Erdbebengefahren, die neuere geologische und seismologische Daten sowie aktuelle methodische Ansätze berücksichtigt, werden in den UVP-Unterlagen nicht vorgelegt. Von österreichischer Seite wird erwartet, dass diese neue Gefährdungsstudie jedenfalls die Ergebnisse der beiden tschechisch-österreichischen Projekten ("Interfacing Projects", CIP und AIP) berücksichtigt, die auf Veranlassung der Tschechisch-Österreichischen Parlamentarischen Kommission „Temelín“ 2007/2008 initiiert wurden.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Auf die Frage der Erdbebengefährdung des KKW Temelín wird in den UVP-Gutachten detailliert eingegangen. Die mit den Sicherheitsstufen SL-1 und SL-2 verbundenen Bodenbewegungen werden ausführlich erläutert (BAJER et al. 2012b, S. 768/769; BAJER et al. 2012c, S. 25/26).

Für die Begründung von SL-2 wird im Hauptteil des UVP-Gutachtens (BAJER et al. 2011a, S. 85-89) jedoch ausschließlich auf die aus österreichischer Sicht nicht ausreichenden Untersuchungen Bezug genommen, die für die Kraftwerksblöcke Temelín 1 und 2 durchgeführt wurden. Besonders kritisch eingeschätzte Teile dieser Studie werden in dem zitierten Kapitel des UVP-Gutachtens zusammenfassend wiedergegeben. Dabei handelt es sich insbesondere um die Belege für geologisch junge tektonische Bewegungen im Zeitraum Pliozän und Quartär, die in den Gefährdungsstudien für Temelín 1 und 2 aus österreichischer Sicht nicht ausreichend berücksichtigt wurden, und um die nicht nachvollziehbare seismologische Bewertung von Verwerfungen (z. B. Kaplicky-, Hluboka Störung) im Nahgebiet von Temelín. Die korrekte Bewertung junger tektonischer Bewegungen und der Störungen im Nahbereich des Standortes ist eine wesentliche Voraussetzung für eine konservative Abschätzung der Erdbebengefährdung. Die Berücksichtigung der beschriebenen Phänomene für den genannten geologischen Zeitraum wird von der IAEA für die Bewertung von Standorten mit geringer historischer Erdbebentätigkeit ausdrücklich vorgeschlagen (IAEA 2010a).

Die im UVP-Gutachten genannte aktuelle Neubewertung der Erdbebengefährdung ist im gegenwärtigen UVP-Prozess nicht enthalten. Aus österreichischer Sicht ist es wünschenswert, die neuen seismologischen Untersuchungen zur Erdbebengefährdung des Standortes im UVP-Prozess zu berücksichtigen und die Ergebnisse der Öffentlichkeit auf diesem Wege zugänglich zu machen. Aus österreichischer Sicht sollte weiters sichergestellt werden, dass die aktuellen Gefährdungsstudien die Ergebnisse der geologischen und paläoseismologischen Arbeiten der tschechischen und österreichischen ExpertInnengruppen (Projekte CIP und AIP) in adäquater Form berücksichtigt.

Die von UVP-Gutachtertteam formulierten Empfehlungen an das Tschechische Umweltministerium (BAJER et al. 2011a, S. 201-209): Vorschläge zu Prävention, Ausschluss, Reduzierung, ggf. Kompensation negativer Umweltauswirkungen des Verfahrens) enthalten derzeit keinen Vorschlag, die neuen Gefährdungsstudie als Grundlage für den UVP-Prozess zu verwenden.

Die einzige Empfehlung zum Thema Erdbebensicherheit des Standortes Temelín betrifft die Fortsetzung der seismologischen Beobachtung durch das bestehende lokale seismologische Beobachtungsnetz DSR JETE der Universität Brünn. Diese Empfehlung wird ausdrücklich begrüßt.

Schlussfolgerung

Im weiteren UVP-Prozess sollten die Ergebnisse der neuen Studie zur Erdbebengefährdung Beachtung finden. Weiter sollte geklärt werden, in wie weit die aktuelle Studie die neuen geologischen und paläo-seismologischen Ergebnisse der Forschungsprojekte CIP und AIP berücksichtigt.

Der Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) fordert eine Beschreibung der seismologischen Verhältnisse am Standort des Vorhabens. Eine solche Beschreibung, die den gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen müsste, ist zur Zeit noch nicht möglich.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher folgende Auflagen vorzusehen: Ein nachvollziehbarer Nachweis zur Erdbebengefährdung des Standortes soll erbracht werden. Insbesondere wäre die Einbeziehung der Studienergebnisse noch laufender Untersuchungen vorzusehen.

Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoring-programmes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die angeführten Formulierungen sind die mehr oder weniger subjektive Abschrift des Autors der Einwendung, dabei handelt es sich nicht um ein Zitat aus der UVE oder dem Gutachten. Gegenstand des UVP-Verfahrens ist die Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Gesundheit der Bevölkerung. Detaillierte Sicherheitsanalysen oder Auswirkungen der Umwelt (Erdbeben) auf das Vorhaben sind nicht Gegenstand der UVP. Wir sind grundsätzlich gegen das spekulative und nicht belegte Anzweifeln der seismischen Bewertung des Standorts, die wiederholt von renommierten tschechischen Experten und wissenschaftlichen Instituten bestätigt wurde. Der Standort Temelin ist seismisch ruhig und an dieser Tatsache ändert in der historisch geologischen Zeit keine weitere korrekte wissenschaftliche Studie etwas, die selbstverständlich gemäß der Entwicklung der Erkenntnis erstellt werden. Es ist möglich den als „Hülle“ festgelegten PGA 0,08 g in der Größenordnung einiger % dieses Werts in beide Richtungen zu präzisieren, was ausreichend mit dem Wert 0,15 g im Vergabedokument abgedeckt ist. Dass etwas von der österreichischen Seite kritisiert wurde, bedeutet nicht, dass es richtig ist. Die Vorbereitung wird entsprechend den geltenden Vorschriften verlaufen.

Das Gutachterteam möchte hier auf Information aufmerksam machen, die im Gutachten betreffend diese Problematik angeführt wurde:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die

aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen:

- 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets,*
- 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von*

0,1 g. Aus den Protokollen der IAEA-Mission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Safe Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern.

Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung

von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt. Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachterteam für ausreichend.

Bisher wurden keine Indizien festgestellt oder gemessen, die auf falsche Annahmen betreffend der niedrigen Seismizität des Standort KKW Temelín hinweisen würden und die zu einer bedeutenden Veränderung in der Bewertung der seismischen Last führen würden. Dennoch wurde eine Reihe von geologischen und seismologischen Untersuchungen durchgeführt, die eine Vertiefung über den geologischen Aufbau, die tektonische Aktivität der Brüche und das Ausmaß der seismischen Belastung des Standorts KKW Temelín bezwecken. Neue Untersuchungen konzentrierten sich primär solche Erscheinungen, deren Auftreten im Einklang mit den internationalen Empfehlungen steht (IAEA Guidelines), oder der nationalen Gesetzgebung und zum Ausschluss des Bauplatzes NJZ Temelín

führen könnten, obwohl diese Erscheinungen bereits im Rahmen der Verifikation des Bauplatzes für das bestehende KKW Temelin untersucht wurden.

Das Gutachterteam hält es nicht für wesentlich, dass die bisherigen Untersuchungen vor allem auf die Blöcke 1 und 2 fokussiert waren, denn die seismischen Charakteristika der Region ändern sich nicht.

Die Kenntnisse über das Gebiet werden kontinuierlich durch die laufenden Untersuchungen ergänzt. Weitere Untersuchungen und die Aktualisierung der geologischen und seismologischen Datenbank wurden mit der Erhöhung der Glaubwürdigkeit dieser Schlussfolgerungen und Zuverlässigkeit der Ergebnisse begründet.

Im Standpunkt zum Vorhaben wurde zu dieser Problematik angeführt:

- **Fortsetzen des seismischen Monitorings einschließlich regelmäßiger Auswertung.**

d1) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall

Fragen/Forderungen aus der Fachstellungnahme zur UVE und dem Konsultationsbericht

Die Frage der abgebrannten Brennstoffe und radioaktiven Abfälle wurde in der Österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 74-77) unter Pkt. 2.5 behandelt und beinhaltet folgende Feststellungen:

Die Darstellung der Behandlung der radioaktiven Abfälle in der UVE stellt sich als unsystematisch dar. Die Aufteilung auf verschiedene Abfallklassen fehlt, die radioaktiven Inventare der Anlagen zur Behandlung und Lagerung der betrieblichen radioaktiven Abfälle fehlen. Die unterschiedlichen Lagerungsorte, Lagerbedingungen und Lagerkapazitäten sind nicht angegeben. Weiters geht nicht eindeutig hervor, in welchen Bereichen des Standortes mit radioaktiven Stoffen gearbeitet wird.

Es ergaben sich daraus sechs Anforderungen:

- Die Abschätzung eines Mengengerüsts der anfallenden radioaktiven Abfälle mit Unterteilung in schwach-, mittel- und hochaktive Abfällen soll erstellt werden.
- Ein Schema soll erstellt werden, das über die Behandlungsverfahren, Behandlungsorte bzw. Lagerorte, ihre Kapazitäten und technische Ausführung Auskunft gibt, womit die Behandlungs- und Entsorgungsabläufe von schwach-, mittel- und hochaktiven radioaktiven Abfällen nachvollzogen werden können.
- Fehlende Angabe zur Entsorgungskapazität für radioaktive Abfälle, die aus Störfällen stammen könnten, sollen ergänzt werden.
- Es liegt keine übersichtliche Beschreibung des Brennstoffhandlings im KKW vor. Diese Beschreibung soll ergänzt werden und Angaben zu unterschiedlichen Lagerungsorten, Lagerbedingungen und Lagerkapazitäten von frischem und abgebranntem Brennstoff inkludieren.
- Aus den Ausführungen in der UVE geht nicht eindeutig hervor, in welchen Bereichen des Standortes mit abgebranntem Brennstoff gearbeitet wird. Mit Hilfe der Ausführungen im Kapitel B.I.6.4.4. "ZBeschreibung der ausschlaggebenden Objekte" kann dies nicht nachvollzogen werden, eine Ergänzung dieser Angaben ist deshalb nötig.
- Das Vorhaben des Zwischenlagers muss konkretisiert werden und in die Beurteilung der UVP einbezogen werden.

Im Konsultationsbericht (UMWELTBUNDESAMT 2011, S. 48–49) wurde in drei Fragen (Frage 16-18) auf die Problematik des abgebrannten Brennstoffs und der radioaktiven Abfälle eingegangen.

Die Frage 16 – „Kann eine Abschätzung des Mengengerüsts der anfallenden radioaktiven Abfälle in der Unterteilung nach schwach-, mittel- und hochaktiven Abfällen nachgereicht werden?“ wurde dabei nur als allgemein, aber ausreichend beantwortet bewertet.

Die Frage 17 – „Kann ein Schema der Behandlungsverfahren, Anlagen und Lager für radioaktive Abfälle und abgebrannten Brennstoff am KKW-Gelände einschließlich deren Kapazitäten und

technischen Ausführung nachgereicht werden, sodass die Entsorgungsprozesse nachvollziehbar sind?“ wurde als nur sehr allgemein beantwortet gewertet: Das Schema der Abfallverarbeitung hängt vom Reaktortyp ab. Sobald dieser feststeht, soll ein Entsorgungsschema nachgereicht werden.

Die Frage 18 – „Kann eine Beschreibung der Lager- und Transportbehälter für radioaktiven Abfall und abgebrannte Brennelemente nachgeliefert werden?“ wurde als ausreichend beantwortet eingestuft.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

a. Ausführungen im UVP-Gutachten (BAJER et al. 2012a)

Die Themenfelder „Abgebrannte Brennstoffe“ und „Radioaktive Abfälle“ werden im UVP-Gutachten (BAJER et al. 2012a) an mehreren Stellen behandelt:

Auf Seite 63-65 unter B.III.4.4. „Radioaktive Abfälle“ und B.III.4.5. „Abgebrannter Kernbrennstoff“ werden im Wesentlichen die in der Umweltverträglichkeitserklärung (ČEZ 2010) angegebenen Massen- und Volumenangaben angeführt.

Sonst werden zu den radioaktiven Abfällen keine weiteren Anmerkungen von den Verfassern des Gutachtens gegeben.

Auf die Problematik des Umgangs mit radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen wird noch in einem weiteren Teil des UVP-Gutachtens (BAJER et al. 2012a, S. 175-177) eingegangen, wobei die Verfasser des Gutachtens nur feststellen, dass es sich beim Umgang mit radioaktiven Abfällen in der Betriebsphase „...um die übliche Tätigkeit des Betreibers handelt, die entsprechend den aktuell geltenden Gesetzen abgesichert sein muss“.

Auch der Bau eines neuen Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente wird angesprochen. Unter MZP041 „Lager für abgebrannten Kernbrennstoff am Standort des Kraftwerks Temelín“ (BAJER et al. 2012a, S. 21-24) wird das zwischenzulagernde Gesamtgewicht an Uran in den abgebrannten Brennelementen aus dem bestehenden Reaktor VVER 1000 mit ca. 1370 Tonnen angegeben. Außerdem werden die benutzten Lagerbehälter bzw. die Lage und das Modell des Lagergebäudes kurz skizziert. An mehreren Stellen des UVP-Gutachtens (BAJER et al. 2012a, S. 35, 36, 105, 177, 209, 250) wird darauf hingewiesen, dass das Zwischenlager für abgebrannte Kernbrennstäbe nach zehn Jahren Betrieb notwendig ist und daher eine rechtzeitige Abwicklung eines Vorhabens inkl. einer durchzuführenden UVP erfolgen muss.

b. Ausführungen im UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b)

Im UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b) wird auf den Seiten 784–803 auf die im vorigen Abschnitt angeführten Anforderungen eingegangen.

Abfallmengen und -klassen

Zu Anforderung 1 der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) bzw. Anforderung 16 aus der Konsultation (UMWELTBUNDESAMT 2011) erläutert das Verfassersteam des Gutachtens unter p) (BAJER et al. 2012b, S. 784–786) die Definition der radioaktiven Abfälle nach der Verordnung Nr. 307/2002 GBl. Dabei zeigt sich, dass diese Definition geringfügig von der in der Anforderung gewählten abweicht: Statt einer Kategorisierung in schwach-, mittel- und hochaktive Abfälle werden feste radioaktive Abfälle laut der erwähnten Definition in folgende Grundkategorien klassifiziert: vorübergehend radioaktive, risikoreiche und mittel-, sowie hochaktive Abfälle. Für das anfallende Volumen an mittel- und schwachaktiven betrieblichen Abfällen wird für den Betrieb der neuen Kernkraftanlage als Auslegungswert eine Obergrenze von 70 m³/1000 MW und Jahr festgelegt. Dabei soll der Anteil an mittelaktiven Abfällen ca. 20-30 % (= 15–20 m³/1000 MW und Jahr) betragen. Für die anfallenden Abfälle bei der Abwrackung der Anlage werden nur die angegebenen Daten der Umweltverträglichkeitserklärung (ČEZ 2010) zitiert.

Abfallbehandlung und -lagerung

Die Anforderung 2, 4 und 5 der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) bzw. Anforderung 17 der Konsultation (UMWELTBUNDESAMT 2011) beschäftigen sich im Wesentlichen mit der Abfallbehandlung im KKW und der fehlenden übersichtlichen Darstellung bzw.

Beschreibung dazu. Zu diesem Themenbereich stellt das Verfassersteam des Gutachtens unter q) (BAJER et al. 2012b, S. 786) sowie unter hh) (BAJER et al. 2012b, S. 801-802) fest, dass die Dokumentation der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des abgebrannten Kernbrennstoffs in der vorliegenden UVP als „... eher in einer allgemeinen Form, jedoch für diesen UVP-Prozess genügend und im Einklang mit der ähnlichen Praxis im Ausland (Finnland, Litauen) ...“ beschrieben ist.

Das Thema „Lagerung von radioaktivem Abfall am KKW-Gelände“ wird in den oben genannten Anforderungen und Fragen aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE und aus dem Konsultationsbericht behandelt und außerdem in der Anforderung 6 aus der österr. Fachstellungnahme zur UVE. Zusätzlich zu den oben zitierten Stellen (q und hh) werden diese Anforderungen unter jj) (BAJER et al. 2012b, S. 803) vom Verfassersteam beantwortet. Es wird darauf verwiesen, dass im Rahmen der UVP die Errichtung und die Organisation eines Lagers für radioaktive Abfälle und abgebrannten Kernbrennstoff nicht zu betrachten ist. Eine Lagerung von abgebrannten Brennelementen über zehn Jahre „...in einem Becken am Reaktor“ (Anm.: gemeint ist das Abklingbecken im Block) soll vertraglich sichergestellt werden. Abschließend wird erwähnt, dass „...der gesamte Brennstoff, der während des Betriebs aller Blöcke des Kraftwerks Temelín (einschl. der neuen Kernkraftanlage) aufkommt, wird im Areal des Kraftwerks Temelín behandelt, wo auch seine Lagerung sichergestellt wird.“ In diesem Zusammenhang wird auch mehrfach festgestellt, dass die Möglichkeit einer Wiederaufbereitung des abgebrannten Kernbrennstoffs in Erwägung gezogen wird.

Weiters wird der Hinweis gegeben, dass die aufbereiteten Abfälle die Bedingungen für die Aufnahme in der Lagerstätte (Anm. Verfasser: gemeint ist das Lager ÚRAO Dukovany) erfüllen müssen „... was ebenfalls der begrenzende Faktor für die Wahl der Technologie der Aufbereitung des radioaktiven Abfalls und die Anforderung an den Lieferanten der neuen Kernkraftanlage ist.“

Zur Anforderung 3 aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) wird vom Verfassersteam des Gutachtens unter ii) (BAJER et al. 2012b, S. 802-803) angeführt, dass bei Auslegungsstörfällen kaum radioaktiver Abfall entsteht. Lediglich anfallendes Material von Dekontaminationsmaßnahmen müsste im Lager ÚRAO in Dukovany eingelagert werden. Eine mögliche Menge wird nicht abgeschätzt. Bei schweren Unfällen unterscheiden sich nach Meinung des Verfassersteams des UVP-Gutachtens die anfallende Menge an festen radioaktiven Abfällen und die gewählte Vorgangsweise für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle nicht von der Abfallmenge/Vorgangsweise bei der Abwrackung der Anlage. Die wichtigste Forderung des Gutachtens ist, dass die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls durch den Reaktorlieferanten auf ein Minimum reduziert werden soll. Weiters weist man darauf hin, dass die tschechischen und slowakischen Experten auf dem Gebiet der Beseitigung von Unfallabfall im Rahmen der Dekontamination des Kernkraftwerks Bohunice A1 praktische Erfahrung gewonnen haben.

Unter r) (BAJER et al. 2012b, S. 786-787) wird auf die Frage 18 der Konsultation (UMWELTBUNDESAMT 2011) eingegangen und eine hinreichende Beschreibung der Lager- und Transportbehälter für nieder- und mittelaktive Abfälle, sowie der Lagerbehälter für zur Tiefenlagerung vorgesehen Abfälle gegeben.

c. Ausführungen im UVP-Gutachten V/Ö (BAJER et al. 2012c)

Im UVP-Gutachten V/Ö (BAJER et al. 2012c) wird auf den Seiten 28–30 vom Verfassersteam auf die Anforderungen 16-18 aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) eingegangen, wobei sich die Formulierungen mit den Texten aus dem UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b, Frage p = Frage 16, Frage q = Frage 17 und Frage r = Frage 18) decken.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Abfallmengen und -klassen

Die Darstellung der anfallenden Abfallmengen und -klassen ist weiter pauschal und indifferent geblieben: Das Verfassersteam des Gutachtens hat weitgehend die Daten der Umweltverträglichkeitserklärung (ČEZ 2010) übernommen und bleibt Ergebnisse einer systematischen Plausibilitäts-

prüfung der gemachten Angaben zu Abfallmengen schuldig. Die Behandlung der österreichischen Anforderungen und Fragen aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE und aus dem Konsultationsbericht durch das Verfassersteam des UVP-Gutachtens erscheinen oberflächlich und unspezifisch.

Die Stellungnahmen vom staatlichen Amt für Atomsicherheit SÚJB und die Behandlung dieser durch das Verfassersteam des Gutachtens an anderer Stelle des UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b; S. 45–74) geben einen deutlicheren Einblick in die Problematik der unklaren Abfallmengen:

Auf Seite 62 des UVP-Gutachtens V/A (BAJER et al. 2012b) in Pkt. p) stellt SÚJB in seiner Stellungnahme zur Schätzung des Volumens an mittel- und schwachaktiven betrieblichen Abfällen fest: „Aufgrund der Betriebserfahrungen aus den bestehenden Blöcken des KKW Temelín ist diese Abschätzung (50–70 m³/Jahr) vielleicht ein bisschen unterbewertet. In 2008 produzierten die beiden Blöcke des KKW Temelín 245 m³ und in 2009 178 m³ des Konzentrats und 16,7 bzw. 5,6 m³/Jahr der Bindemittel. Das entspricht dem Durchschnitt von zirka 90–130 m³/Jahr bei 1.000 MW.“ In der darauf antwortenden Stellungnahme weist das Verfassersteam des UVP-Gutachtens darauf hin, dass die Abfallmengenabschätzung mit Hilfe von öffentlich zugänglichen Unterlagen (Design Control Document, Unterlagen potentieller Lieferanten, öffentlich zugängliche Materialien zu Referenzblöcken) das Ergebnis 50–70 m³/Jahr ergaben. Weiter verifiziert wird die Mengenangabe nicht. Der Anfall an schwach- und mittelaktiven Abfällen soll für den Betrieb der neuen Kernkraftanlage mit 70 m³/1.000 MW a bei den neuen Blöcken begrenzt sein.

Pkt. s) des UVP-Gutachtens V/A (BAJER et al. 2012b, S. 64) gibt die Stellungnahme von SÚJB zu den Angaben des Outputs an radioaktivem Material bei der Betriebseinstellung wieder: „Aufgrund der vorgeschlagenen Weise der Einstellung des Betriebes bei den bestehenden Blöcken des KKW Temelín (4.800–5.000 m³/Jahr für 2x1.000 MWe) können diese Abschätzungen für die niedrig- und mittelaktiven Abfälle (4.490–4.670 m³/Jahr für 2x1.200 MWe und 7.200–7.500 m³/Jahr für 2x1.700 MWe) als ein bisschen unterbewertet betrachtet werden.“ Die darauf folgende Stellungnahme des Verfassersteams des UVP-Gutachtens zeigt einmal mehr, dass die Angabe von belastbaren Abfalldaten zum jetzigen Zeitpunkt schwer möglich ist: „Aus Sicht des Verfassersteams des Gutachtens kann festgestellt werden, dass sich aus der Art der Problematik ein gewisses Unsicherheitsmaß ergibt. Bei den neuen Blöcken kann zwar vorausgesetzt werden, dass das Volumen (Gewicht) der kontaminierten Materialien aus dem primären Teil etwas kleiner wird, auf der anderen Seite handelt es sich um vorläufige Werte, die aufgrund eines konkret ausgewählten PWR-Reaktors präzisiert werden.“

In den Bedingungen des UVP-Gutachtens für eine zustimmende Stellungnahme (BAJER et al. 2012a, S. 242–250) werden folgende Forderungen zum Thema „Radioaktive Abfälle“ vom Verfassersteam des Gutachtens gestellt:

- „die jeweiligen Arten und Mengen der Abfälle sowie die voraussichtliche Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung sind mittels einer berechtigten Person im Sinne des Gesetzes Nr. 185/2001, über Abfälle und über die Änderung bestimmter weiterer Gesetze, i. d. g. F., zu präzisieren“
- „im Bauabnahmeverfahren ist eine Spezifikation der Arten und Mengen von Abfällen aus dem Bau und der Nachweise zur Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung vorzulegen“

Das UVP-Gutachten fordert ebenso wie die österreichische Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) eine Präzisierung der Abfallmengen/-arten. Allerdings ist die Abfalldatenbasis, auch nach Meinung des Verfassersteams, von der Wahl der Leistung und Typ des Reaktors stark abhängig. Es ergibt sich daher genereller Zweifel darüber, ob die wichtige Beurteilung der anfallenden radioaktiven Abfälle und deren Einfluss auf die Umwelt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung tatsächlich in geforderter Tiefe durchgeführt werden kann oder erst nach Abschluss des UVP-Verfahrens mit der Entscheidung bzgl. Reaktortyp möglich ist.

Abfallbehandlung und -lagerung

Außer zu den Lager- und Transportbehältern der radioaktiven Abfälle sind in den direkten Antworten des Verfassersteams des UVP-Gutachtens auf die österreichischen Fragen aus der Fachstellungnahme zur UVE keine detaillierten Informationen zur Behandlung und Lagerung der radioaktiven Abfälle

und abgebrannten Kernbrennstäbe enthalten. Die Darstellung des Abfallhandlings im KKW ist unsystematisch. Ein für Industrieanlagen übliches Abfall-Stoff-Flussdiagramm, das die wesentlichen Abfallanfallorte, deren Behandlungsorte und -verfahren, sowie deren Endlagerung benennt und mit Mengen hinterlegt, fehlt. Ein im UVP-Gutachten immer wieder betonter „... Einklang mit der ähnlichen Praxis im Ausland ...“ kann in diesem Zusammenhang nicht erkannt werden. Auch die österreichische Forderung nach Informationen zur möglichen Lagerung radioaktiver Stoffe am Betriebsgelände, sowie Fragen zur Endlagerung der Abfälle werden weiter ablehnend beurteilt bzw. undifferenziert betrachtet.

Auch in diesem Fall kann an anderer Stelle des UVP-Gutachtens V/A (BAJER et al. 2012b), ebenfalls im Rahmen der Stellungnahmen vom staatlichen Amt für Atomsicherheit – SÚJB eine spezifiziertere Sichtweise gewonnen werden:

SÚJB stellt im Zusammenhang mit der nur allgemein betrachteten Behandlung der radioaktiven Abfälle und des abgebrannten Kernbrennstoffs fest, dass einige Punkte nicht im Einklang mit dem bestehenden Regierungskonzept stehen (Anm.: gemeint ist das bestehende Konzept der Behandlung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennstoffe durch Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15. Mai 2002). SÚJB stellt ebenfalls fest, dass „... in den nächsten Phasen der Bewertung der NKKA (Neue Kernkraftanlage) Umweltverträglichkeit, (der Betreiber) eindeutig seine Strategien in dem Bereich Behandlung der radioaktiven Abfälle und des abgebrannten Kernbrennstoffes und ihre ... Beziehung zu der ... staatlichen Konzeption der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des abgebrannten Kernbrennstoffes bestimmen (muss).“ (BAJER et al. 2012b, S. 48, Stellungnahme g)). Dies wird an anderer Stelle (BAJER et al. 2012b, S. 62, Stellungnahme p)) von SÚJB noch präzisiert: „Die Behauptung, dass „...aufbereitete kurzfristige nieder- und mittelaktive RA (Anm.: radioaktive Abfälle) nach der finalen Aufbereitung in das Endlager in Dukovany verbracht werden, kann wegen der beschränkten Kapazität des Endlagers Dukovany nicht als maßgeblich für die ganze geplante Betriebsdauer der NKKA betrachtet werden. Das gegenwärtige Endlager der radioaktiven Abfälle Dukovany genügt nicht (unter bestimmten Voraussetzungen und ohne Erweiterung) für die Lagerung der RA aus den bestehenden Blöcken des KKW und kann deshalb nicht für die Lagerung der RA aus der NKKA genügen.“ Generell ist SÚJB der Auffassung, dass das Lager oder Endlager der radioaktiven Abfälle mit einer ausreichenden Kapazität einen Betriebskomplex darstellt, ohne den das KKW nicht betrieben werden kann (BAJER et al. 2012b, S. 61, Stellungnahme p)). Damit bestätigt SÚJB die große Bedeutung der Lagerung radioaktiver Stoffe.

In der Stellungnahme des Verfasserenteams des UVP-Gutachtens zu diesem Punkt wird einerseits auf eine Aktualisierung der Behandlungsmaßnahmen radioaktiver Abfälle durch den Betreiber im Jahr 2011 verwiesen (BAJER et al. 2012b, S. 48, Stellungnahme g); Anmerkung: Diese Aktualisierung enthält Informationen zur Langzeitlagerung der abgebrannten Brennstäbe und anschließender Verbringung in die Untertagedeponie sowie zur Volumenverringerng und Lagerung von radioaktiven Abfällen -; nähere Details sind nicht bekannt.) Andererseits werden Konsultationen im Rahmen der Gutachtenerstellung mit dem Betreiber angeführt, bei denen einerseits vom Betreiber eine Zwischenlagerung vor Ort in Frage gestellt wird bzw. nur ein „... temporärer Raum für die Lagerung der RA im Block (Anm.: gemeint ist das Abklingbecken für 10 Jahre) ...“ erwähnt wird (BAJER et al. 2012b, S.63, Stellungnahme p)).

Der grundlegenden Feststellung des Verfasserenteams des UVP-Gutachtens, eine Diskussion über die Details der radioaktiven Abfälle überschreite den Rahmen des EIA-Prozesses (BAJER et al. 2012b, S. 63, Stellungnahme p), kann so nicht zugestimmt werden. Vielmehr entsteht zusammenfassend der Eindruck, dass die Behandlung und Entsorgung der radioaktiven Abfälle noch nicht endgültig geklärt ist, bzw. in Verhandlung zwischen Betreiber und staatlichen Organisationen steht. Unter diesen Umständen erscheint es fraglich, wie eine ordentliche Bewertung dieses Themenkomplexes im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden soll.

In den Bedingungen des UVP-Gutachtens für eine zustimmende Stellungnahme (BAJER et al. 2012a, S. 242–250) wird lediglich folgende Maßnahme zum Thema „Lagerung radioaktiver Abfälle“ gefordert:

- „mit ausreichendem Vorsprung den Beginn der Projektvorbereitung eines neuen Zwischenlagers für abgebrannten Brennstoff, einschließlich der Abwicklung dieses Vorhabens aus Sicht der Einflüsse auf die Umwelt gemäß den zu der Zeit gültigen Gesetzen, aufnehmen“

Die Bedingungen für eine zustimmende Stellungnahme sollten um folgende Forderungen erweitert werden.

- Erstellung eines Abfall(Stoff-)flussdiagramms, das die wesentlichen Abfallanfallorte, deren Behandlungsorte und -verfahren, sowie deren Endlagerung benennt und mit Mengen hinterlegt.

Abschließend soll auch noch kurz auf den Feststellung des Verfasserteams des UVP-Gutachtens eingegangen werden, in dem darauf hingewiesen wird, dass die tschechischen und slowakischen ExpertInnen auf dem Gebiet der Beseitigung von Unfallabfall im Rahmen der Dekontamination des Kernkraftwerks Bohunice A1 praktische Erfahrung gewonnen haben (BAJER et al. 2012b, S. 803; Stellungnahme ii)). Zu diesem Thema liegt laut IPPNW (Internet Artikel „Dritte Havarie im Atomkraftwerk Bohunice A1“ vom 12.05.2011) eine Studie vor, aus der zu entnehmen ist, dass die Dekontamination der Halle nur völlig unzureichend gelang und die geplante ferngesteuerte Dekontamination der am stärksten kontaminierten Bereich unter der Reaktorhalle vollständig misslang.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Die Fragen und Forderungen der Österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 74-77) wurden mit Ausnahme der Frage zu den Lager- und Transportbehältern nicht mit der zu erwarteten Tiefe behandelt, um eine ordentliche Beurteilung des Themenkomplexes im Rahmen der UVP durchführen zu können. Im Gutachten wird die Meinung vertreten, dass die Dokumentation in der UVE zwar allgemein aber genügend für den UVP-Prozess sowie in Einklang mit ähnlicher Praxis im Ausland sei.

Aus den unterschiedlichen Stellungnahmen in den UVP-Gutachten zum Thema radioaktive Abfälle entsteht der Eindruck, dass aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage (Typ und Leistung) sowie laufender Verhandlungen bzw. Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept, keine belastbare Datenbasis existiert. Es zeigt sich, dass zumindest für das Thema der radioaktiven Abfälle, das derzeit gewählte „Black Box“ – Verfahren (Anm.: gemeint ist die Ausklammerung von detaillierten Angaben zur Reaktoranlage und das alleinige Heranziehen von geforderten Grenzwerten an die Lieferanten) im Rahmen der UVP zu keinen befriedigenden Ergebnissen führt. Die Ausführungen in den Gutachten zeigen vielmehr weitere Unklarheiten zur Lagerung und gesicherten Entsorgung von abgebrannten Kernbrennstoffen nach der geforderten 10-jährigen Abklingphase auf und eine abschließende Bewertung erscheint nicht möglich.

Schlussfolgerung

Das Tschechische Umweltministerium stellt in seinem Standpunkt aus 2009 (MZP 2009) detaillierte Anforderungen an die UVE bzgl. des Themas „Radioaktiver Abfall“:

- „Anführen der Menge an entstehenden Abfällen bei Betrieb des neuen KKW (schwach, mittel - und hochaktiver Abfall),
- Prüfung der Entsorgung der Abfälle, vor allem der hochaktiven, einschließlich der abgebrannten Brennstäbe, wie damit nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch verfahren wird,
- Angabe der Menge an abgebranntem Brennstoff, der für die Betriebsdauer erwartet wird, und die Kapazität des geplanten Zwischenlagers im Betriebsareal des KKW Temelin,
- detaillierte Beschreibung der Menge an entstandenen Betriebsabfällen in der Kategorie der nieder -, mittel - und hochaktiven Abfälle für alle betrachteten Varianten,
- Beschreibung der Standort, an denen die verschiedenen Bestandteile an radioaktiven Abfällen gelagert werden sollen, wie lange und in welcher Menge,
- Forderung auf Nachweis einer funktionierenden, dauerhaften, sicheren und in der Praxis funktionierenden Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen,

- Problematik der Lagerung abgebrannten Nuklearbrennstoffs im Zusammenhang mit dem Leistungsanstieg des KKW,
- Ausarbeitung eines detaillierten Mengenschemas über die radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb, aufgliedert in leicht radioaktive, mittel – und hochradioaktive Abfälle, wo welche Menge gelagert wird und welche Lagerungskapazitäten zur Verfügung stehen,“

Diese Forderungen aus dem Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums aus 2009 (MZP 2009) wurden in der UVE nicht erfüllt und konnten auch in den Konsultationen nicht geklärt werden.

Aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage (Typ und Leistung) sowie laufender Verhandlungen bzw. der Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept können im UVP-Verfahren noch keine belastbare Daten in diesem Bereich vorgelegt werden.

Der Vorschlag des UVP-Gutachtens für den abschließenden Standpunkt des Tschechischen Umweltministeriums enthält diesbezüglich bereits die Forderung, dass die jeweiligen Arten und Mengen der Abfälle sowie die voraussichtliche Art ihrer Nutzung bzw. Entsorgung zu präzisieren sind. Dies soll hier ausdrücklich gut geheißen werden.

Diese offenen Fragen haben daher in den nachfolgenden Bewilligungsverfahren nachvollziehbar beantwortet zu werden. Dies hat in gegenüber der Öffentlichkeit transparenter nachvollziehbarer Weise zu erfolgen.

Ebenso wird angeregt, diesen offenen Fragen im Rahmen eines möglichen bilateralen Monitoringprogrammes besondere Beachtung zu widmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das wesentliche der angeführten Bedingungen ist:

- 1) *Das UVP-Verfahren behandelt die Frage des Managements von abgebranntem Brennstoff und radioaktiven Abfällen unzureichend und verweist allgemein auf das Entsorgungskonzept in der CR.*
- 2) *Die finale Lösung für den hoch radioaktiven Abfall in der CR gibt es nicht und somit ist die Umweltauswirkung dieser Problematik nicht ausreichend geprüft.*
- 3) *Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt können nicht ausreichend geprüft werden, ohne bereits im UVP-Verfahren den konkreten Reaktortyp zu kennen, vor allem bei Fragen der Sicherheitssicherheit.*
- 4) *Die Information der Öffentlichkeit über den Typ des ausgewählten Reaktors erst nach Ende des UVP-Verfahrens gewährt keine ausreichend Wahrung der Rechte auf Beteiligung an der UVP.*

ad1) Anzumerken ist, dass die rechtliche Regelung für das Management von radioaktiven Abfällen in Haupt IV des Gesetzes Nr. 18/1997 Slg. über die friedliche Kernenergienutzung enthalten ist, in der SUJB-Verordnung Nr. 307/2002 Slg. über den Strahlenschutz und weiter im Konzept, welches die Regierung der CR am 15. Mai 2002 (Regierungsbeschluss Nr. 487/2002) verabschiedet hat.

Wie weiters in der UVE ersichtlich ist, so werden die abgebrannten Brennstäbe aus dem Reaktorkern in das Abklingbecken verbracht. Die Größe des Beckens entspricht den Berechnungen zufolge den Anforderungen für 10 Jahre nach Inbetriebnahme der neuen Blöcke. Sobald die Restwärme der abgebrannten Brennstäbe gesunken ist, kommt es zur Verlegung in spezielle Container und der Brennstoff wird in das Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe im Areal des KKW gebracht.

Nachdem der abgebrannte Brennstoff gemäß § 24 Abs. 3 Atomgesetz zu Abfall erklärt worden war, wird dieser Abfall in das Tiefenendlager verbracht werden.

Die Inbetriebnahme dieses Endlagers wird laut Regierungskonzept für 2065 angenommen. Das Tiefenlager ist die grundlegende Strategie für die Behandlung von abgebrannten Brennstäben gemäß der angeführten Konzeption.

Wie die UVE zeigt, wird es notwendig werden in der Zukunft ein neues Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu errichten, was nicht nur die UVE bei der Aufarbeitung des Feststellungsverfahrens reflektiert, aber auch das Gutachterteam, wo die rechtzeitig Projektvorbereitung als Bedingung des Standpunkts genannt wird. Betreffend die Frage über die Entsorgung von abgebrannten Brennstäben (bzw. bereits radioaktiver Abfälle) im Rahmen des Tiefenlagers führt die UVE an, dass der Staat für dieses Verfahren die Verantwortung trägt, d. h. SURAO, die Atommüllbehörde. Das Gutachterteam äußert sich zu dieser Frage ähnlich.

Betreffend die übrigen radioaktiven Abfälle, die während des Betriebs anfallen, beschreibt die Dokumentation die wesentlichen technologischen Schritte für die Behandlung und geht davon aus, dass sie entweder im KKW gelagert werden (wie bei den hochaktiven) oder im Endlager Dukovany.

Die Dokumentation widmet sich den Fragen der Abfälle und abgebrannten Brennstäbe wie Teil B III.3 Beilage Nr. 4 ZEIA vorsieht. Es ist offensichtlich, dass die Einwendungen nicht auf die konkrete Lösung für die Behandlung abgebrannter Brennstäbe und radioaktiver Abfälle abzielt, sondern viel mehr die Nutzung der Atomenergie aus inhaltlichen Gründen in Frage stellt.

Betreffend die Verletzung von Art. 4 der UVP-Richtlinie ist zu sagen, dass die Richtlinie als Quelle Europäischen Rechts direkt die Recht Einzelner nicht festlegt, bis auf einige Ausnahmen, die in diesem Fall nicht relevant sind, sondern nur die Verpflichtung den Mitgliedsstaaten auferlegt eine rechtliche Regelung zu treffen, das die Bestimmung der Richtlinie in nationales Recht transponiert. Best. von Art. 3 der UVP-RL ist sehr allgemein und betont die Notwendigkeit des individuellen Zugangs zu jedem einzelnen Vorhaben. Es handelt sich um ein typisches Beispiel für eines nicht bestimmten rechtlichen Begriffs, bzw. gibt er den Staaten breite Möglichkeiten. Zu einem Verstoß gegen Art. 3 der UVP-RL sollte es daher nicht kommen.

Rechtlich betrachtet ist vor allem die Frage von Bedeutung, ob Bedingung für einen positiven Standpunkt die Erhöhung der Lagerkapazität für abgebrannte Brennstäbe im KKW-Areal bzw. das Finden einer anderen Lösung für die Lagerung darstellt. Dazu lässt sich sagen, dass Zweck des UVP-Verfahrens nicht die vorhergehende Lösung und definitive Lösung aller Aspekte des Betriebs des geprüften Vorhabens ist, und das für die gesamte Lebensdauer, sondern Aufgabe ist es sich auf die Fragen zu konzentrieren, die die Umwelt betreffen und potentiell problematisch sein können. In einer Situation, wo der für das geprüfte Vorhaben noch für eine bestimmte Dauer die temporäre Lagerung des abgebrannten Brennstoffs möglich ist, besteht kein Grund daran zu zweifeln, dass ohne größere Probleme die Lagerung auch für die nächste Periode gesichert werden kann. Daher kann es nicht als falsch betrachtet werden, wenn für dieses Vorhaben ein positiver Standpunkt erteilt wird, der die Lösung dieser Aufgabe erst für die Betriebsphase vorsieht. Diese Vorgangsweise steht nicht im Widerspruch zu § 5 Abs. 3 ZEIA, im Gegenteil kommt es hier zur rechtzeitigen Identifizierung problematischer Aspekte und dem Investor wird die rechtzeitige Klärung vorgeschrieben. Eine solche Bedingung in den Standpunkt aufzunehmen kann als zulässig im Sinne von Punkt. III. 3. Beilage Nr. ZEIA betrachtet werden.

ad2) Zur Problematik der hoch aktiven Abfälle führen UVE und Gutachten aus, dass deren Behandlung gemäß der Konzeption vom 15. Mai 2002 (Regierungsbeschluss Nr. 487/2002) verlaufen wird, d. h. Endlagerung im Tiefenlager. Diese Vorgangsweise steht wiederum im Einklang mit dem Gesetz. Die Situation in der CR entspricht in diesem Punkte der internationalen Situation, weil noch kein Tiefenlager in Betrieb genommen wurde. An dieser Stelle kann wieder abgeleitet werden, dass die erhobene Einwendung gegen die Atomenergienutzung als solche abzielt, statt konkrete Widersprüche des geplanten Vorhabens mit geltenden Vorschriften aufzuzeigen.

Im Falle der Frage, in welchem Ausmaß der bestehende UVP-Prozess die Frage der dauerhaften Entsorgung von abgebranntem Brennstoff zu lösen hat, ist eine Schlüsselfrage des anschließenden materiellen Rechts (vor allem des Atomgesetzes). Wenn zurzeit die Details über die dauerhafte Entsorgung von abgebrannten Brennstäben nicht bekannt sind (Standort des Endlagers) so gibt es keine andere Möglichkeit, als diese Tatsache im UVP-Verfahren

festzuhalten und auf die damit verbundenen Umweltrisiken aufmerksam zu machen. Die Entscheidung über die Genehmigung oder Nicht-Genehmigung des Projekts mit dem Wissen über die genannten Limits beim Management der abgebrannten Brennstäbe ist nicht Gegenstand der UVP, sondern der anschließenden Verfahren. Unter der Annahme, dass die bestehende rechtliche Regelung es ermöglicht eine Genehmigung für Errichtung/Betrieb des KKW zu erteilen, ohne die Lösung für den abgebrannten Brennstoff zu kennen, wird der Umfang des Verfahrens nicht im Widerspruch mit dem Umfang des anschließenden Verwaltungsverfahren stehen und sollte daher nicht als ungesetzlich betrachtet werden.

Auch ist kein Widerspruch zu UVP-RL Art. 3 abzuleiten (auch nicht zur gleichen Bestimmung der neuen UVP-RL) und das aus ähnlichen Gründen wie oben unter Punkt 1 angeführt.

zu 3) + 4)

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Das Gutachten führt aus, dass die UVP konkrete und technische und technologische Beschreibungen aller betrachteten Reaktortypen enthält, in einem Ausmaß, welches für die UVP gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. nötig ist. Die Parameter, die für die UVP verwendet wurden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch bedeutenden Parameter und Sicherheitscharakteristika der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.I.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Die bisherigen Erklärungen zeigen, dass die Substanz eines UVP-Verfahrens in der Prüfung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens liegt, nicht in einer detaillierten Beschreibung der technologischen Aspekte des gegebenen Vorhabens. Sicherlich ist es für eine verantwortliche und objektive Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen unerlässlich zumindest die grundlegenden Charakteristika der technischen Lösung der geplanten Lösung zu kennen. Immer ist es notwendig auf einem solchen Umfang an Informationen zu bestehen, die die potentiellen Auswirkungen beschreiben und bewerten vermögen. Wenn dies auch ohne genaue Spezifizierung einzelner Fragmente der geplanten Technologie machbar ist, so kann diese Vorgangsweise als ausreichend betrachtet werden. Das gilt vor allem unter den Bedingungen der tschechischen Rechtsordnung, wo die UVP dem eigentlichen Genehmigungsverfahren vorangestellt ist (und somit das Prinzip der Prävention als eines der Prinzipien des Umweltschutzes und Umweltrechts erfüllt wird).

Mit anderen Worten, die UVE muss im Punkt „Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens“ (zumindest) in dem Maße an Konkretetheit erfüllt werden, dass es möglich ist ein Urteil über die möglichen Auswirkungen der Anlage zu treffen und diese Auswirkungen objektiv zu beurteilen. Die UVE darf allerdings nicht mit der Projektdokumentation verwechselt werden. Daher kann man die Schlussfolgerung formulieren, dass es man die Angaben zur technischen Lösung als ausreichend bezeichnen kann.

Betreffend den Kommentar zur Stellungnahme von SUJB hält es das Gutachterteam für notwendig die folgende Tatsache anzuführen:

Das Gutachterteam beantwortete die Stellungnahme von SUJB betreffend den genannten Punkt p) wie folgt:

Grundaussage der Stellungnahme

Im Kapitel zur Behandlung der Stellungnahmen aus dem Feststellungsverfahren sind einige Anmerkungen zu finden, die direkt an das Management von radioaktiven Abfällen anknüpft. Die Reaktion auf die Kommentare hat Referenzcharakter für die weiteren Teile der UVE. In Anbindung an die Anmerkung 10 des Abschlusses des Feststellungsverfahrens über die Kumulation der Auswirkungen, ist in der vorliegenden Dokumentation die Art der weiteren Behandlung der verfestigten Betriebsabfälle nicht berücksichtigt. Dabei ist daran zu erinnern, dass eines der Betriebssysteme, ohne welches das neue KKW nicht betrieben werden kann, das Zwischenlager oder Endlager für radioaktive Abfälle darstellt, mit einer ausreichenden Kapazität für die Endlagerung oder Endlagerung der Abfälle der bereits betriebenen Blöcke, als auch der Abfälle aus dem neuen KKW. Wenn die Entscheidung für die Lagerung einer größeren Menge an radioaktiven Abfällen im neu errichteten Lager am Standort KKW Temelin fällt, so wird es notwendig werden im Rahmen der kumulierten Auswirkungen die Auswirkungen dieser Anlage auf die Elemente der Umwelt zu prüfen.

Das System für die Verarbeitung von radioaktiven Abfällen ist kurz in Kapitel B.1.6.3.1.1.2 beschrieben. „Hilfssysteme des Primärkreises“. Auch wenn es sich um eine allgemeine Beschreibung der Verarbeitung der Betriebsabfälle handelt und keine Details enthält und die eventuellen Unterschiede bei der Verarbeitung der Abfälle für die erwogenen Reaktortypen, so ist diese Beschreibung doch in dieser Phase angemessen und ausreichend.

Weitere Informationen vor allem über die Endlagerung der radioaktiven Abfälle sind in Kapitel B.I.6.5.3 enthalten. Die Behauptung, dass „aufbereitete kurzlebige nieder – und mittelaktive radioaktive Abfälle werden nach der finalen Aufbereitung in das Endlager in Dukovany gebracht“ kann in Hinblick auf die beschränkte Kapazität des Endlagers in Dukovany nicht als richtungsweisend über die gesamte geplante Betriebsdauer des neuen KKW gesehen werden. Zurzeit wird das Endlager in Dukovany (unter bestimmten Voraussetzungen ohne Erweiterung) für die Endlagerung aus den bereits betriebenen KKW ausreichen und kann daher nicht für die Endlagerung aus den neuen Blöcken reichen. Der künftige Betreiber des neuen KKW muss daher seine Strategie für das Management der radioaktiven Abfälle definieren. Die Strategie muss in Einklang mit der staatlichen Konzeption für die Behandlung von radioaktiven Abfällen und abgebrannte Brennstäbe aus dem Jahre 2002 stehen. Deren Aktualisierung wird vorbereitet und darauf basierend ist es daher notwendig notwendige Schritte für die Endlagerkapazitäten für den Betriebsabfall aus dem neuen KKW zu setzen. Die Verantwortung für diese Tätigkeit trägt gemäß § 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 Slg. des Staats mittels SURAO. Eine der Möglichkeiten ist die Errichtung eines Zwischenlagers für Betriebsabfälle am Standort Temelin oder an einem anderen Standort. Diese Variante wurde in der UVE für das neuen KKW nicht betrachtet. Die eventuelle Realisierung wäre Gegenstand eines eigenständigen Bauverfahrens. Damit kommt es zu keiner teilweisen Verschiebung der Verantwortung für die Behandlung der radioaktiven Abfälle auf die nächste Generation. Die aktuelle Praxis in der CR, wo die Betriebsabfälle aus dem KKW praktisch sofort endgelagert werden, ist eine positive Ausnahme im Kontext anderer Länder mit Nuklearprogrammen es wäre günstig, diese Praxis auch bei den radioaktiven Betriebsabfällen aus dem neuen KKW beizubehalten.

Im Teil der Daten über die Outputs ist in Kapitel B.III.4.4. neben einer kurzen Beschreibung der Quellen von radioaktiven Abfällen auch eine Abschätzung des gesamten Umfangs an radioaktiven Abfälle aus einem 1000 MWe Reaktor aufgelistet. Auf der Basis der Betriebserfahrungen aus den Blöcken des KKW Temelin ist es möglich, dass diese Schätzung ($50 - 70 \text{ m}^3/\text{a}$) etwas unterschätzt ist. Im Jahre 2008 produzierten beide Blöcke des KKW Temelin 245 m^3 und im Jahre 2009 178 m^3 Konzentrat und $16,7$ bzw. $5,6 \text{ m}^3/\text{a}$ an Sorbenten. Das entspricht dem Durchschnitt von ca. $90 - 130 \text{ m}^3/\text{a}$ bei 1000 MWe Leistung. Die Tatsache ist allerdings auch, dass der neue Typ von KKW ausgereifter ist und daher die Produktion von radioaktiven Abfällen daher auch schon geringer sein kann als bei den älteren Generationen von KKW.

Der letzte Teil der UVE, der die Behandlung der radioaktiven Abfälle behandelt ist das Kapitel D.1.11.2 „Auswirkungen der Behandlung radioaktiver Abfälle“. Dieser Teil beruft sich auf die gegenwärtige, aber nicht mehr aktuelle Konzeption für die Behandlung radioaktiver Abfälle und geht von der Annahme aus, der gemäß das Gesamtvolumen an Lagerraum in der CR ausreichend ist für die Lagerung aller nieder – und mittelaktiven Abfällen aus den bisher betriebenen KKW einschließlich der Abfälle aus der Dekommissionierung (s. vorhergehender Absatz).

Stellungnahme der Gutachterteams

Aus der Konsultation mit dem Antragsteller zeigte sich, dass der Antragsteller beabsichtigt die Produktion an gelagerten mittel- und niederaktiven Abfällen aus dem Betrieb des KKW auf den Maximalwert zu beschränken, wie in der UVE angeführt, dass es zu einer laufenden Endlagerung der verfestigten radioaktiven Abfälle im Endlager ohne vorhergehende mittel-oder langfristige Lagerung kommt. Der Antragsteller des Vorhabens ist der Ansicht, dass es nicht notwendig ist die eigenständige Lagerung der aufbereiteten radioaktiven Abfälle durch ein eigenes Betriebssystem zu lösen. Das Betriebssystem wird mit einem temporären Raum für die Lagerung der radioaktiven Abfälle im Block abgeschlossen werden. Die Diskussion über die Details überschreitet den Rahmen des UVP-Verfahrens.

Der Antragsteller bereitete eine aktualisierte Strategie über das Backend des Brennstoffzyklus der KKW vor, mit der Behandlung der radioaktiven Abfälle und Dekommissionierung der KKW. Eine der grundlegenden Strategien von CEZ im Bereich der radioaktiven Abfälle ist die Minimierung der Produktion an radioaktiven Abfällen und für die Reduktion des Volumens der radioaktiven Abfälle effektive Schritte und Technologien zu verwenden. Die Verwendung der Technologien zur Reduktion

des Volumens und der Aufbereitung der radioaktiven Abfälle in eine geeignete Form ist Gegenstand weiterer Bewertung. Deren Beschreibung würde den Rahmen dieses UVP-Verfahrens überschreiten.

Die bestehende staatliche Konzeption für die radioaktiven Abfälle (verabschiedet durch die Regierungsentscheidung Nr. 487/2002) ist zwar nicht aktuell, aber noch gültig. Der Antragsteller ist sich dessen bewusst, dass die Aktualisierung der staatlichen Konzeption vorbereitet wird, die das Vorhaben eines neuen KKW reflektieren wird. Wie bereits im vorhergehenden Punkt erwähnt, beendet der Antragsteller auch die Strategie für die Behandlung der radioaktiven Abfälle im neuen KKW, die mit Fachleuten beraten wird, die auch den Vorschlag für die Novellierung der staatlichen Konzeption vorbereiten.

Zur Abschätzung des Gesamtvolumens von radioaktiven Abfälle eines 1000 MWe-Blocks wurden vor allem die öffentlich verfügbaren Unterlagen Design Control Document (Kapitel 11, radioaktive Abfälle) verwendet, Unterlagen von potentiellen Lieferanten und öffentlich verfügbare Dokumente zu den Referenzdokumente, die im Rahmen der Genehmigungsverfahren im Ausland verwendet wurden. Diese zeigen, dass die Gesamtmenge an produzierten radioaktiven Abfällen für die Endlagerung in Dukovany sich tatsächlich in einer Bandbreite von 50-70 m³/a/1000MWe bewegen. Die Produktion an endgelagerten mittel – und niederaktiven radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des neuen KKW ist in den Anforderungen an neue Blöcke auf den Maximalwert von 70 m³/1000 MW pro Jahr beschränkt. Dank der Nutzung modernster Technologien für die Verarbeitung der radioaktiven Abfälle scheint dieser Wert als real erreichbar.

Die UVE hielt fest, dass der wichtigste Teil des radioaktiven Inventars im KKW-Areal der abgebrannte Brennstoff ist. Bei einem geplanten Betrieb von 60 Jahren des KKW Temelin 1,2 und minimalen 60 Betriebsjahren des KKW 3,4 werden sich in den Lagerräumen des Zwischenlagers schrittweise 5638,5 bis 7843,5 t abgebrannten Brennstoffs (UO₂) ansammeln.

Der bestrahlte Nuklearbrennstoff wird sich in verschiedenen Phasen des Abbrand in allen betriebenen Reaktoren in einer Gesamtmenge finden, die nicht nur von der Reaktorleistung abhängig ist, sondern auch von der Charakteristik des Brennstoffs, der in diesem Reaktor verwendet wird. In der Dauer des aktuellen Betriebs aller 4 Blöcke am Standort wird sich die Gesamtmasse an bestrahltem Brennstoff in allen 4 Kernen in einer Bandbreite von 358 bis 498 t bewegen.

Im UVP-Gutachten wurde ergänzt, dass der frische Brennstoff in der Menge gelagert wird, der den Bedarf der regelmäßigen Blockabschaltung zur Brennstoffbeladung berücksichtigt, eventuell auch den Bedarf von Reserven je nach aktueller Entwicklung der Marktsituation. Gesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe eines Jahres die Versorgung mit frischem Brennstoff in der Bandbreite von ca. 89,5 bis 124,5 t bewegen wird (1 Ladung für alle 4 Blöcke). Sofern kontinuierliche Lieferungen vertraglich ausreichend garantiert sein werden, müssen keine betrieblichen Vorräte gehalten werden, die Brennstofflieferung wird nur einige Wochen vor dem Termin der Abstellung realisiert und im Lager wird es zu dieser Zeit kurz vor dem geplanten Austausch max. ca. von 21,75 bis 39,25 Tonnen Brennstoff (1 Umschlag für 1 Block) geben.

Neben dem Brennstoff auf dem Kraftwerksgelände werden auch weitere radioaktive Materialien auftreten. Es handelt sich um folgende Posten:

Primäre und sekundäre Neutronenquellen (Komponenten der aktiven Zone des Reaktors) mit Aktivitäten einer Größenordnung von 10⁸ bis 10⁹ n/s zu einer Gesamtzahl von bis zu ca. 10 bis 15 St., Cäsium-Strahler der Kategorie „bedeutende Quelle ionisierender Strahlung“ (Eichen von dosimetrischen Geräten) mit Aktivitäten ¹³⁷Cs von ca. 1 bis 65 TBq in einer Anzahl von ca. 2 St., Quellen ionisierender Strahlung, die in die Kategorien "unbedeutende", "geringfügige" und "einfache" fallen (geschlossene Strahler, die z. B. in ionisierenden Brandmeldern, verschiedenen Messgeräten und Analysatoren verwendet werden), in einer Anzahl von bis zu 400 St.

Ferner werden auf dem Gelände jene radioaktiven Abfälle gelagert, für deren Endlagerung das Endlager Dukovany nicht geeignet ist, und die deshalb erst nach Beendigung des Betriebs in der Phase der Stilllegung des Kraftwerks in einem Tiefenendlager endgelagert werden. Es handelt sich

um die folgende Gesamtmenge während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre der NKKA:

- Unterschiedliche Typen von Gebern, Thermoelementen, Kassetten von Vergleichsproben und ähnlichen Materialien, die im Reaktor durch das Wirken des Neutronenflusses aktiviert werden und im Laufe des Betriebs regelmäßig ausgetauscht werden – ca. 15 bis 20 Tonnen,
- Solidifizierte verwendete Ionenaustauschfüllungen der Filter mit einer Gesamtaktivität von ca. 10 bis 30 TBq (überwiegender Kontaminant ¹³⁷Cs).

Zur Information die Formulierung im Standpunkt:

- **Innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Baugenehmigung ist die Projektvorbereitung für das neue Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu eröffnen, einschließlich des UVP-Verfahrens gemäß der zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzgebung.**
- Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen.

e1) Grundwasser- und Oberflächenwasser

Der Themenbereich „Grundwasser und Oberflächenwasser“ wurde in der Österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (Umweltbundesamt 2010, S. 78-79) unter Pkt. 2.6 kurz behandelt und beinhaltet folgende wichtigste Kritikpunkte:

- Ein Nachweis, dass in einem Brandfall genügend Löschwasser bzw. die gleichzeitige Bereitstellung von Kühlwasser zur Verfügung steht, wird nicht gegeben.
- Bezüglich des Themas „Abwasser“ wird erwähnt, dass in der UVE keine angestrebten Grenzwerte für die Einleitung angegeben werden.
- Im Zusammenhang mit dem Nachweis der Wasserentnahme aus der Moldau besteht Unklarheit, warum nach drei Studien zum Thema Kühlwasserversorgung und Klimawandel noch eine vierte Studie angefertigt wurde, deren Untersuchungszeitraum eine im Vergleich zur erwarteten Laufzeit des KKW kurze Periode (nur bis 2025) umfasst. Außerdem ist nicht nachvollziehbar, für welche

Reaktorleistungen die Abschätzungen der Kühlwasserversorgung durchgeführt wurden. Es ist unklar, wie der Betreiber die nötige Wasserversorgung garantieren möchte.

Im Konsultationsbericht (UMWELTBUNDESAMT 2011) wurde das Thema „Grund- und Oberflächenwasser“ nicht behandelt.

Zusammenfassung der Antworten im UVP-Gutachten

a Ausführungen im UVP-Gutachten (BAJER et al. 2012a)

Das Thema Grund- und Oberflächenwasser wird im UVP-Gutachten (BAJER et al. 2012a) an mehreren Stellen erörtert. Dabei werden dem zukünftigen Betreiber von Seiten des Verfasserenteams des Gutachtens Fragen gestellt bzw. Empfehlungen zum Wasserverbrauch gegeben.

Ein wichtiger Punkt ist dabei die Behandlung des Szenarios extremer klimatischer Bedingungen. Extreme klimatische Bedingungen werden definiert als Fälle niedriger jährlicher Niederschlagssummen (65 % des Jahresdurchschnitts) oder langfristiger Trockenheit, bei der die Durchflussmenge der Moldau den Mindeststand erreicht (S. 46).

In diesem Zusammenhang wurden im Rahmen der Erstellung des Gutachtens mit dem Betreiber die von ihm vorgelegten Studien zur Wasserversorgung und die betrachteten Reaktorleistungen erörtert. Daraus abgeleitet wird im UVP-Gutachten festgehalten, dass zwei Studien (Mai 2009 und September 2009) die Möglichkeit und Sicherung der Wasserversorgung bzw. die Auswirkungen der Wasserentnahme auf die Moldau untersuchen. Die Analysen wurden dabei für die Entnahmevarianten im Leistungsbereich von 2.000 bis 5.400 MWe (Summe der bestehenden und neuen Anlage), d. h. für 3.400 MWe (2x1.700 MWe) im Fall einer neuen Anlage ausgearbeitet. Da die zweite Studie nur einen zeitlichen Bereich bis 2025 betrachtet, wurde vom Gutachtertteam eine ergänzende Unterlage bezüglich der Wasserversorgung des Kernkraftwerks Temelín bei extremen Witterungsbedingungen angefordert (S. 79 und Stellungnahme des Betreibers Anlage 2). Aus der Stellungnahme ergibt sich, dass bei Extrembedingungen mit extrem niedrigen Durchsätzen in der Moldau, eine Senkung der Leistung bzw. Abstellung von einem oder mehreren Blöcken nötig würde (S. 149).

Dass die Problematik der Kühlwassergewinnung dem Verfasserenteam des Gutachtens bewusst ist, zeigt sich weiters an anderer Stelle (S. 46), bei der dem Betreiber nahegelegt wird, die Abwärmenutzung zu forcieren und das Projekt „Wärme aus dem Kraftwerk Temelín für České Budejovice“ zu verwirklichen, um so eine Senkung des Wasserverbrauchs zu erreichen.

Auf Seite 152–153 des Gutachtens wird vom Gutachtertteam eine Betrachtung des Einflusses auf die Strahlenbelastung der Gewässer in der UVE vermisst. Im Besonderen wird dabei der Eintrag von Tritium genannt, der bei Parallelbetrieb mit dem bestehenden KKW zu Überschreitungen des Trinkwasser-Richtwertes von 100 Bq/l (Verordnung des SÚJB Nr. 307/2002 GBl; prognostizierter Wert 126 Bq/l) überschreiten würde. Und weiter wird dann ausgeführt „Obwohl der begutachtete Faktor hinsichtlich der derzeit geltenden gesetzlichen Vorschriften und mit Rücksicht auf die festgestellten Einflüsse als wenig bedeutend erachtet werden kann, hält es der Verfasser des Gutachtens für wichtig, sich im Weiteren auf die Möglichkeiten der Tritiumsenkung in den Abwässern aus dem KKW Temelín zu orientieren, obwohl eine reale Lösung sehr schwierig ist.“

Auffallend ist, dass das Verfasserenteam in seinem Gutachten eine Reihe von Empfehlungen zum Thema Wasser für die zuständige Behörde formuliert (S. 146, 150, 153, 156).

b Ausführungen im UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b)

Im UVP-Gutachten V/A (BAJER et al. 2012b) wird auf den Seiten 803–805 auf die in der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE angeführten Anforderungen eingegangen.

Zu Kritikpunkt 1 aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE bzgl. Grundwasser und Oberflächenwasser (Bereitstellung einer ausreichenden Löschwassermenge) wird vom Verfasserenteam des Gutachtens folgendes festgestellt: „Die Nachweise über die Reichlichkeit des

Löschwassers werden insbesondere in der Risikoanalyse der Brände, die ein Bestandteil der Sicherheitsdokumentation sein wird, aufgeführt.“

Zu Kritikpunkt 2, den fehlenden Einleitungsgrenzwerten, wird dargelegt, dass im UVP-Prozess keine Grenzwerte festgelegt werden müssen.

Zu Kritikpunkt 3, den unterschiedlichen Studien und der Möglichkeit von Kühlwassermangel werden noch einmal die bereits in Punkt a) besprochenen Studien vorgestellt. Die zwei vorherigen Studien aus den Jahren 2007 und 2008 wurden im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten erarbeitet und sind kein Bestandteil der Umweltverträglichkeitserklärung (ČEZ 2010). Weiters wird in diesem Zusammenhang auch der betrachtete Leistungsbereich des Reaktors eingegrenzt.

c Ausführungen im UVP-Gutachten V/Ö (BAJER et al. 2012c)

Beim Konsultationsverfahren wurden keine Punkte zum Thema Grund- und Oberflächenwasser bearbeitet.

Bewertung der Antworten des UVP-Gutachtens

Die Problematik der Wasserversorgung des KKW wurde auch durch die Verfasser der Gutachten festgestellt und durch die Forderung einer weiteren Studie weiter untersucht. Daneben fordert das Gutachten den Betreiber auch zur Intensivierung der Wärmenutzung auf.

Zur Problematik der möglicherweise notwendigen Senkung der Leistung bzw. dem Abstellen von einem oder mehreren Blöcken, heißt es „Der Verfasser des Gutachtens ist der Ansicht, dass die Lösung dieser Situation dann das gesamte Energiesystem Tschechiens (an)betriefft, weshalb dann die logistische Entscheidung getroffen werden muss, ob bestimmte Blöcke des KKW Temelín abzustellen oder zu beschränken sind oder ob eine der Wasserkraftwerke auf dem Lauf der Moldau abzustellen ist.“ (BAJER et al. 2012a, S. 150).

Auch das Problem der hohen Tritium-Emission wurde vom Verfasser des Gutachtens erkannt und dahingehend Empfehlungen für die zuständige Behörde formuliert.

Offene Punkte zum Thema Wasserversorgung werden vom UVP-Gutachten angesprochen und deren Klärung als Bedingung für eine zustimmende Stellungnahme gefordert.

Berücksichtigung der österreichischen Forderungen im UVP-Gutachten

Derzeit existiert noch keine Sicherheitsdokumentation, in deren Rahmen eine Risikoanalyse der Brände und ein Nachweis der ausreichenden Löschwassermenge durchgeführt worden wäre. Aus diesem Grund muss der Kritikpunkt 1 aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE bzgl. Grundwasser und Oberflächenwasser (Nachweis, dass im Brandfall genügend Löschwasser zur Verfügung steht) als derzeit unbeantwortbar gelten.

Kritikpunkt 2 – der Wunsch/die Erwartung seitens der österreichischen ExpertInnen (nach) einer Gegenüberstellung der prognostizierten Emissionswerte mit gesetzlich geforderten Grenzwerten wurde nicht erfüllt. Im UVP-Gutachten wird angegeben, dass in einem UVP-Prozess keine Grenzwerte festgelegt werden müssen. Eine Gegenüberstellung mit gesetzlichen Grenzwerten mag zwar nicht verpflichtend sein, hätte aber zu besserem Verständnis beigetragen.

Die Frage 3 aus der österreichischen Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) wurde vom Verfassersteam im Rahmen der Gutachtenerstellung ausreichend beantwortet.

Verwunderlich erscheint jedoch die abschließende Feststellung, in der es heißt: „Aufgrund der Ergebnisse der Studie ist im langfristigen Vorausblick (Jahr 2085) die Wasserentnahme mit ausreichender Gewährleistung für alle Leistungsalternativen sichergestellt.“(BAJER et al. 2012b; S. 805). Wo es doch an anderer Stelle zu den Ergebnissen der Studie heißt „Eine Ausnahme bildet jedoch das kritische, pessimistische Szenario der Klimaänderung 2085_A (HIRHAM-A2), das von

ungünstiger Entwicklung der Emission von Treibhausgasen ausgeht. Unter Nutzung des gesamten Reservevolumens des Staubeckens Lipno I zur Akkumulation sind aber auch in diesem Fall Entnahmen für die Leistungsalternative von 2 x 1.700 MW mit einer Wahrscheinlichkeit von $p = 99,01\%$ sichergestellt.“ (BAJER et al. 2012b)

Schlussfolgerung

Derzeit existiert noch keine Sicherheitsdokumentation, in deren Rahmen eine Risikoanalyse möglicher Brände und der Nachweis ausreichender Löschwassermengen durchgeführt wurde.

Im Standpunkt 2012 des Tschechischen Umweltministeriums wären daher folgende Auflagen vorzusehen:

- Eine Risikoanalyse zu möglichen Bränden mit Nachweisen zur Verfügbarkeit ausreichender Löschwassermengen ist vorzulegen.
- Eine Untersuchung zur gemeinsamen Nutzung der Infrastruktur bzgl. der Aufbereitung des Kühlwassers der Blöcke 1 & 2 bzw. 3 & 4 soll durchgeführt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält es für überflüssig im Standpunkt des Umweltministeriums festzuhalten, was Gegenstand des Sicherheitsberichts zu sein hat.

Für die Sicherstellung des Löschwassers für die Außenbereiche der NKKa und für die Objekte, die nicht zur Kat. 1 der seismischen Festigkeit gehören, werden 2 eigenständige Pumpstationen für das Löschwasser errichtet. Die Pumpstationen werden an jeder Pumpstation des Umlaufkühlwassers untergebracht, der Löschwasservorrat für das Löschen wird durch die Anbindung an den Kühlkreislauf (Einströmkanäle in die Pumpstation) gedeckt. In jeder Löschpumpstation werden Löschpumpen und eine automatische Druckstation für die Aufrechterhaltung des Drucks in der Löschargebietung installiert. Die Stromversorgung der Pumpen und weiterer Anlagen erfolgt aus 2 unabhängigen Quellen, eine von ihnen ist die Dieselgeneratorstation des Sekundärkreislaufs.

In der UVE ist dann der Bedarf an Kühlwasser genannt und die Quellen, im Gutachten wird eine Bedarfsreduktion empfohlen.

f1) Energiewirtschaftliche Aspekte

Im weiteren Teil der Fachstellungen sind dann die Kapitel 3.1 Rückblick auf vorherige Verfahrensschritte und 3.2. Allgemeine energiewirtschaftliche Betrachtungen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Weil in den angeführten Kapiteln keine konkreten Einwendungen zum Gutachten erhoben werden, gibt es keine Anmerkungen des Gutachterteams.

Fragen/Forderungen aus der Fachstellungnahme zur UVE und dem Konsultationsbericht

In der österreichischen Fachstellungnahme zur Umweltverträglichkeitserklärung (UMWELTBUNDESAMT 2010) wurden die folgenden Fragen an die zuständige Behörde und den Projektwerber gestellt:

- Frage 19 Wesentliche energiewirtschaftliche Informationen, die laut Feststellungsbescheid gefordert sind, fehlen in der UVE. Bis zu welchem Zeitpunkt werden diese Informationen vorliegen?
- Frage 20 Wie werden die in der UVE genannten und laut Feststellungsbescheid geforderten positiven sozialen Effekte monetär bewertet? Nach welchen Kriterien ist die Kernkraft in den übrigen zitierten Szenarien in welchem Ausmaß im Vorteil? Inwieweit sind bei den monetären Betrachtungen unterschiedlicher Erzeugungsvarianten auch Stör- und Unfallkosten berücksichtigt worden?

- Frage 21 Aufgrund der beobachtbaren Kostensteigerungen bei aktuellen KKW-Neubauprojekten im OECD-Raum kommt der Frage der Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus auch ein bedeutender monetärer Aspekt zu. Wie garantiert der Investor bzw. die Bewilligungsbehörde die Verwirklichung eines hohen Sicherheitsniveaus bei steigendem Investitionsbedarf?
- Frage 22 Es stellt sich die Frage, durch welche Maßnahmen das hohe Maß der eigenen Versorgung mit Uran sichergestellt werden kann, wenn erwartet wird, dass das Bergwerk Rožínka spätestens im Jahre 2015 geschlossen werden könnte?
- Frage 23 Der Projektwerber bezeichnet die Kernenergie als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“. Bis zu welchem Zeitpunkt und mit welchen Methoden wird eine Lebenszyklusanalyse der Umweltauswirkungen des Vorhabens durchgeführt werden? Wie hoch sind die indirekten Emissionen entlang sämtlicher Prozessschritte des in den tschechischen Kernkraftwerken eingesetzten Urans?
- Frage 24 Die Pačes-Kommission fordert, dass die kombinierte Strom- und Wärmeproduktion (Kogeneration) verstärkt werden muss, da Gas- und Dampfturbinenanlagen einen sehr hohen Wirkungsgrad aufweisen und sowohl in der Grundlast als auch in der Mittellast anderen Kraftwerkstypen gegenüber überlegen sind. Warum werden gasbefeuerte Gas- und Dampfturbinenanlagen bei der Darstellung alternativer Optionen nicht entsprechend berücksichtigt?

Diese Fragen wurde in Rahmen eines Konsultationstermins am 31. Jänner 2011 in Prag erörtert, zu dem von tschechischer Seite eine Protokoll (MZP 2011) und von österreichischer Seite ein Konsultationsbericht (UMWELTBUNDESAMT 2011) verfasst wurde.

Stellungnahme des Gutacherteams

Auf die angeführte Stellungnahme wurde gemäß den jeweiligen Fragen in den nächsten Teilen dieser Beantwortung reagiert.

h1) [energiewirtschaftliche Informationen]⁷

Wesentliche energiewirtschaftliche Informationen, die laut Feststellungsbescheid gefordert sind, fehlen in der UVE. Bis zu welchem Zeitpunkt werden diese Informationen vorliegen?

Nachweis des Bedarfs: Die Errichtung eines neuen KKW in der CR entspricht den strategischen Zielen der tschechischen Energiekonzeption: sichere Lieferung, Unabhängigkeit und Klimaschutz. Das KKW soll die heimische Braunkohle ersetzen. CEZ orientiert sich dabei an der Paces-Kommission, die vier Szenarien vorbereitet hat – unter anderem auch eines ohne neue KKW und eines mit erhöhter Nutzung von Braunkohle. Alle möglichen Szenarien sollten so abgedeckt werden. Das Ziel war die Bewertung der Varianten, es sollten keine Energiequellen diskriminiert werden. Wenn es sich um die Produktion von 3 400 MWe handelt, so ist die Kernenergie die optimale Lösung. Unsicher ist allerdings, ob eine so hohe Leistung überhaupt notwendig wird. Der Antragsteller hält die Errichtung einer elektrischen Kapazität in einer Höhe von 3400 MW für die beste Variante. Er begründet das damit, dass es bei einem angenommenen BIP-Wachstum um 2 % jährlich zu einem jährlichen Stromverbrauchszuwachs von 1 % jährlich kommt. Ab 2015 wäre die CR somit nicht mehr Stromexporteur. Da es nicht erstrebenswert ist vom Gasimport abhängig zu werden und die Braunkohle reduziert werden soll, soll Kernenergie die Lücke schließen.

Stellungnahme des Verfasserteams des UVP-Gutachtens (BAJER et al. (2012c, S. 2f)

Die UVP-Dokumentation enthält alle notwendigen Informationen und erfüllt somit die Anforderungen an Inhalt und Struktur nach der gültigen Gesetzgebung. Es ist nicht klar, welche konkreten Informationen der Fragesteller vermisst und auf welche konkreten Beschlüsse aus dem Ermittlungsverfahren er sich bezieht. Seitens des Verfasserteams des Gutachtens deswegen im Folgenden ohne Kommentar.

⁷ Anmerkung des Übersetzters

Zusammenfassung der Beantwortung der Frage

Die Frage wird vom Verfassersteam des Gutachtens nicht kommentiert. Begründet wird dies mit der angeblichen Erfüllung der „Anforderungen an Inhalt und Struktur der UVP-Dokumentation“ sowie der angeblich unklaren Formulierung der Frage.

Bewertung der Beantwortung der Frage

Der Projektwerber führt in der UVE (ČEZ 2010, S. 60) aus, dass die Anforderung 1 aus den Schlussfolgerungen des Tschechischen Umweltministeriums betreffend der Begründung des Bedarfs des Vorhabens in Abschnitt B.I.5.1 der Dokumentation dargestellt werde.

In diesem Abschnitt werden als wesentliche Daten für den Bedarf des Projekts ein Stromverbrauch von 69 TWh/Jahr (Stand 2009) in der Tschechischen Republik angeführt sowie eine erwartete Verbrauchssteigerung auf ca. 80 bis 96 TWh bis zum Jahr 2030. Diese Daten werden vom UVP-Gutachter übernommen und um die Anmerkung ergänzt, dass ein aktualisierter Vorschlag des Staatlichen Energiekonzepts aus dem Jahr 2010 von einem gesamten inländischen Bruttoverbrauch von mehr als 90 TWh im Jahr 2050 ausgeht.

Weiters hält der UVP-Gutachter fest, dass die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert.

Dieses Grundgerüst an energiewirtschaftlichen Daten ist höchst inkonsistent und unscharf, weshalb es einer kritischen Überprüfung nicht Stand hält.

Eine Darstellung relevanter Informationen, die für eine Beurteilung des Nettobeitrags des Projekts für die Gesellschaft von entscheidender Bedeutung sind, erfolgt im Abschnitt 3.2 dieser Fachstellungnahme. Ausgehend von dieser Darstellung kann eine weitere Beurteilung der Ausführungen des UVP-Gutachters getroffen werden.

Der Bruttostromverbrauch in der Tschechischen Republik setzte sich im Jahr 2009 nach offiziellen Angaben der zuständigen Energie-Regulierungsbehörde⁹ wie folgt zusammen:

● Nettostromverbrauch (Energieabgabe an Endkunden)	57,11 TWh
● Netzverluste	4,48 TWh
● Verbrauch für Pumpspeicherung	0,747 TWh
● Eigenverbrauch der Kraftwerke	6,26 TWh

Daraus ist ersichtlich, dass der in der UVE dargestellte „Stromverbrauch“ von 69 TWh auch den von den Kraftwerken selbst verursachten Energieverbrauch sowie die Netzverluste und den Verbrauch für den Pumpbetrieb der Speicherkraftwerke beinhaltet. Der Stromverbrauch der Endkunden beläuft sich lediglich auf 57,11 TWh. Für seriöse energiewirtschaftliche Darstellungen ist es üblich, sowohl für den Erzeugungsbereich als auch für den Verbrauch Nettowerte (Einspeisung ins Netz bzw. Entnahme aus dem Netz) zu verwenden, da ansonsten durch den Zubau neuer Kraftwerkseinheiten ein scheinbarer Mehrbedarf an elektrischer Energie in den Stromverbrauchszahlen entsteht und es zu einer verzerrten Darstellung kommt.

Die Prognose des künftigen Stromverbrauchs von ca. 80 bis 96 TWh im Jahr 2030 besitzt eine Schwankungsbreite von 20 % und ist für die Abschätzung des Bedarfs neuer Kernkraftwerksanlagen viel zu unscharf. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass alleine die Schwankungsbreite dieser Prognose im Ausmaß von 16 TWh deutlich größer ist als die Jahreserzeugung von zwei Kernkraftwerksblöcken mit einer Leistung von jeweils 1 000 MW.

Der Nettostromexport der Tschechischen Republik beträgt nicht, wie vom UVP-Gutachter ein seiner Stellungnahme festgestellt 12 TWh, sondern belief sich im Jahr 2010 auf 14,9 TWh. Im Durchschnitt

beliefen sich die Stromexporte in den Jahren 2001 bis 2010 auf 13,4 TWh/a. Damit werden die Stromexporte vom UVP-Gutachter im Durchschnitt um ca. 11 % und für das Jahr 2010 sogar um 24 % zu niedrig angenommen.

Unklar bleibt weiterhin, welche der vorgestellten Realisierungsvarianten tatsächlich zur Umsetzung gelangen soll. Auch bezüglich der Schwankungsbreite der möglichen installierten Leistung von zwei neuen Kernkraftwerksblöcken zeigen sich Unterschiede von bis zu 1.400 MW (mindestens 2 x 1.000 MW, höchstens 2 x 1.700 MW). Dies ergibt einen Unterschied in der jährlichen Stromerzeugung der in der Größenordnung der derzeitigen Stromexporte und in der Schwankungsbreite der Strombedarfsprognose liegt.

Diese aufgezeigten Unschärfen führen dazu, dass eine Beurteilung des tatsächlichen Bedarfs neuer Kernkraftwerksblöcke anhand der vorgelegten Zahlen nicht möglich ist. Im Zuge des Konsultationsverfahrens wurde selbst vom Projektwerber eingeräumt, dass es unklar ist, ob eine Leistung von 3.400 MW überhaupt erforderlich ist.

Die Tschechische Republik verfügt über ein hohes Potenzial für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen. Diese Maßnahmen könnten die Energieimportabhängigkeit des Landes reduzieren, einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele im Zusammenhang mit der Stilllegung von Kohlekraftwerken leisten und eine Vielzahl von Arbeitsplätzen in der Wirtschaft schaffen.

Der Projektwerber gibt in (ČEZ 2010, S. 96) an, dass sich die installierte Leistung thermischer Kraftwerke in der Tschechischen Republik ohne neue Kernkraftwerksblöcke bis zum Jahr 2050 unter Berücksichtigung des in Errichtung befindlichen Gaskraftwerks Počerady um 5.494 MW zurückgehen wird. Konkrete Angaben über die Stilllegung einzelner Kraftwerksblöcke werden jedoch nicht gemacht. Auch die Auswirkungen anderer aktueller bzw. geplanter Kraftwerksprojekte werden in der Darstellung nicht angeführt.

Es stellt sich daher die konkrete Frage, welche Auswirkungen die folgenden Kraftwerksprojekte auf das dargestellte Szenario haben werden:

Weiters stellt sich die Frage, welche Kraftwerksblöcke bis zum Jahr 2015, 2020 bzw. 2030 stillgelegt werden. Ohne diese Informationen können weder Aussagen über den tatsächlichen Bedarf neuer Kernkraftwerksblöcke noch über die zu erwartende Entwicklung der tschechischen Stromexporte getroffen werden.

Es muss auch festgestellt werden, dass der energiewirtschaftliche Bedarf neuer Kernkraftwerke nicht nur von der Entwicklung im Bereich der konventionellen thermischen Kraftwerke abhängt, sondern auch vom Ausbau erneuerbarer Energieträger beeinflusst wird. Eine Gesamtdarstellung der Entwicklung sämtlicher Erzeugungskapazitäten in der Tschechischen Republik ist für die Beurteilung daher unumgänglich.

Fazit

In der UVE wurde vom Projektwerber keine schlüssige Darstellung des Bedarfs an neuen Kernkraftwerksblöcken durchgeführt und auch der vom Tschechischen Umweltministerium geforderte Nachweis des Nettobeitrags des Projekts für die Gesellschaft wurde nicht erbracht.

Dies würde von österreichischer Seite in der Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010) kritisiert und führte zu Frage 19, die im Rahmen der Konsultation mit dem Projektwerber erörtert wurde.

Der UVP-Gutachter setzt sich in seinem Gutachten weder mit den Feststellungen des Umweltministeriums auseinander noch überprüfte er die Plausibilität der vom Projektwerber getroffenen Aussagen und vorgelegten Daten. Er stellt jedoch trotzdem die Vollständigkeit und Richtigkeit der UVP-Dokumentation fest.

Stellungnahme des Gutachterteams

In der UVE ist z. B. in Kapitel B.I.5.1 angeführt:

Der Stromverbrauch in der Tschechischen Republik beträgt gegenwärtig (Angabe für 2009) ca. 69 TWh/Jahr. Der Anstieg des Verbrauchs bis 2030 wird (trotz der aktuellen Delle im Verbrauch, der durch die wirtschaftliche Rezession verursacht ist) auf ca. 80 bis 96 TWh/Jahr bei einer gleichzeitigen Senkung des Energieaufwands und der Nutzung von Einsparungen auf der Seite des Verbrauchs vorhergesagt.

Die primären Energiequellen der Tschechischen Republik sind beschränkt. Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unvertretbar ist.

In der UVE (Kapitel B.I.5) sind die relevanten Verweise auf die geltenden und die in Vorbereitung befindlichen konzeptuellen Dokumente zu finden.

Das Vorhaben steht im Einklang mit der Raumentwicklungspolitik der Tschechischen Republik (REP), die durch den Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20. 7. 2009 gebilligt wurde.

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Staatlichen Energiekonzept der Tschechischen Republik (SEK), das durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10. 3. 2004 gebilligt wurde. Das Vorhaben erfüllt ferner die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont (UEK), die auf der Grundlage des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 eingerichtet ist und die eine Grundlage für die Aktualisierung des Staatlichen Energiekonzepts ist.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Bei allen vorgelegten Dokumenten ist das Vorhaben eine der erwogenen Varianten für die Produktion von Strom und zusammen mit Einsparungen ein wichtiger Teil des Energiemix.

Gegenstand der UVE ist allerdings nicht die Schaffung von Konzepten. Die UVE befasst sich mit sich mit einem konkreten Vorhaben (neues KKW am Standort Temelin). Dennoch führt die UVE konkrete Angaben über die Kapazitäten und potentiellen Kapazitäten verschiedener Energiequellen (einschließlich EE) an Energieeinsparpotentiale an. Diese Daten sind jedoch nicht Bestandteil der Prüfung und dienen zur Veranschaulichung des Kontext, in dem sich das Vorhaben bewegt und zur Bedarfsbegründung.

Daher bleibt die Stellungnahme des Gutachterteams zur UVE gültig.

Das Gutachterteam hält es nicht für wesentlich, ob der Nettostromexport im Fall der CR 12 TWh beträgt, wie der Gutachter der UVE anführt, oder 14,9 TWh. Das Gutachterteam geht von ungefähren Durchschnittswerten aus. Diese ändert nichts an der Tatsache, dass ein Defizit auf der Produktionsseite in Folge der Abschaltung von Kohlekraftwerken kommen wird.

i1) Frage 20

Wie werden die in der UVE genannten und laut Feststellungsbescheid geforderten positiven sozialen Effekte monetär bewertet? Nach welchen Kriterien ist die Kernkraft in den übrigen zitierten Szenarien in welchem Ausmaß im Vorteil? Inwieweit sind bei den monetären Betrachtungen unterschiedlicher Erzeugungsvarianten auch Stör- und Unfallkosten berücksichtigt worden?

Bewertung der Fragebeantwortung

Der Projektwerber argumentiert, dass der Strompreis der Haushalte durch die Durchführung des Vorhabens sinken werde und sich dadurch der Anteil der Ausgaben für Energie an den Gesamtausgaben der Haushalte reduzieren würde.

Die Annahme von sinkenden Strompreisen trifft aber nur dann zu, wenn die öffentlichen Subventionen (wie etwa Kreditausfallhaftungen) gewährt werden, die nicht in den Erzeugungspreis inkludiert, sondern auf anderem Wege sozialisiert werden. Das führt zu einer Verschleierung der tatsächlichen Kosten der Kernenergienutzung und in weiterer Folge zu Wettbewerbsverzerrungen im liberalisierten Strommarkt zu Gunsten der Kernkraftwerksbetreiber.

Studien aus den USA zeigen, dass die Ausfallrate der Kredite für die Kernindustrie bei 50 % liegt. Durch die Übernahme dieser Schulden durch die öffentliche Hand und den Anstieg der Verschuldung des Staates werden die Kosten an die nächste Generation übertragen. Es ergeben sich keine positiven gesellschaftlichen Nettoeffekte. Auch durch Haftungsbeschränkungen bei möglichen

Unfällen wird der Betrieb von Kernkraftwerken subventioniert und das Unfallrisiko sowie die Kosten eines Unfalls sozialisiert.

Das tschechische Nukleargesetz beschränkt die Haftungssumme für den Kraftwerksbetreiber auf CZK 8 Mrd. pro Unfall (EUR 320 Mio.). Darüber hinaus verlangt das Nukleargesetz vom Kraftwerksbetreiber, eine Haftungsversicherung mit einer Versicherungssumme in der Höhe von CZK 2 Mrd. abzuschließen (EUR 80 Mio.).

Schäden, die über diese Schadenssumme hinausgehen, müssen daher nicht vom Kraftwerksbetreiber, sondern vom Staat und damit von der Bevölkerung, die vom Unfall getroffen ist getragen werden. Während sich durch die eingeschränkte Haftung positive betriebswirtschaftliche Effekte für den Kraftwerksbetreiber ergeben, sind die volkswirtschaftlichen und sozialen Effekte negativ.

Die hohen Belastungen der Allgemeinheit durch Reaktorunfälle wurden durch die Katastrophe von Fukushima offenkundig. Aktuelle Schätzungen zeigen, dass alleine die Beseitigung der Folgeschäden bis zu \$ 250 Milliarden (ca. EUR 190 Milliarden) betragen werden. Diese hohen Belastungen sind vom japanischen Staat zu tragen, da die Betreiberfirma TEPCO praktisch zahlungsunfähig ist und unmittelbar vor der Notverstaatlichung steht.

Im Falle einer Reaktorkatastrophe in der Tschechischen Republik muss davon ausgegangen werden, dass auch der Staat nicht in der Lage sein wird, die Kosten der Folgeschäden zu übernehmen und internationale Rettungspakete die zusammen brechende tschechische Wirtschaft stützen müssten. Damit werden Risiken von einem (staatlichen) Betreiber eines Kernkraftwerks auf die internationale Staatengemeinschaft verlagert.

Die Argumentation, dass das wirtschaftliche Eigeninteresse des Betreibers am zuverlässigen Betrieb die Sicherheit gewährleiste, kann dadurch widerlegt werden, dass dieser Argumentationsansatz für alle Kernkraftwerksprojekte galt und gilt und es demzufolge bisher zu keinen Unfällen gekommen sein dürfte. Daher ist diese Motivation zur Unfallvermeidung offensichtlich nicht ausreichend.

Darüber hinaus wird selbst von der IAEA auf die Problematik des nuklearen Abfalls hingewiesen, eine Thematik, die bei den sozialen Aspekten der Bewertung des Vorhabens vom Projektwerber ebenfalls nicht angeführt wird.

Fazit

Die Frage 20 wurde vom UVP-Gutachter nicht ausreichend beantwortet. Ein allgemeiner Hinweis auf Haftungsregelungen ist keineswegs dazu geeignet, das komplexe Thema der sozialen Effekte der Kernenergienutzung in brauchbarer Weise darzustellen. Aus den derzeit vorliegenden Informationen kann keinesfalls geschlossen werden, dass das Vorhaben des Projektwerbers in Bezug auf die sozialen Aspekte einen Nettobeitrag für die Gesellschaft leisten kann.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam hält es für sinnvoll die genaue Antwort anzuführen, die im Gutachten im Rahmen der angeführten Stellungnahme präsentiert wurde:

Zur Information kann angeführt werden, dass die positiven sozialen Aspekte im Einklang mit der international anerkannten Methodik durch den Vergleich aller relevanten Szenarien der möglichen künftigen Entwicklung der tschechischen Energiewirtschaft nach Energy Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies (United Nations Department of Economic and Social Affairs, IAEA, IEA, Eurostat and European Environment Agency. April 2005) bewertet werden. Es werden alle sozialen Aspekte nach dieser Methodik verglichen, also nicht nur die finanziellen, obwohl auch sie durch ein separates Set von ökonomischen Kennziffern beurteilt werden.

Das Dokument der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) – *Fundamental Safety Principles (No. SF-1)* führt zehn grundlegende Sicherheitsprinzipien auf, die der Sicherstellung des Grundziels, und zwar dem Schutz der Menschen und der Umwelt vor den schädlichen Wirkungen der ionisierenden Strahlung, dienen. Im Kontext mit diesem internationalen Standard ist die Begründung des Bedarfs am Vorhaben einer neuen Kernkraftanlage durch den Punkt 4 bestimmt, wo unter anderem aufgeführt ist:

- Für die Anlagen und Tätigkeiten, die für die Begründung erwogen werden, muss ihr Beitrag die Strahlenrisiken, die durch sie verursacht werden, überwiegen. Für die Zwecke der Bewertung des Beitrags sowie der Risiken sind alle bedeutenden Folgen, die sich aus dem Anlagenbetrieb und der Steuerung der Tätigkeiten ergeben, in Betracht zu ziehen.
- In vielen Fällen werden die Entscheidungen bezüglich des Beitrags und Risikos auf der höchsten Regierungsebene getroffen, wie zum Beispiel die Entscheidung des Staates über das Engagement im Kernkraftprogramm. In anderen Fällen kann die Aufsichtsbehörde bestimmen, ob die vorgeschlagene Anlage und Tätigkeiten begründet sind.

Fragen, welche die Strompreise betreffen, sind kein Inhalt des Gutachtens, und dem Verfasserteam obliegt es nicht, sie zu lösen.

Was die ökonomische Seite betrifft, ist das Vorhaben der neuen Kernkraftanlage ein bedeutender positiver Faktor dadurch, dass es große Zahlen neuer Arbeitsmöglichkeiten beim Aufbau, Betrieb sowie in anschließenden Dienstleistungen schafft. Direkt auf der Baustelle sind es ca. 3000 Mitarbeiter. Für den eigentlichen Betrieb wird das Kraftwerk weitere ca. 600 qualifizierte Fachleute beschäftigen.

Hinsichtlich der Verantwortung für die Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung der Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Die Verantwortlichkeit des Betreibers der Kernkraftanlage wird zur Zeit nach dem §§ 32–38 des Atomgesetzes (Gesetz Nr. 18/1997 GBl., in der Fassung der späteren Vorschriften) und nach dem Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden und dem Gemeinsamen Protokoll, welches die Anwendung des Wiener Übereinkommens und des Pariser Übereinkommens („Übereinkommen“) betrifft, verkündet unter Nr. 133/1994 GBl. beurteilt. Zur Zeit wird die Problematik der Verantwortung für die Kernschäden im Rahmen der Europäischen Union aus der Sicht der Angleichung ihrer Lösung in allen Mitgliedsländern gelöst. Das Wiener Übereinkommen und das Pariser Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden. Der Betreiber ist also aus dem Gesetz für die Schäden verantwortlich, welche durch die Kernkraftanlage verursacht werden, und er muss aus dem Gesetz gegen diese Schäden versichert sein. Der Staat hält dann die Garantie für die Differenz zwischen dem Haftpflichtlimit und der Versicherungssumme, auf welche der Betreiber versichert ist. Auf den Preis der Investition haben diese Versicherungen keinen bedeutenden Einfluss. Es ist nötig, dass die Schäden in der Umgebung bei Störfällen des Reaktors der Generation III+ gleich Null sind, soweit es sich um keinen schweren Unfall mit der Schmelzung der aktiven Zone handelt, welcher extrem unwahrscheinlich ist (strikte Anforderung für die neue Kernkraftanlage ist, dass sie kleiner als 10-5/Jahr sein muss). Auch wenn es zu einem schweren Unfall kommt, die Einflüsse auf die Umgebung sind sehr beschränkt, soweit die Dichtheit des Containments erhalten bleibt. Alle Referenztypen, welche für die neue Kernkraftanlage Temelín erwogen werden, sind mit Systemen ausgerüstet, welche direkt für die Sicherstellung der Dichtheit des Containments beim auslegungsüberschreitenden schweren Unfall bestimmt sind.

Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Mitgliedschaft in der MAAE bedingt. Das Wiener Übereinkommen und das Pariser Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

Die Liberationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört nicht dazu. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetzgebung der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen wird.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen auf die künftige rechtliche Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie IAEA und infolge dessen auch UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen - Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist. Der Investor der neuen Kernkraftanlage ETE, die Firma ČEZ, hat eine Haftpflichtversicherung für nukleare Schäden in Übereinstimmung mit den Anforderungen des Atomgesetzes, welches die Anforderungen des Wiener Übereinkommens antizipiert, abgeschlossen.

k1) Frage 21

Aufgrund der beobachtbaren Kostensteigerungen bei aktuellen KKW Neubauprojekten im OECD-Raum kommt der Frage der Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus auch ein bedeutender monetärer Aspekt zu. Wie garantiert der Investor bzw. die Bewilligungsbehörde die Verwirklichung eines hohen Sicherheitsniveaus bei steigendem Investitionsbedarf?

Die Frage nach der Eigenversorgung mit Uran ist – im Gegensatz zur Behauptung des Gutachters – sehr wohl Gegenstand des Gutachtens, nachdem der Projektwerber in der UVE erklärt, dass die Möglichkeit der Eigenversorgung mit Uran eine wesentliche Auswirkung auf die wirtschaftlichen Kennzahlen des Kernkraftszenarios (ČEZ 2010, S. 52) hat. Herauszustreichen ist, dass sich diese Aussage der UVE mit den Aussage des Projektwerbers im Konsultationsverfahren und auch des Gutachters (sinngemäß: Uranbeschaffung am Weltmarkt) widerspricht.

Schlussendlich demonstriert die Aussage, die Berücksichtigung der Auswirkungen des Uranabbaus habe im Ursprungsland zu erfolgen, dass der Gutachter den Charakter der Frage ignoriert oder nicht verstanden hat.

Fazit

Die Frage nach der Sicherstellung der Eigenversorgung mit Uran wird vom Projektwerber indirekt mit „gar nicht“ beantwortet. Der Gutachter verwirft darüber hinaus den Zusammenhang der Frage mit dem Gutachten und ignoriert bzw. wiederholt den Widerspruch zwischen den Aussagen in der UVE und dem Konsultationsverfahren.

Die Stellungnahme des Gutachterteams

Die genaue Antwort des Gutachters auf die genannte Einwendung war die folgende:

Man kann die Meinung äußern, dass das Vorhaben keine direkte Beziehung zu einer bestimmten Uranlagerstätte hat. Es wird (bzw. wird werden) der am Markt angebotene Brennstoff genutzt. Der Betreiber der neuen Kernanlage kann den Brennstoff von jedem beliebigen Lieferanten beziehen, der den Rohstoff für seine Produktion von einem beliebigen Zulieferer erhält, welcher das Konzentrat von einem beliebigen Zulieferer kauft usw. Uranerz, als welchem das Uran als Brennstoff in die neue Kernanlage des KW Temelín gelangt, kann in jeder weltweit denkbaren Lagerstätte abgebaut werden, auch in der Tschechischen Republik. Uran ist deshalb ein handelsübliches Produkt, das frei und in einer genügenden Menge aus den Lagerstätten in den nicht zu sehr risikoreichen Ländern (Australien, Kanada) bezogen werden kann.

Die Forderung nach Begutachtung der Auswirkungen des Uranabbaus und der Brennstoffherzeugung ist und kann nicht einmal den Gegenstand der vorgelegten Dokumentation bilden. Die Auswirkungen solcher Tätigkeit sind im selbstständigen Verfahren entsprechend den im Ursprungsland gültigen Gesetzen zu beurteilen.

In der Dokumentation ist konsequent die Bewertung sämtlicher Phasen - Ausbau, Betrieb und Stilllegung eingehalten. Die Stilllegung des Kernkraftwerkes nach der Beendigung des Betriebs wird außerdem dem selbstständigen UVP-Prozess unterliegen.

Der Abbau und/oder die Behandlung der Uranerze, sollten sie in der Tschechischen Republik aufgenommen oder erweitert werden, werden unter Punkt 2.5. Kategorie I Anlage Nr. 1 des Gesetzes Nr. 100/01 GBl., in der gültigen Fassung fallen. Sie werden daher gemäß Gesetz Nr. 100/01 GBl. dem UVP-Prozess unterzogen, und zwar wieder ohne Bindung an den zukünftigen Abnehmer.

11) Frage 23

Der Projektwerber bezeichnet die Kernenergie als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“. Bis zu welchem Zeitpunkt und mit welchen Methoden wird eine Lebenszyklusanalyse der Umweltauswirkungen des Vorhabens durchgeführt werden? Wie hoch sind die indirekten Emissionen entlang sämtlicher Prozessschritte des in den tschechischen Kernkraftwerken eingesetzten Urans?

Bewertung der Beantwortung der Frage

Während der Projektwerber die Frage zumindest ansatzweise (wenn auch nicht ausreichend) beantwortet, bestreitet der Gutachter einen Zusammenhang der Frage mit dem zu beurteilendem Gutachten, obwohl dieser Zusammenhang durch die Forderung des Umweltministeriums der

Tschechischen Republik „... 33. Durchführung einer Analyse der indirekten Emissionen von Treibhausgasen des KKW, und das über den gesamten Projektzyklus...“ (MZP 2009) klar gegeben ist.

Des Weiteren sind die grobe Beschreibung der Methodologie der Lebenszyklusanalyse sowie die Verweise des Gutachters auf den SET-Plan sowie weitere internationale Dokumente sowohl für die Beantwortung der Frage der Republik Österreich als auch für die Forderung des Umweltministeriums der Tschechischen Republik völlig ohne Belang. Der Verweis auf ein Sinken der indirekten Emissionen durch den erhöhten Einsatz von Kernenergie und Erneuerbaren Energieträgern ist nur zum Teil berechtigt, da ein Teil der indirekten Emissionen nicht substituiert werden kann (Treibstoffe zum Abbau von Uran, Zementproduktion, etc.). Darüber basiert ist die Argumentation, dass der Einsatz von Kernenergie zu massiven Einsparungen und einer Strompreisreduktion führt, auf nicht robusten Ergebnissen einer Methodologie, die bereits in anderem Rahmen hinterfragt wurde.

Fazit

Der Projektwerber beantwortet die Frage nur ansatzweise und unzureichend. Der Gutachter ignoriert diesen Umstand sowie die Nichterfüllung der Forderung 33 aus dem Feststellungsverfahren.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im Rahmen des Feststellungsverfahrens definierte das MZP insgesamt 34 spezifische Fragen, die in 10 Bereiche unterteilt wurden (Begründung des Bedarfs, Technische Lösung, Kumulation der Auswirkungen, Sicherheit und Gesundheitsschutz, Abgebrannte Brennstäbe und Abfälle, Verkehr, Grundwasser und Unter oberflächengewässer, Fauna, Flora und Ökosysteme und Landschaftscharakter, Klima und Luft und Soziale Aspekte).

Die UVE befasst sich mit den definierten Fragen zunächst allgemein und auf Seite 51 ff, wo die einzelnen Fragen aufgezählt sind wird stets auf den konkreten Teil der UVE verwiesen. Gesamt ist zu sagen, dass die UVE in Anbindung an die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wurde und fast jeder der 10 definierten Bereiche hat ein Kapitel in der UVE, deren Bezeichnung nahezu mit den Titeln der einzelnen Themenkreise übereinstimmen.

Der letzte Punkt der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens fordert die Behandlung der relevanten Anforderungen, Kommentare und Bedingungen aus den eingegangenen Stellungnahmen. Die UVE kommt dem zunächst auf den Seiten 61-74 nach, wo in Kürze die einzelnen Einwendungen beantwortet werden, dann jedoch auf mehr Information in den einzelnen Kapiteln verweist, oder auf Teile oder Seiten der UVE, wo die Einwendung gelöst wird oder wo begründet wird, warum die Einwendung irrelevant ist.

Unter Berücksichtigung dessen, dass § 10 Abs. 4 ZEIA nur fordert, dass die Behörde in den anknüpfenden Verwaltungsverfahren immer den UVP-Standpunkt in Erwägung zieht, allerdings es zulässt davon abzusehen, wenn dies ausreichend begründet ist, kann man mit Argumenten a maiore ad minus ableiten, dass man sich auch von den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens unter Einhaltung ähnlicher Bedingungen entfernen kann. Es stünde auch im Widerspruch zum proklamierten Zweck des UVP-Verfahrens kompromisslos auf der Einhaltung der Bedingungen der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens zu beharren, die fachlich nicht begründet sind oder faktisch nicht durchführbar sind. Die Unverbindlichkeit der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens lässt sich auch daher ableiten, dass § 7 Abs. 1 ZEIA anführt, dass „(...) Ziel des Feststellungsverfahrens die Präzisierung der Informationen ist, die für die UVE geeignet anzuführen sind“. Eben aus diesem Wort „geeignet“ ist ableitbar, dass die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens nicht etwas sind, von dem man sich nicht entfernen könnte.

Zusammenfassen lässt sich somit, dass die UVE u. a. auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wird (s. § 8 Abs. 1 ZPV). Formulierungen „...auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens...“ dies bedeutet allerdings nicht, dass die zuständige Behörde unter allen Umständen auf der Einhaltung aller Forderungen zu beharren hat, die sie in den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens anführte.

Die zuständige Behörde ist laut Gesetz verpflichtet das vorliegende Vorhaben auf der Grundlage der Information des Antragstellers zu prüfen und in ihrem Standpunkt anschließend anzuführen, ob das Vorhaben unter dem Aspekt des Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit akzeptabel ist oder nicht. Damit erfüllt der UVP-Standpunkt seine Funktion als fachlich objektive Grundlage für die Erteilung der nachfolgenden Entscheidungen. Erst im Rahmen dieser Verfahren wird entschieden, ob es möglich sein wird das Vorhaben in der vorliegenden Form zu genehmigen.

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO_2 , CH_4 und N_2O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für $\text{CO}_2 = 1$, $\text{CH}_4 = 21$, $\text{N}_2\text{O} = 310$. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO_2 ($\text{CO}_2\text{-e}$) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald. Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie-technologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie-technologie rechnen, sind z. B. Eurelectric – Power Choices – Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO_2 -Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.⁹

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO_2 bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO_2 im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

⁹ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

m1) Frage 24

Die Pačes-Kommission fordert, dass die kombinierte Strom und Wärmeproduktion (Kogeneration) verstärkt werden muss, da Gas- und Dampfturbinenanlagen einen sehr hohen Wirkungsgrad aufweisen und sowohl in der Grundlast als auch in der Mittellast anderen Kraftwerkstypen gegenüber überlegen sind. Warum werden gasbefeuerte Gas- und Dampfturbinenanlagen bei der Darstellung alternativer Optionen nicht entsprechend berücksichtigt?

Bewertung der Beantwortung der Frage

Während der Projektwerber die Meinung wiedergibt, dass die Kogeneration ausreichend in den Szenarien berücksichtigt wurde, verneint der Gutachter den Zusammenhang der Frage mit dem beurteilten Vorhaben, obwohl dieser Zusammenhang durch zwei Forderungen des Umweltministeriums der Tschechischen Republik,

„...2. Anführung eines Szenarios, das eine Grundlage für die Betrachtungen des Betreibers für die Begründung des Bedarfs des Kraftwerks und dessen Leistung darstellt, und das mit allen Eingangsparametern und Branchendaten, Alternativszenarien sind auf der Grundlage eines realistischen Mix von verschiedenen Energiequellen vorzulegen,

3. bei der Festlegung der Szenarien ist auch das Potential der erneuerbaren Energie zu bestimmen, und das vor allem im Zusammenhang mit der Erfüllung der Ziele der CR bei den Erneuerbaren, weiter Erhöhung der effektiven Energienutzung, Erhöhung der Energieeffizienz, potentieller Energieeinsparungen u.ä.“ (MZP 2009)

klar gegeben ist.

Fazit

Die Stellungnahme des Projektwerbers ist weder eine Beantwortung der Frage der Republik Österreich noch eine Berücksichtigung der Forderung des Umweltministeriums der Tschechischen Republik. Der UVP-Gutachter setzt sich in seinem Gutachten weder mit den Feststellungen des Umweltministeriums auseinander noch überprüft er die Plausibilität der vom Projektwerber getroffenen Aussagen und vorgelegten Daten. Er stellt jedoch trotzdem die Vollständigkeit und Richtigkeit der UVP-Dokumentation fest.

Die UVE befasst sich mit den definierten Fragen zunächst allgemein und auf Seite 51 ff, wo die einzelnen Fragen aufgezählt sind wird stets auf den konkreten Teil der UVE verwiesen. Gesamt ist zu sagen, dass die UVE in Anbindung an die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wurde und fast jeder der 10 definierten Bereiche hat ein Kapitel in der UVE, deren Bezeichnung nahezu mit den Titeln der einzelnen Themenkreise übereinstimmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Im Rahmen des Feststellungsverfahrens definierte das MZP insgesamt 34 spezifische Fragen, die in 10 Bereiche unterteilt wurden (Begründung des Bedarfs, Technische Lösung, Kumulation der Auswirkungen, Sicherheit und Gesundheitsschutz, Abgebrannte Brennstäbe und Abfälle, Verkehr, Grundwasser und Unteroberflächengewässer, Fauna, Flora und Ökosysteme und Landschaftscharakter, Klima und Luft und Soziale Aspekte).

Der letzte Punkt der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens fordert die Behandlung der relevanten Anforderungen, Kommentare und Bedingungen aus den eingegangenen Stellungnahmen. Die UVE kommt dem zunächst auf den Seiten 61-74 nach, wo in Kürze die einzelnen Einwendungen beantwortet werden, dann jedoch auf mehr Information in den einzelnen Kapiteln verweist, oder auf Teile oder Seiten der UVE, wo die Einwendung gelöst wird oder wo begründet wird, warum die Einwendung irrelevant ist.

Unter Berücksichtigung dessen, dass § 10 Abs. 4 ZEIA nur fordert, dass die Behörde in den anknüpfenden Verwaltungsverfahren immer den UVP-Standpunkt in Erwägung zieht, allerdings es zulässt davon abzusehen, wenn dies ausreichend begründet ist, kann man mit Argumenten a maiore ad minus ableiten, dass man sich auch von den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens unter Einhaltung ähnlicher Bedingungen entfernen kann. Es stünde auch im Widerspruch zum proklamierten Zweck des UVP-Verfahrens kompromisslos auf der Einhaltung der Bedingungen der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens zu beharren, die fachlich nicht begründet sind oder faktisch nicht durchführbar sind. Die Unverbindlichkeit der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens lässt sich auch daher ableiten, dass § 7 Abs. 1 ZEIA anführt, dass „(...) Ziel des Feststellungsverfahrens die Präzisierung der Informationen ist, die für die UVE geeignet anzuführen sind“. Eben aus diesem Wort „geeignet“ ist ableitbar, dass die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens nicht etwas sind, von dem man sich nicht entfernen könnte.

Zusammenfassen lässt sich somit, dass die UVE u. a. auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wird (s. § 8 Abs. 1 ZPV). Formulierungen „...auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens...“ dies bedeutet allerdings nicht, dass die zuständige Behörde unter allen Umständen auf der Einhaltung aller Forderungen zu beharren hat, die sie in den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens anführte.

Die zuständige Behörde ist laut Gesetz verpflichtet das vorliegende Vorhaben auf der Grundlage der Information des Antragstellers zu prüfen und in ihrem Standpunkt anschließend anzuführen, ob das Vorhaben unter dem Aspekt des Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit akzeptabel ist oder nicht. Damit erfüllt der UVP-Standpunkt seine Funktion als fachlich objektive Grundlage für die Erteilung der nachfolgenden Entscheidungen. Erst im Rahmen dieser Verfahren wird entschieden, ob es möglich sein wird das Vorhaben in der vorliegenden Form zu genehmigen.

Die Formulierung, dass die angeführte Frage nicht mit dem geprüften Vorhaben zusammenhängt wird daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar belassen und bleibt gültig.

2 BUNDESLAND BURGENLAND, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012

Seitens des Landes Burgenland wird folgende Stellungnahme zum UVP-Verfahren zum Vorhaben „Neue Kernkraftanlage am Standort Temelín einschließlich der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk mit Schaltanlage Kocín“ abgegeben.

Im Auftrag der burgenländischen Landesregierung:

Helga Kromp-Kolb, Petra Seibert

Institut für Meteorologie, Universität für Bodenkultur, Wien

Nikloaus Arnold, George Kastchiev, Klaus Gufler, Wolfgang Kromp, Emmerich Seidelberger

Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften, Universität für Bodenkultur, Wien

a) 1 Vorbemerkungen

Die vorliegende Stellungnahme spricht einige kritische Punkte zum UVP-Verfahren zum Vorhaben „Neue Kernkraftanlage am Standort Temelín einschließlich der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk mit Schaltanlage Kocín“ an, keineswegs aber alle. Dies liegt in den Zeitvorgaben des Verfahrens, aber auch in der Gestaltung des Verfahrens ohne Festlegung auf ein konkretes Projekt begründet.

Es sei auch darauf hingewiesen, dass die Qualität der Übersetzung stellenweise erhebliche Schwächen aufweist, und manchmal keine eindeutige Interpretation zulässt. In weiten Bereichen hält sich die vorliegende Stellungnahme an die Wortwahl der Übersetzung in der Hoffnung, damit die Fehlerrate bei der Rückübersetzung zu minimieren.

2 Grundsätzliches zum Verfahren

Das konkrete Projekt, für welches das UVP-Verfahren durchgeführt wird, ist nicht bekannt. Es werden lediglich 4 Referenzanlagen angeführt und diskutiert, die alle der Kernkraftwerksgeneration III+ angehören, sich aber ansonsten in wesentlichen Punkten deutlich unterscheiden. Es bleibt späteren Verfahren vorbehalten zu klären, ob das tatsächlich zur Umsetzung kommende Projekt den Referenzanlagen hinsichtlich der im Rahmen des UVP-Verfahrens zu beurteilenden Kriterien genügt oder nicht. Dies entspricht nicht dem Sinn und Zweck von UVP-Verfahren.

Ins Extrem überhöht, könnte ein UVP-Verfahren für ein Projekt aufgesetzt werden, von dem nur bekannt ist, dass es keinerlei Umweltbeeinträchtigungen hervorruft, d. h. dass alle Grenzwerte eingehalten werden, etc.. Das Verfahren könnte dann sehr rasch vorhersehbar positivem Ausgang abgewickelt werden. Bei einer solchen Pervertierung des UVP-Verfahrens wäre den Beteiligten am Verfahren jede Möglichkeit genommen, das reale Projekt zu bewerten, denn dieses würde erst in den folgenden Verfahrensschritten mit einem wesentlich reduzierten Beteiligtenkreis bekannt gegeben.

Anders wäre es, wenn der Projektwerber sich zur Entscheidung für eine der Referenzanlagen bekennt, und die Angaben mehrerer Anlagen als Variantenprüfung zu verstehen ist. Obwohl es wahrscheinlich erscheint, dass bei positivem Ausgang aller Verfahren im Kern tatsächlich eine der Referenzanlagen zur Umsetzung kommt, ist dies nach den Unterlagen nicht sichergestellt, sodass auch in wesentlichen Punkten Abweichungen von den Referenzanlagen denkbar sind.

Hinsichtlich der Variantenprüfung ist festzustellen, dass weder die Nullvariante noch andere Varianten zur Stromproduktion untersucht werden: *„Die Dokumentation stellt fest, dass das Vorhaben in einer Realisierungsvariante vorgeschlagen ist, die in der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín einschließlich der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk mit*

Schaltanlage Kočín besteht. Andere Varianten des Vorhabens sind nicht Gegenstand der Dokumentation.“ (UV-G S.194). Dies ist aber ein wichtiger Bestandteil jeder Umweltverträglichkeitsprüfung.

Fragen:

- Wie wird sichergestellt, dass das zur Realisierung kommende Projekt den dem UVP-Verfahren zugrunde liegenden Annahmen entspricht? Wie werden die Beteiligten des UVP-Verfahrens in diese Schritte eingebunden?
- Warum wurde die Nullvariante oder andere Varianten der Stromerzeugung, z. B. mit Erneuerbaren Energien, nicht geprüft?

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Im Prozess der Genehmigung der Tätigkeit einer Kernkraftanlage ist es erforderlich, die Genehmigung des Staatlichen Amtes für Atomsicherheit zu verschaffen, und zwar insbesondere für:

- Standortwahl der Kernkraftanlage oder der Lagerstätte der radioaktiven Abfälle
- den Bau einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes IV. Kategorie
- die einzelnen Etappen der Inbetriebnahme der Kernkraftanlage, die durch eine Rechtsvorschrift festgelegt sind
- den Betrieb einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes III. oder IV. Kategorie

Baurechtlich entscheidend sind:

- Standortverfahren – Abgeschlossen durch Standortentscheidung
- Bauverfahren - Abgeschlossen durch Baugenehmigung

Mit der Standortentscheidung genehmigt die Baubehörde das geplante Vorhaben und legt die Bedingungen für die Nutzung und den Schutz des Gebiets fest, die Bedingungen für die weitere Vorbereitung und Realisierung des Vorhabens, vor allem für die Projektvorbereitung des Baus. In der Baugenehmigung legt die Baubehörde die Bedingungen für die Durchführung des Baus fest und falls nötig auch für dessen Nutzung.

Zur Information der zuständigen Behörden der Staaten, die an den zwischenstaatlichen Verhandlungen teilnehmen, formulierte der Standpunkt folgende Empfehlung:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**

Betreffend die Frage nach den Alternativen ist festzuhalten, dass die Nullvariante in der vorliegenden UVE als Nichtdurchführung des Vorhabens definiert ist, die Nullvariante ist somit die Nichtdurchführung eines neuen KKW am Standort Temelin einschließlich der Ableitung der Leistung, ohne die Betriebsbeendigung der existierenden Reaktorblöcke. Die Folgen der Nullvariante würden in der Notwendigkeit bestehen, einen Ersatz für die auslaufenden Stromerzeugungskapazitäten in der CR zu finden.

Die Nullvariante in der vorliegenden UVE wurde als Referenzvariante angenommen, weil ihre Auswirkungen mit den aktuellen Stand der Umwelt beschrieben werden (bzw. den Entwicklungstrends) in betroffenen Gebiet. Als objektive Prüfung in diesem Verfahren lässt sich nur der Vergleich mit den aktuellen Zustand der Umwelt, bzw. den Entwicklungstrends durchführen. Dies war der Inhalt von C.II der UVE. Die UVP für andere Quellen, die die Ersatzkapazität für das Vorhaben stellen würden, gehen über den Rahmen dieses UVP-Verfahrens hinaus. Die Auswirkungen der anderen Kapazitäten, die die Ersatzleistung für das Vorhaben sicherstellen würden, gehen jedoch über den Rahmen dieser UVE hinaus und werden nur allgemein diskutiert.

Diese Vorgangsweise entspricht der im Ausland und der geltenden Gesetzgebung. Die Nullvariante, bzw. eine andere Variante wie in einigen Einwendungen präsentiert, ist nicht die Nullvariante. Es handelt sich um die Bewertung breiterer konzeptueller und strategischer Pläne, die nicht Gegenstand oder Inhalt dieser UVP zu einem Vorhaben sind. Diese Konzepte unterliegen einer SEA gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. Diese Pläne haben nationale Bedeutung und es ist nicht Gegenstand dieser UVE diese zu prüfen. Zur Information ist anzuführen, dass der Standort Temelin bereits früher räumlich und betreffend die Infrastruktur für zwei Blöcke vorbereitet wurde. Die Vernachlässigung dieses Potentials würde es notwendig machen, andere Stromkapazitäten an anderen Standorten zu realisieren.

b) 3 Konformität mit der EU Politik/Beitrag zum Klimaschutz

Im Abschnitt B.I.5.1.2.4. Einfluss der NKKA auf die Erfüllung internationaler Verpflichtungen werden Grundprinzipien der EU Energiepolitik dargelegt: „Die Energiepolitik der EU gemäß dem Grünbuch beruht auf drei Grundprinzipien:

- Nachhaltigkeit – Kampf gegen Klimaveränderungen mit Hilfe der Förderung erneuerbarer Energiequellen und Energieeffizienz,
- Wettbewerbsfähigkeit – Verbesserung der Effektivität der Europäischen Energiewirtschaft mit Hilfe der Schaffung eines Energiebinnenmarktes mit echtem Wettbewerb,
- Sicherheit der Lieferungen – Verbesserung der Koordinierung von Angebot und Nachfrage nach Energie in der EU im internationalen Kontext.“

Und weiters: „Die Hauptpfeiler der neuen Energiepolitik, die voll die Vorschläge aus dem Grünbuch respektieren, sind folgende:

- Kampf gegen den Klimawandel,
- Senkung der äußeren Abhängigkeit der EU von Energielieferungen des Erdöls und des Erdgases,
- Förderung der Wettbewerbsfähigkeit.

Der Behauptung, dass die „Errichtung einer neuen Kernkraftanlage im Rahmen der tschechischen Energiewirtschaft, als Bestandteil der europäischen Energiewirtschaft ...im Einklang mit den Prinzipien und Pfeilern gemäß der Energiepolitik der EU und des neuen Energiepakets der EU [steht] und ... direkt die strategischen Hauptziele, die die Kommission vorgeschlagen hat [unterstützt], muss entschieden widersprochen werden. Kernenergie ist keine nachhaltige Energieform, sie zählt nicht zu den Erneuerbaren Energien und sie kann keinen wesentlichen Beitrag im Kampf gegen Klimaänderungen leisten, denn sie ist keineswegs eine „praktisch emissionsfreie Quelle“ (UVE B.I.5.1.2.4.).

Der Betrieb von Kernkraftwerken an sich verursacht zwar weniger Treibhausgasemissionen als fossile Kraftwerke, berücksichtigt man jedoch die gesamte Wertschöpfungskette, d. h. die Emissionen des gesamten Systems, vom Uranbergbau, über die Brennstoffherstellung, die Erzeugung der Kraftwerkskomponenten, insbesondere jene aus hochwertigem Stahl, den Bau der Anlagen mit den großen Mengen an Beton, und auch den energetischen Aufwand für die Schaffung und den Betrieb von Lagern für abgebrannten Brennstoff und anderes strahlendes Material sowie für den Rückbau der Anlagen nach Stilllegung, so kann nicht von nennenswerten Einsparungen an Treibhausgasen gesprochen werden, weil diese energieintensiven Aktivitäten auf fossiler Energie beruhen (vgl. Storm van Leeuwen 2007a, Storm van Leeuwen 2007b, Sovacool 2008, Wallner et al. 2011, Mez 2011).

Um Erze mit geringerem Urangehalt aufzubereiten, bedarf es eines Energieeinsatzes, der selbst CO₂-Emissionen erzeugt. Die Verwendung der jetzigen Uranerze – mit etwa 2 % Konzentration – führt zum

Ausstoß von etwa 33 g CO₂-Äquivalent/kWh Kernenergiestrom in Deutschland. Andere in einer Studie des Ökoinstituts (ÖKO 2006) zitierte Schätzungen sprechen von einem internationalen Standard in der Bandbreite von 30-60 g CO₂/kWh. Die Betreiber in der World Nuclear Association (WNA) hingegen vertreten die Ansicht, dass dieser Wert niedriger läge, nämlich 6 – 26 g CO₂/kWh (WNA 2005). Das Ökoinstitut nennt auch geschätzte Emissionen aus der Verwendung von Erzen mit niedrigerer Konzentration (0,1 – 1 % Konzentration): Die Werte können bis zu 120 g CO₂/kWh ansteigen. Diese Treibhausgasemissionen sind mit den effektivsten KWK- Gasturbinen gleichauf. (ÖKO 2006) (Kromp-Kolb und Molin 2007)

Jedenfalls gibt es andere Technologien, die im Betrieb ebenso sehr geringe oder gar keine CO₂-Emissionen produzieren, die aber auch im Vor- und Nachlauf weniger Treibhausgasemissionen verursachen. Nach der GEMIS-Datenbank emittiert z. B. ein hocheffizientes Erdgas-Blockheizkraftwerk insgesamt über den gesamten "Lebenszyklus" bilanziert weniger Treibhausgase als ein Kernkraftwerk, selbst wenn die Endlagerung des Atommülls nicht einbezogen wird. (<http://www.agenda21-treffpunkt.de/daten/Energiemix.htm>)

Kernkraftwerke sind jedenfalls eine teure Art Kohlenstoff einzusparen. So stellt Amory Lovins fest: *„Eine Analyse des Rocky Mountains Institute in den USA schätzt, dass „Kernenergie nur halb soviel Kohlenstoff pro Dollar einspart wie Windenergie und traditionelle Cogeneration, die Hälfte bis ein Neuntel von dem einspart, was innovative Cogeneration bringt, und sogar nur ein Zehntel der Kohlenstoffeinsparung pro Dollar von Endenergie-Effizienzmaßnahmen bewirkt.“* (Lovins 2006)

Nach Uwe Fritsche gilt: *„Wenn wir optimistisch sind und einen Wert aus dem unteren Bereich der Schwankungsbreite nuklearer Treibhausgas-Reduktionskosten zum Vergleich mit den fossilen Alternativen (Cogeneration) und erneuerbarer Alternativen (Biomasse und Off-Shore Windenergie) wie auch Energieeffizienz heranziehen, zeigt sich, dass der alternative Mix 3 bis 4 mal niedrigere Treibhausgas-Reduktionskosten aufweist, als die der Kernenergie.“* (ÖKO 2006)

Schließlich sagt die UK Sustainable Development Commission (SDC): *“Kernenergie ist nicht die Antwort zur Lösung des Klimaproblems oder der Versorgungssicherheit.“* Als Antwort auf den kürzlich von der Regierung veröffentlichten Energie Überblick stellt der SDC Nuklearbericht die umfassendste Beweissammlung zusammen, um dann den Schluss zu ziehen, dass *„es keine Rechtfertigung gibt, gegenwärtig eine neues Nuklearprogramm zu betreiben.“* (SDC 2006)

Es stehen daher Regierungen oder Energieversorgern eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Reduktion der CO₂-Emissionen zur Verfügung – das Argument des Klimaschutzes kann zur Begründung neuer Kernkraftwerke nicht herangezogen werden. Auf diese Alternativen gehen weder die UV-E noch das UV-G ein.

Fragen:

- *Auf der Basis welcher Untersuchungen werden die Aussagen zur Nachhaltigkeit der Kernenergie bzw. die zu ihrem Beitrag zum Klimaschutz getätigt?*
- *Warum wurden keine Projekte in die Variantenprüfung aufgenommen, die tatsächlich den Grundprinzipien der Nachhaltigkeit entsprechen, bzw. die auf Erneuerbaren Energien beruhen? Warum wird eine derartige Variantenprüfung vom UVP-Gutachten nicht eingefordert?*
- *Wie trägt das Projekt zum Ziel der EU, den Strombedarf signifikant zu senken bei? Welche anderen Kraftwerke werden stattdessen abgeschaltet?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Zunächst ist zu sagen, dass es sich nicht um einen Einwendung zum Gutachten handelt, sondern um Kommentare und Fragen zur UVE, auf der das Gutachten basiert.

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden

mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO_2 , CH_4 und N_2O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für $\text{CO}_2 = 1$, $\text{CH}_4 = 21$, $\text{N}_2\text{O} = 310$. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO_2 ($\text{CO}_2\text{-e}$) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Die Dokumentation gibt an, dass die CO_2 -Emissionen aus einer Kernkraftanlage, wenn man den gesamten Zyklus erwägt, im Bereich zwischen 2,8 – 65 $\text{gCO}_2\text{e/kWh}$ liegen. Eine weitere Studie der internationalen Organisationen, wie z. B. MAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply kommt auf gesamte kumulative Emissionen aus einer Kernanlage im Bereich von 2,8-24 $\text{gCO}_2\text{e/kWh}$. In Hinsicht auf die CO_2 -Emissionen, ausgedrückt in $\text{gCO}_2\text{e/kWh}$, ordnen diese Werte die Kernanlagen auf das Niveau der erneuerbaren Quellen.

Dass KKW zu den Quellen mit niedriger Treibhausgasemission zählen, wurde auch von tschechischen Studien unterstützt (etwa im Bericht der unabhängigen Fachkommission (sog. „Pačes-Kommission“) für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechische Republik im langfristigen Zeithorizont die Ergebnisse der Einflüsse auf die Umwelt bei der Produktion der elektrischen Energie für unterschiedliche energetische Quellen im gesamten Lebenszyklus, also von der Gewinnung oder Abbau der Rohstoffe über die Herstellung der Produkte, ihre Nutzung bis zum Abfall hin (sog. LCA –Life Cycle Assessment), mit Hilfe des GEMIS-Modells aufgeführt. Auch hier sind die Kernkrafttechnologien eine der Quellen mit den niedrigsten CO_2 -Emissionen.

Zur ersten Frage: Die Aussagen zur Nachhaltigkeit werden in der UVE auf der Grundlage folgender Studienergebnisse gemacht:

M.Kiš: CO_2 -Bilanz bei der Errichtung neuer KKW im Vergleich zu anderen Quellen, Westböhmisches Universität Pilsen, 2009), weiters die Bericht der Unabhängigen Expertenkommission (Pačes-Kommission), Multikriterien-Analyse verschiedener Szenarien durch die Firma Enviros und Berichte internationaler Institutionen wie OECD, IAE-NEA, IAEA und EC und EU (EU Energy 2050, Set Plan 2006, 2009, Roadmap 2050).

Zur zweiten Frage: Gegenstand einer UVE ist nicht die Schaffung von konzeptuellen Unterlagen, die Branchenparameter analysieren und bewerten würden (Energiewirtschaft als Ganze). Diese Strategien haben nationale Bedeutung und sind nicht Gegenstand der vorliegenden UVE für ein konkretes Vorhaben. Die UVE befasst sich mit einem konkreten Vorhaben, nämlich dem KKW am Standort Temelin. Daher kann auch das Gutachten nicht die Prüfung anderer Varianten des Vorhabens fordern, die im Sinne der Frage Erneuerbare Energien oder Energieeinsparungen wären. Allgemein, vor allem basierend auf dem Bericht der Unabhängigen Expertenkommission (Pačes-Kommission) wurden die Möglichkeiten für Einsparungen in der UVE Dokumentation in Kapitel B.1.5 berücksichtigt und in demselben Kapitel wurden auch die erneuerbaren Energien bewertet. Es ist offensichtlich, dass die Möglichkeiten einer effektiven Nutzung von erneuerbaren Energiequellen von den Bedingungen und Möglichkeiten eines konkreten Landes abhängig sind.

Zur dritten Frage: Die EU definiert nicht die Verbrauchsreduktion als Ziel, sondern die Erhöhung der Effizienz bei der Nutzung von Primärenergien. Die EU geht nicht von einer Reduktion im Stromverbrauch aus, sondern in Gegensatz von einem Anstieg. Die wesentliche Begründung des Vorhabens betreffend Bedarf ist die Erfüllung der strategischen Pläne der CR. Das Vorhaben entspricht mit den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere dann mit der Politik der regionalen

Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im

Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03. 2004 genehmigt wurde. Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3%. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8% für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8%. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13% Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5% vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8%.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13% bis 2020 festgelegt.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen

Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33% des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39% des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der

Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus).

Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr. Die Kohlekraftwerke, die in den vergangenen Jahren einer komplexen Modernisierung unterzogen wurden, oder in der Gegenwart oder nicht modernisiert werden, werden in den nächsten Jahren abgeschaltet werden.

c) 4 Technologische Aspekte

Einleitung

Der Abschluss des UVP-Verfahrens für die Blöcke 3 & 4 des Kernkraftwerkes Temelín fällt in die Zeit nach den schweren Reaktorunfällen in Fukushima, und nach der Abwicklung der europäischen Stresstests. Nach der Europäischen UVP-RICHTLINIE DES RATES 97/11/EG vom 3. März 1997 (EUR 16803EN, 1995), Anhang IV, muss eine UVP-Dokumentation eine "Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen vermieden, verringert und soweit möglich ausgeglichen werden sollen" enthalten. In diesem Sinne müssen die Lehren aus Fukushima, soweit sie schon ersichtlich sind, und die Erkenntnisse aus den Stresstest in das laufende Verfahren eingehen.

Dies gilt auch, wenn die Lehren von Fukushima und die Ergebnisse der Stresstests noch nicht Eingang gefunden haben in die nationale Gesetzgebung. Das Ziel des Genehmigungsverfahrens ist letztlich die Sicherheit der Bevölkerung und den Schutz der Umwelt sicher zu stellen - dies muss Vorrang haben vor dem Buchstaben des momentan gültigen Gesetzes. Sollte das Primat der Absicht vor dem Buchstaben des Gesetzes nicht anerkannt werden können, müsste schon aus ethischen Gründen die Genehmigung der zur Diskussion stehenden Blöcke 3 und 4 verschoben werden, bis das Gesetz den neuen Gegebenheiten angepasst worden ist. Nach dem Peer Review Bericht der Stresstests hat SUJB ein neues Atomgesetz angekündigt (ENSREG 2012, S. 4).

Lehren aus Fukushima und Erkenntnisse aus den Stresstests

Die Unfälle im Kernkraftwerk Fukushima haben ein neues Bewusstsein für die Risiken der „friedlichen Nutzung“ der Kernenergie geschaffen. Es wird allgemein nun nicht mehr in Frage gestellt, dass schwere Unfälle in Kernkraftwerken vorkommen können, auch in solchen mit westlichem Design und auch in hoch technisierten Ländern. Dem muss in Genehmigungsverfahren Rechnung getragen werden. Das Berufen auf das vernachlässigbare „Restrisiko“ ist nicht mehr möglich.

Es ist durch Fukushima auch deutlich geworden, dass schwere Unfälle, sobald Kernschmelze teilweise oder ganz aus dem Reaktordruckbehälter ausgetreten ist, in derzeitigen Leichtwasserreaktoren nicht beherrschbar sind. Sie sind dafür nicht ausgelegt.

Daraus folgt als weithin akzeptierte Erkenntnis für neue Kernkraftwerksanlagen, dass entweder durch entsprechende Massnahmen sichergestellt werden muss, dass bei schweren Unfällen Kernschmelze

nicht aus dem Reaktordruckbehälter austreten kann, oder dass Sicherheitssysteme vorhanden sind, die bei einem Versagen des Reaktordruckbehälters in der Lage sind, die Kernschmelze aufzufangen und ausreichend zu kühlen.

Gleichgültig welche Form des Kernschmelzeinschlusses auch gewählt wird, sie bedarf der Nachweise bezüglich der

- physikalisch/technischen Machbarkeit,
- der Funktionalität unter verschiedensten Bedingungen eines schweren Unfalls,
- sowie der Wirksamkeit in Hinsicht auf effektive Rückhaltung radioaktiven Materials innerhalb des Containments, der äußeren Barriere zur Umwelt.

Diese Nachweise benötigen entsprechende Experimenten und rechnerische Analysen zur Übertragung auf die jeweilige Kernkraftwerksanlage.

Daraus ergeben sich grundlegende Forderungen im Rahmen der Genehmigung von Kernkraftwerken:

1. Die Sicherstellung des Einschlusses von Reaktorkernschmelze bei schweren Unfällen – in welcher Form auch immer - muss als Genehmigungsvoraussetzung aufgenommen werden und mit derselben Sorgfalt nachgewiesen werden, wie die Beherrschung der bisherigen Auslegungsfälle.
2. Das bedeutet auch, dass der Einschluss anlagenspezifisch demonstriert werden muss.
3. Angabe des Quellterms der radioaktiven Elemente in die Umgebung.
4. In den Kernkraftwerken muss der Umgang mit schweren Unfällen geübt werden (Training am Simulator und praktisch an der Anlage).
5. Die Aufsichtsbehörde muss auch für die Implementierung von adäquaten Maßnahmen im Fall des schweren Unfalles mit Kernschmelze zuständig sein, nicht nur der Betreiber.

Weiters hat Fukushima gezeigt, dass von zwei oder mehreren Reaktoren gemeinsam genutzte Anlagenteile das vom Kernkraftwerk ausgehende Risiko wesentlich vergrößern. Einerseits erhöht sich die Eintrittswahrscheinlichkeit von schweren Unfällen, da der eine Unfall in einem Reaktor Unfälle in anderen nach sich ziehen kann, d. h. die Wahrscheinlichkeiten sind nicht mehr unabhängig. Andererseits steigt der Schaden signifikant an, wenn nicht ein Reaktor sondern zwei Reaktoren Unfälle erleiden.

Schließlich sei hier noch angeführt, dass Infrastruktur, deren Funktionstüchtigkeit bei Unfällen wesentlich ist (z. B. Wasserzufuhr oder Feuerwehr), gleiche Qualifikationen (z. B. Erdbebensicherheit) aufweisen muss, wie die Anlage selbst. Es nützt wenig, wenn der Reaktor selbst z. B. für ein Erdbeben der Stärke 7 ausgelegt ist, aber die für die Kühlung des Reaktorkerns oder der Abklingbecken wesentlichen Zuleitungen schon bei weniger intensiven Erdbeben funktionsuntüchtig werden.

Der im Rahmen der Stresstests erstellte Bericht der Peer Review Gruppe enthält zahlreiche Hinweise auf die Notwendigkeit, in Temelin Block 1 und 2 noch nicht getroffene Maßnahmen umzusetzen.

Kraftwerksdesign

Passive Komponenten und Systeme nehmen bei den vorgeschlagenen Reaktortypen eine zentrale Rolle in der Sicherheitsphilosophie ein. Die meisten passiven Sicherheitssysteme wurden von weniger leistungsstarken zu leistungsstärkeren Reaktoren hochskaliert (vgl. VVER-640 zu MIR-1200, bzw. AP 600 – AP 1000). Aus den Unterlagen geht nicht hervor, wie und auf welche Tests und Unterlagen gestützt passive Sicherheitskomponenten lizenziert werden sollen, falls ein Projekt umgesetzt wird, das hochskalierte Systeme enthält.

Fragen:

- *Wie sollen passive Systeme, welche für kleinere Reaktoren lizenziert sind, für die leistungsstärkeren Reaktoren lizenziert werden? Welche zusätzlichen Tests und Berechnungen werden verlangt?*

Zunächst ist festzuhalten, dass es sich nicht um eine Anmerkung zum Gutachten handelt, sondern um Einwendungen und Fragen zur UVE. Vielmehr noch handelt es sich um Anforderungen für die anstehenden Phasen des Genehmigungsverfahrens, die über den Rahmen der UVP hinausgehen. Die schweren Unfälle wurden in der UVE behandelt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um die subjektive Meinung des Autors, in dem sich keine konkrete Einwendung zum Gutachten findet. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Eine der Bedingungen für die Gültigkeit des Schlussfolgerungen der UVE ist, dass für den ausgewählten Reaktortyp die Folgen schwerer Unfälle repräsentiert durch den Quellterm für die Freisetzung in die Umgebung nicht schwerer werden als in der UVE angeführt. In der Phase der UVE kann man nicht die technischen Mittel detailliert prüfen, die dazu dienen. Alle Referenzblöcke für das neue KKW Temelin verfügen über technische Mittel für die Lösung einer Situation mit Kernschmelze. Die mehrfache Prüfung der Angemessenheit dieser Mittel wird Gegenstand des weiteren Genehmigungsverfahrens für die Auswahl des konkreten Herstellers sein.

Anzuführen ist auch, dass die Projekte aller potentiellen Lieferanten unabhängig die Einhaltung der EUR-Kriterien für Leichtwasserreaktoren nachgewiesen haben. Dieses Set an Anforderungen legt für alle Bereiche wie Projektierung, Konstruktion, Produktion, Testen, Inbetriebnahme eine Reihe von Anforderungen vor, die in ihrem Umfang und ihrer Tiefe das einfache Anwenden des Prinzips BAT übertreffen, welches in nicht-nuklearen Bereichen angewendet wird. Außerdem erfordern die erhöhten Ansprüche an Sicherheit und Zuverlässigkeit der Nuklearanlagen die gleichzeitige Anwendung des Prinzips zur Nutzung von bewährter Technologie und Vorgangsweisen. Es wird in einem maximal möglichen Umfang die Verwendung von Konstruktionen, Komponenten und Anlagen gefordert, die sich im Betrieb bewährt haben, von erfahrenen Herstellern stammen, basierend auf bewährten Konzepten und unter Nutzung von industriell beherrschbaren Technologien.

Der DWR für Temelin 34 wurde auch unter Berücksichtigung langjähriger einheimischer Erfahrung mit Industrie und Ingenieurwesen und der fachlichen Basis auf Seiten des Antragstellers gewählt (mehr als 100 Reaktorjahre Betrieb von DWR in der CR), der Aufsicht und Hilfsorganisationen, die es dem Antragsteller ermöglichen gegenüber dem Reaktorlieferanten als qualifizierter Kunde aufzutreten und die Möglichkeit eines menschlichen Versagens zu verringern.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein.

Die Lizenzierung einschließlich der Einarbeitung der Nachweise über die Funktionstüchtigkeit der passiven Sicherheitssysteme wird gemäß der geltenden Gesetzgebung der CR für die einzelnen Phasen des Genehmigungsverfahrens verlaufen. Die analytischen Nachweise sind mit verifizierten und validierten Programmen zu erstellen und unabhängig zu verifizieren. Tests müssen ein ausgearbeitetes Programm haben, die Anfangs – und Extrembedingungen und Akzeptanzkriterien festlegend. Das Atomgesetz legt fest, welches Lizenzierungsdokumentation genehmigt wird und welche für die Genehmigungen vorzulegen sind, als auch was die vorgelegten Dokumentationen inhaltlich zu erfassen haben. Verordnungen und Entscheidungen enthalten die Anforderungen an die Art und Form der Verarbeitung der Nachweise und deren Kontrolle.

d) Einschluss des Reaktorkerns bei Kernschmelze

Die in der UVP angeführten möglichen Reaktortypen verfügen über unterschiedliche Strategien zum Einschluss des geschmolzenen Reaktorkerns im Falle eines schweren Unfalls.

Während der EPR, der MIR-1200 und der EU APWR einen sogenannten Core Catcher haben, verfolgt Westinghouse mit dem AP 1000 das Konzept der Kernschmelzerückhaltung im Reaktordruckbehälter (in vessel core retention).

Beim MIR-1200 (Rosatom) wird das Konzept des konzentrierten Auffangens des Corium in einem dafür vorgesehenen Auffangbehälter (Core Catcher) (siehe Punkt 8 in Abbildung 1) verfolgt. Dieser Core Catcher soll anschließend von boriiertem Wasser von außen und innen gekühlt werden (Punkt 10 zeigt den Tank mit boriiertem Wasser, Punkt 11 die Verbindung zwischen Wassertank und Core Catcher).

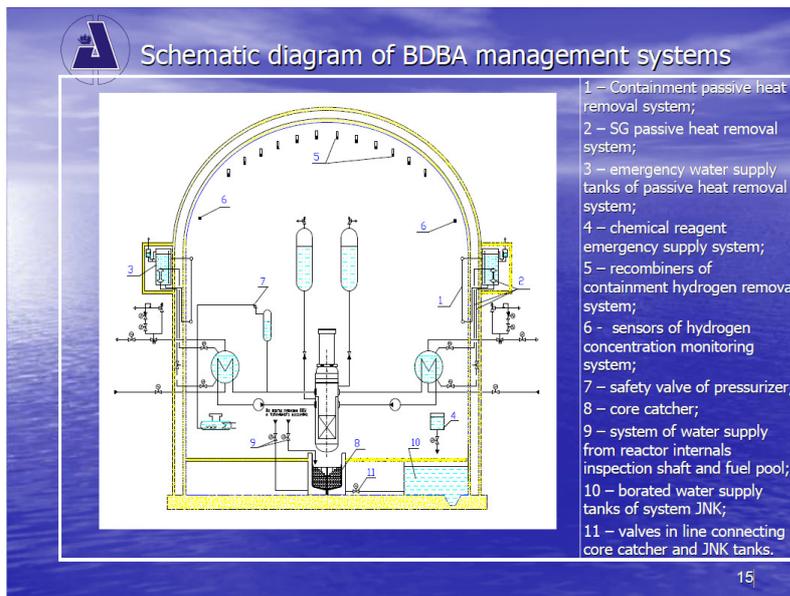


Abbildung 1: MIR-1200 (Quelle: Altshuller, A. NPP-2006 with reactor VVER-1200/491 S.15)

Das Core Catcher Konzept des EPR (AREVA) (in der Grafik der US EPR) verfolgt eine andere Strategie zur Kühlung der Kernschmelze (Abbildung 2). Es gibt einen Bereich zur Ausbreitung der Kernschmelze (Corium Spreading Area) in welcher sich das Corium auf einer möglichst großen Fläche verteilen soll. Durch die Oberflächenvergrößerung bei gleichzeitiger Kühlung von unten und oben mit Hilfe des Wassers aus dem In-Containment Water Storage Tank (IRWST) soll das Corium abgekühlt werden.

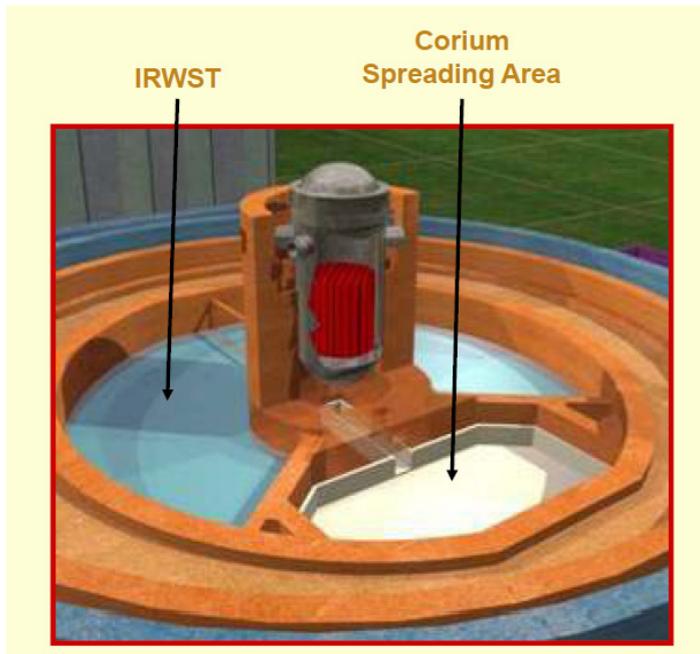


Abbildung 2: Core Catcher Konzept des EPR (Quelle: Buongiorno, J. *Advanced LWRs* S.12)

Der AP 1000 (Westinghouse) verfolgt kein Core Catcher Konzept, sondern das Design beruht auf der Kernschmelzerückhaltung im Reaktordruckbehälter (RDB) „in vessel core retention“ (Abbildung 3). Für den Fall eines schweren Unfalls soll das Bedienungspersonal Wasser in den Zwischenraum um den Reaktordruckbehälter (RDB) einfließen lassen können. Damit soll die Schmelze im RDB durch Flutung des RDB in dem Reaktorschacht (reactor cavity) von außen gekühlt werden. Das soll verhindern, dass der RDB durchschmilzt und die Kernschmelze den RDB verlassen kann.

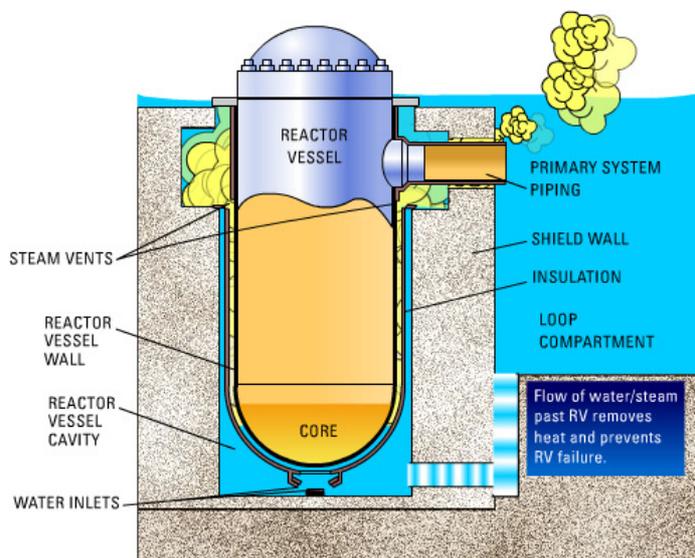


Abbildung 3: Konzept der Kernschmelzerückhaltung im Reaktordruckbehälter des AP1000.
(Quelle: http://ap1000.westinghousenuclear.com/ap1000_safety_ircd.html)

Der EU- APWR (Mitsubishi) verfolgt ein hybrides System, welches Ähnlichkeiten zum EPR und zum MIR- 1200 aufweist. Die Schmelze soll bei diesem Konzept auf einer größeren Fläche verteilt, und mit boriiertem Wasser direkt gekühlt werden (Abbildung 4).

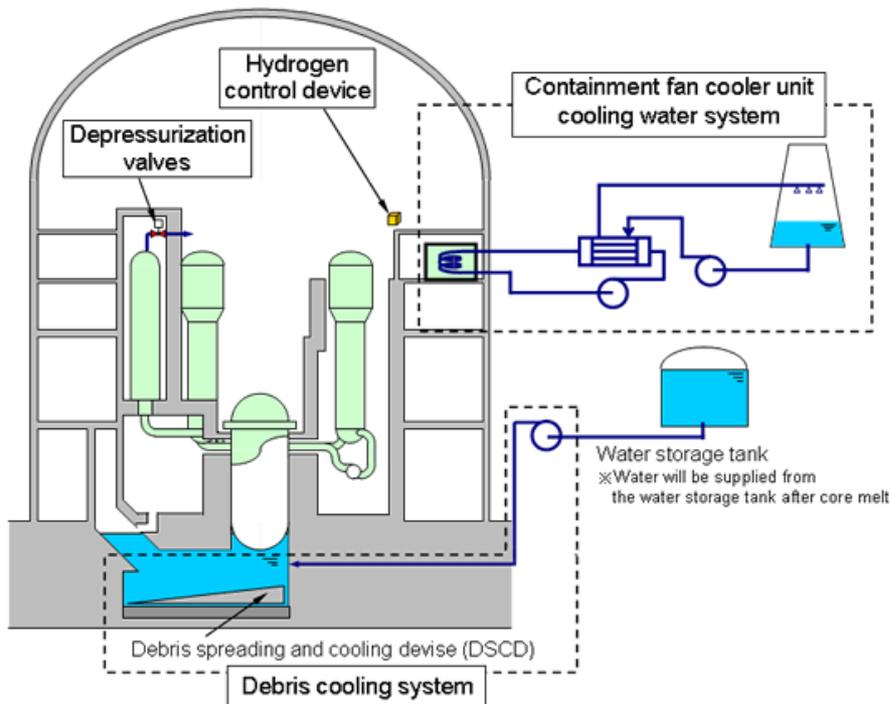


Abbildung 4: Schema des hybriden Systems des EU- APWR von Mitsubishi.

(Quelle: <http://www.mhi.co.jp/en/nuclear/euapwr/reactor0202.html>)

In den WENRA Safety Objectives for New Power Reactors wird bei der Definition der Reaktoren der Generation III u. a. ausgeführt: „Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze.“

Die vier unterschiedlichen Konzepte von Kernkraftwerksanlagen wurden entwickelt, um den Anforderungen zur Beherrschung der Kernschmelze zu entsprechen. Deren Funktionsfähigkeit ist jedoch in öffentlich zugänglichen Dokumenten noch nicht nachgewiesen. Im Zuge eines UVP-Verfahrens muss diese Frage jedoch geklärt werden. Die Unterlagen zum Projekt Temelin 3&4 geben dazu keine über das allgemein Bekannte hinausgehenden Aufschlüsse – weder für die Referenzanlagen, noch in Form von Anforderungen an das letztlich zur Realisierung vorgesehene Projekt.

Die bisher durchgeführten Testreihen, welche das Funktionieren des Auffangens und der Kühlung der Schmelze zeigen sollen, sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht vollständig und bedürfen einer Komplettierung. Der Einfluss der Materialversprödung des RDB auf dessen Versagen, die möglichst exakte Angabe des Ortes des Austritts des Coriums aus dem RDB, die Kühlbarkeit der Kernschmelze bei Auftreten von Zirkon-Wasser Reaktion (exothermer Prozeß), bzw. die Problematik der Dampfblasenbildung und Dampfabströmmöglichkeit (AP 1000), etc. stellen noch zu klärende Fragen dar, bevor man davon sprechen kann, dass die WENRA Safety Objectives for New Power Reactors erfüllt sind.

Fragen:

- Welche Experimente belegen die Funktionstüchtigkeit der „in vessel core retention“ Strategie? Wurde die Problematik der Dampfblasenbildung und Kühlbarkeit rund um den RDB, in Falle hoher Temperaturen des RDB, analysiert? Zu welchem Ergebnis ist man gekommen?
- Wie verhält sich Reaktordruckbehälter im Falle von Materialversprödung nach langanhaltender Neutronenstrahlung bei Auftreten großer Temperaturgradienten bzw. thermomechanischer Materialspannungen? Welche Experimente belegen dies?
- Kann der exakte Ort des Austritts des Coriums vorhergesagt werden? Welche Experimente belegen dies?

- *Wurde experimentell nachgewiesen, dass die Schmelze immer auf die gleiche Art und Weise den RDB durchschmilzt? Wo und wie wurde das demonstriert, und welche Auswirkungen wurden dabei berücksichtigt?*
- *Eine gleichmäßige Kühlung der Schmelze scheint aufgrund des Designs des Core Catchers im MIR-1200 schwierig. Ist die Kühlbarkeit des Coriums beim Core Catcher des MIR-1200 gegeben? Welche Experimente belegen dies?*
- *Die externe Kühlung des RDB und der Schmelze sind beim AP 1000 von einem aktiven Eingriff seitens der Operatoren abhängig. Ist ein solcher Eingriff auch für den Fall eines Station Blackout inkl. Ausfall der Notstromversorgung möglich?*
- *Welche Maßnahmen werden getroffen, um die Abfuhr der Langzeit-Nachzerfallswärmeproduktion des Coriums im Core Catcher zu gewährleisten?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Zunächst ist zu sagen, dass es sich hier um keinen Kommentar zum Gutachten handelt. In der UVE wurde ein „Hüllenquellterm“ für die Freisetzung in die Umgebung, den die jeweiligen Reaktoren der Hersteller einzuhalten haben. Um die die Einhaltung des Quellterms zu sicherzustellen, muss die Containmentintegrität auch bei schweren Unfällen erhalten bleiben. Dazu ist nachzuweisen, dass das System für die Kühlung der Kernschmelze funktionieren wird, bzw. dass das System der externen Reaktordruckbehälterkühlung nicht versagt. Die Funktionalität der konkreten Projektlösung nachzuweisen und zu prüfen, dass sie adäquat ist, wird die Aufgabe der weiteren Genehmigungsprozesse sein, und ist nicht Zweck der UVP.

d) Auslegungsstörfälle

Auslegungsstörfälle werden im NKKA Temelin Bericht erwähnt jedoch nicht im Detail besprochen, d. h. es wird nicht beschrieben, welche Art von Störfall den Betrachtungen zugrunde gelegt wird.

Der verwendete Quellterm beruht auf den europäischen Anforderungen an Kernkraftwerke der dritten Generation (European Utilities Requirements for Light Water Reactors). Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird mit annähernd 10^{-6} /Jahr angenommen.

Fragen:

- *Wie wird bei dem zu realisierenden Projekt sichergestellt werden, dass der angegebene Quellterm bei Auslegungsstörfällen nicht überschritten wird?*
- *Welche Unfallsequenzen werden als Auslegungsstörfälle angenommen werden? Aufgrund welcher Überlegungen ist anzunehmen, dass sich der betrachtete generische Auslegungsstörfall auf alle betrachteten Reaktortypen und –konzepte anwenden lässt?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten, sondern einen Kommentar zur UVE. Darüber hinaus wurden diese Fragen mit der österreichischen Seite bereits im Rahmen der UVP-Konsultation im Jahre 2011 diskutiert.

Zur Information führen wir an, dass der verwendete Quellterm in der UVE für Auslegungsstörfälle höher (konservativer) angenommen wurde als der Quellterm laut der EUR-Kriterien ist. Der eigentliche Quellterm, der in der UVE für DBA verwendet wird gilt für die EUR Kriterien für das sog. zweite Sicherheitsziel: minimale ökonomische Folgen des Unfalls, abgeleitet von der Einschränkung bei der Distribution und dem Verzehr von Lebensmitteln, maximal einige Quadratkilometer. Dabei ist der Grenzwert der Freisetzungen nicht der die Hülle der existierenden Projekte, sondern legt fest, wieviel Aktivität in die Umgebung unter Einhaltung der minimalen ökonomischen Folgen freigesetzt werden kann. Der Konservatismus in der Anwendung der EUR-Kriterien für DBA in der UVE liegt vor allem darin, dass der Quellterm nicht unter Berücksichtigung des ersten Sicherheitszieles festgelegt wurde: keine Gegenmaßnahmen außerhalb der 800 m Zone des Reaktors, abgeleitet von der Einschränkung der Effektivdosen. Das zweite Sicherheitsziel ermöglicht einen höheren Quellterm. Die Hersteller der

Reaktoren werden allerdings die Einhaltung beider Sicherheitsziele nachweisen müssen und die Quellterme der realen Blöcke müssen dann niedriger sein als in der UVE.

Die Kontrolle über die Einhaltung der Bedingungen zur Einschränkung des maximalen Quellterms wird vor der Inbetriebnahme des KKW in drei Phasen sichergestellt – im Rahmen der Prüfung der Angebote und Auswertung der Einhaltung der Anforderungen der Vergabedokumentation, wo die Anforderungen an den maximal zulässigen Quellterm für verschiedene Unfallarten enthalten sind. Weiters im Rahmen der Ausarbeitung der Vorläufigen Sicherheitsberichts und dessen Prüfung im Verfahren vor der Erteilung der Genehmigung zur Errichtung der Nuklearanlage durch die staatliche Aufsicht. Und ebenfalls bei der Ausarbeitung und Prüfung des Vorinbetriebnahme-Sicherheitsberichts vor der Erteilung der Betriebsgenehmigung des KKW ETE durch die staatliche Aufsicht.

Als Auslegungsstörfall werden alle in EUR – Kriterien als DBC 3,4 klassifizierten und alle DBA des Dokuments RL WENRA betrachtet, wobei auch alle IAEA Empfehlungen zum Verzeichnis der betrachteten DBA hinzugezogen werden. Zu den Auslegungsstörfällen zählen Ereignisse in allen Betriebszuständen des Reaktors, d. h. unter Vollast, reduzierter Leistung, Abschaltung und bei Brennelementwechsel. Der Auslegungsstörfall wurde in der UVE nur durch die Größe der Freisetzung in die Umgebung dargestellt, ausgedrückt durch die Aktivität der I131 und Cs137 Isotope und zwei Varianten der Höhenkote für die Freisetzung. Auf diese Art wurde sichergestellt, dass der Auslegungsstörfall, der in der UVE geprüft wird, von der konkreten Projektlösung der DWR-Reaktoren unabhängig ist.

e) Schwere Unfälle, Auslöser und Auftreten Schwerer Unfälle

Laut UVP Richtlinie sind die Hauptauswirkungen (mittelbare und unmittelbare Auswirkungen) des Vorhabens auf die Umwelt Gegenstand des Verfahrens. Dies schließt schwere Unfälle mit ein. In den vorliegenden Unfällen sind diese jedoch nur auf einem sehr allgemeinen Niveau angesprochen, mit dem Hinweis auf spätere Verfahrensschritte: „Bedingung 14: Gemäß Zeitplan der Vorbereitung des Vorhabens wird vorausgesetzt, dass zunächst durch das Staatliche Amt für Atomsicherheit im Rahmen des Antrags auf Unterbringung des Baus die Eignung des Standorts Temelin für die Unterbringung von Blöcken vom Typ PWR beurteilt wird, deren Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen den Anforderungen an Blöcke der Generation III. bzw. III.+ entspricht, wobei auch der Standpunkt des MTP berücksichtigt wird. Die anschließenden Verwaltungsverfahren werden erst nach der Auswertung der Angebote und der Übergabe der Lieferantenunterlagen zur ausführlichen technologischen und baulichen Lösung des Vorhabens eröffnet. Die Bewertung der Übereinstimmung dieser konkreten Lösung mit den legislativen Anforderungen, einschließlich der Anforderungen an die Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen, wird in der Dokumentation zur Genehmigung der Errichtung enthalten sein.“ (UV-E S 66).

Hier macht sich wiederum die Problematik bemerkbar, die ein UVP-Verfahren mit einem noch nicht definierten Projekt mit sich bringt.

Fragen:

- Wie wird sichergestellt, dass das zur Realisierung kommende Projekt den Kriterien hinsichtlich der „Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen“ entspricht und auch gegenüber internen Auslösern schwerer Unfälle gut abgesichert ist? Wie werden den Beteiligten des UVP-Verfahrens die dafür in einem späteren Verfahrensschritt vorgelegten Unterlagen zugänglich gemacht? Wird es eine Möglichkeit geben, diese zu kommentieren?

Stellungnahme des Gutachterteams zum Gutachten

Es handelt es nicht um eine Einwendung zum Gutachten, sondern zur weiteren Projektvorbereitung des Vorhabens.

Die Parameter des Standortes sind bereits festgelegt und in der UVE angeführt. Externe Auswirkungen sind als natürliche und als vom Menschen hervorgerufene bestimmt. Beide Auswirkungsarten wurden für den Standort bereits in der Vorbereitungsphase der UVE festgelegt (aktualisiert). In der Vergabedokumentation für die Lieferanten wurden viele Bedingungen gegenüber den realen maximalen Parametern des Standorts noch konservativ verschärft. Für die Festlegung der externen Auswirkungen hat die Kenntnis über die konkreten Reaktorprojekte keine Bedeutung, wenn gefordert wird, dass es sich um 2 DWR-Reaktoren mit einer Gesamtleistung von max. 3400 MWe handeln soll. Die einzige Ausnahme wäre wenn die damit zusammenhängenden Technologischen Einheiten einer konkreten Projektlösung – z.B. Wasserstofflager oder Lager für die Betriebschemikalien eines konkreten Lieferanten selbst eine externe Auswirkung mit ihren möglichen Auswirkungen in der Vergabedokumentation darstellen würden – eine Druckwelle, Explosionswolke, toxische Wolke. In diesen Fällen hat der Lieferant sicherzustellen, dass das Projekt die Sicherheitsfunktionen aufrecht erhält und die Objekte der existierenden Reaktoren nicht gefährdet werden.

Die damit zusammenhängenden Unterlagen zu den Parametern des Standorts und den maximalen betrachteten externen Auswirkungen werden den betroffenen Behörden vorgelegt werden, die sich am Genehmigungsverfahren beteiligen. Zur Information der Nachbarstaaten, die sich am grenzüberschreitenden UVP-Verfahren beteiligen, wird im Standpunkt eine entsprechende Bedingung vorgeschlagen.

f) Maßnahmen zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder der Auswirkungen von schweren Unfällen

Zu den Maßnahmen zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit schwerer Unfälle gehört die vollständige Trennung der an einem Standort stehenden Anlagen. Anders als in Fukushima oder bei den älteren, kleineren WWER Anlagen werden von den Temelin Blöcken 1 & 2, und auch von den Referenzanlagen für Temelin 3 & 4 Komponenten nicht in großem Stil gemeinsam genutzt. Nichts desto trotz muss im Lichte von Fukushima sorgfältig geprüft werden, ob es weniger offenkundige Vernetzungen gibt, die bei schweren Unfällen relevant werden könnten. Dies ist nur teilweise geschehen, teilweise ist das aber vor Festlegung auf ein bestimmtes Projekt nicht vollständig möglich.

Anlagenspezifische Maßnahmen zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder der Auswirkungen von schweren Unfällen werden in den Unterlagen nicht behandelt. Dies widerspricht der Europäischen UVP-RICHTLINIE DES RATES 97/11/EG wonach eine UVP-Dokumentation eine "Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen vermieden, verringert und soweit möglich ausgeglichen werden sollen" enthalten sollte.

Fragen:

- *Welche möglichen Vernetzungen zwischen den Anlagen am Standort Temelin gibt es? Wie könnten sich diese bei schweren Unfällen auswirken?*
- *Welche anlagenspezifischen Maßnahmen zur Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder der Auswirkungen von schweren Unfällen sind geplant bzw. sollen vorgeschrieben werden? Wie werden solche Maßnahmen mit den bestehenden Blöcken koordiniert?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Wiederum ist es notwendig darauf aufmerksam zu machen, dass es sich nicht um einen Kommentar zum Gutachten handelt, sondern zur UVE.

Maßnahmen zur Prävention, Vermeidung, Verringerung und eventueller Kompensation negativer Auswirkungen auf die Umwelt sind in Teil D.IV der UVE dargestellt. Es handelt sich um Maßnahmen, die vor allem mit der Errichtung und dem Normalbetrieb zusammenhängen. Die Anwendung der Anforderungen der UVP- RL 97/11/EG als Anforderung an die Spezifizierung konkreter technischer Maßnahmen zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten schwerer Havarien ist nicht im Einklang mit dieser RL. Die grundlegenden Anforderungen an die technische Lösung sind in der UVE in Teil B.1.6 angeführt, die grundlegenden Charakteristika der einzelnen wichtigsten Systeme in Teil B.1.6.3.

Die Sicherheitssysteme der neuen Blöcke wechselseitig und der neuen und der existierenden Blöcke voneinander werden getrennt werden. Zusammen genutzt werden nur einige nicht sicherheitsrelevante Systeme, die für den Betrieb unverzichtbar sind, nicht aber für die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen eines der neuen Blöcke. Von den bedeutenderen gemeinsamen Systemen der neuen und der existierenden Blöcke zu erwähnen ist die Klärstation für Rohwasser, Sammel-, Retentions – und Kontrollbecken des Niederschlagswassers und der Entwässerungstrassen aus dem Areal. Diese Infrastruktur hat keine Auswirkungen auf schwere Unfälle. Die neuen Blöcke müssen sie Sicherheitsfunktion für mindestens 30 Tage ab Unterbrechung der projektierten Art zur Versorgung mit Rohwasser und Diesel aufrechterhalten. Im Jahr 2009 wurde die Studie „Studie von Kurzschlüssen und Spannungsverhältnissen in der elektrischen Umgebung der KKW ETE und KKW EDU“, die die möglichen Auswirkungen auf die Infrastruktur behandelt.

Für eine genauere Antwort auf die zweite Frage, die ganz sicherlich den Rahmen der UVP überschreite, ist die genaue Definition des Begriffs „schwerer Unfall“. Im Tschechischen verwendet wird der Begriff „schwerer Unfall“ für Auslegungstörfall überschreitende Unfälle mit Kernschmelze. Diese terminologische Auffassung stimmt mit den „severe accidents“ der IAEO und WENRA überein. Der nächste Kommentar geht von der Annahme aus, dass der Autor auch diese Definition meinte.

Die Anforderungen der Vergabedokumentation entsprechen den EUR-Kriterien an die Robustheit der Sicherheitssysteme, die Anwendung des single cause Störfalls, Prinzip der mehrfachen Redundanz und Diversität der Sicherheitssysteme, Widerstandsfähigkeit der Sicherheitssysteme gegen Störfälle mit gemeinsamer Ursache, Bevorzugung passiver Sicherheitssysteme, keine Annahme von Personalinterventionen in den frühen Phasen des Unfallablaufs und Anwendung des Prinzips sicherer Störfall bei der Planung der Sicherheitssysteme. Für die Situation eines schweren Unfalls fordern sie die Ausstattung mit Mitteln für die das Auffangen und passiven Kühlen der Schmelzmasse innerhalb des Reaktordruckbehälters bzw. die Sicherstellung einer zuverlässigen externen Kühlung des Reaktordruckbehälters, Verhinderung einer Hochdruckbeschädigung des RDB, Kühlung der Containmenthülle, Beschränkung des Druckanstiegs im Containment und Wasserstoffkonzentration im Containment so, dass es zu keiner Detonationskonzentration innerhalb des Containments kommt.

Die Koordination mit den existierenden Blöcken ist vor allem im Bereich der Organisation der gesteuerten Unfallreaktion, des Monitorings und der Kommunikation von sicherheitsrelevanter Information angesiedelt.

f) Quellterme bei schweren Unfällen

Die für einen schweren Unfall (BDBA) angenommenen Freisetzen von Radionukliden (UVP ETE 3&4 Tabelle D.III.4 Tabelle des Quellglieds für den schweren Unfall) erscheinen zu gering. Basierend auf dem Kerninventar eines AP1000 Reaktors wurden folgende Überlegungen angestellt:

- Die UVP ETE 3&4 nimmt für einen schweren Unfall als Quellterm für Xe-133, stellvertretend für Edelgase, eine Freisetzung von $7,7E+17$ Bq an. Das Kerninventar von Xe-133 eines Druckwasserreaktors mit einer Leistung von 3400 MWth liegt im Bereich von $7E+18$ Bq. Daraus resultiert, dass nur mit einer Freisetzung von etwa 10 % des Edelgasinventars gerechnet wird, wenngleich in der Analyse schwerer Unfälle mit einer Freisetzung aller Edelgase (100 %) gerechnet wird (siehe auch: TVO 2008, Kapitel 10.4.2 Severe accident, zur Planung ähnlicher Kraftwerkstypen)
- Als Quellterm für I-131 werden $1E+15$ Bq angegeben. Berechnungen gemäß NUREG-1465 ergeben: Bei einem Unfall mit Kernschmelze, die im Reaktordruckbehälter verbleibt, ist mit einem Austritt von etwa 40 % des Kerninventars an Iod in das Reaktorcontainment zu rechnen. Davon werden etwa 5 % als elementares Iod angenommen, das sich in der Containmentatmosphäre befindet. Basierend auf dem Kerninventar ($3,56E+18$) eines AP1000 sind dies etwa $7E+16$ Bq oder 2 % des Inventars, die für eine direkte Freisetzung verfügbar sind. Bei dem in der UVP angenommenen Quellterm von $1E+15$ Bq werden demnach nur 0,03 % des Kerninventars bzw. 1,45 % des elementaren Iods im Containment freigesetzt. Die scheint für einen schweren Unfall deutlich zu niedrig.
- Eine ähnliche Überlegung kann für Cs-137 angestellt werden. Hier bedeutet die Annahme eines Quellterms von $3E+13$ Bq, eine Freisetzung von 0,024 % des in das Containment ausgetretenen Caesiums bzw. 0,007 % des Gesamtinventars. Bei den meisten Berechnungen für die Jod- und Cäsiumfreisetzung in schweren Unfällen resultiert für diese beiden Nuklide ein ähnlicher

Freisetzunganteil. Ein Cs-Freisetzunganteil, der nur ca. 1/20 des I-Freisetzunganteils beträgt, erscheint fraglich.

Es ist davon auszugehen, dass bei weniger optimistischer Wahl schwerer Unfälle, d. h. bei geringerer Rückhaltung im Containment, noch wesentlich größere Quellterme auftreten können.

Fragen:

- Weshalb wurden die Quellterme als konservativ beschrieben, wenn sich im Zuge von Nachberechnungen herausstellt, dass die getroffenen Annahmen alles andere als konservativ sind?
- Worauf basieren die Annahmen, dass nur 10 % der Edelgase in die Umwelt freigesetzt werden? Worauf basieren die geringen Freisetzungsraten von I-131 und Cs-137?
- Worauf basieren die Angaben zur Höhe der Freisetzung (Tab. D.III.5)? Warum wurde keine Bodenfreisetzung für konservative Ergebnisse gewählt?

Stellungnahme des Gutacherteams

Es ist darauf aufmerksam zu machen, dass es sich nicht um eine Einwendung zum Gutachten, sondern eine weitere Stellungnahme zur geprüften UVE handelt.

Die Fragen zum Quellterm waren Gegenstand der österreichisch-tschechischen Experten-konsultationen und aus den Schlussfolgerungen zeigt sich, dass die zufriedenstellend beantwortet wurden, wobei klar war, dass die österreichische Seite Zweifel an der Sicherstellung der Voraussetzungen über die Containmentintegrität bei schweren Unfällen auch weiterhin hat.

Zur Information lässt sich die bereits angeführte Information wiederholen, die in den Konsultationen angeführt wurde und in Beilage 2a des Gutachtens. Diesen Informationen sind auch die Antworten auf die 1. und 2. Frage.

Frage 1: Die verwendeten Quellen in der UVE sind gegenüber den EUR –Kriterien für Freisetzungen konservativ, die der Lieferant zu erfüllen hat. Bei der Einhaltung der EUR-Kriterien für die maximale Freisetzung und die Auswirkungen schwerer Havarien werden automatisch die in der UVE angenommenen Voraussetzungen erfüllt.

Frage 2: Auf den EUR-Kriterien für die summierte Freisetzung der Edelgase, I-131 und Cs-137.

Detaillierte Begründung:

Für die Vergabedokumentation des KKW Temelin werden die Bedingungen für die Festlegung des Quellterms gemäß EUR angewendet. Der Wert des Quellterms in der UVE stellt eine gewisse Sicherheitsreserve gegenüber den EUR für Quellterm als auch für den Auslegungsunfall (DBA) dar, als auch für BDBA. Damit wird sichergestellt, dass der Hersteller die Bedingungen der Vergabedokumentation erfüllt und somit die Übereinstimmung mit EUR, dann werden die Strahlenfolgen von BDBA und DBA immer niedriger sein, als in der UVE angenommen wird.

Festlegung des Quellterms für schweren Auslegungstörfall überschreitenden Unfall in der UVE:

Das EUR Dokument beinhaltet einige Kriterien, die die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung limitieren. Limitierend sind die beiden folgenden Kriterien:

- *Ausschließen, dass die Bevölkerung innerhalb von 7 Tagen ab Entstehung des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m ab dem Reaktor evakuiert wird,*
- *Einschränkung solcher wirtschaftlicher Folgen des Unfalls, die die Bedrohung des freien Handels mit Lebensmitteln und des Verzehrs von Lebensmitteln auf einem großen Gebiet für eine lange Dauer bedeuten würden. Das bedeutet selbstverständlich nicht, dass gefordert würde, dass sämtliche Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Produktion in der Planungszone ausgeschlossen sind.*

Unter Anwendung der beiden angeführten Kriterien wurden in der UVE und der Vergabedokumentation die folgenden beiden ebenfalls direkt aus EUR entnommenen Kriterien vorgeschrieben, wobei die konkrete technische Einhaltung jedem Hersteller freisteht:

- Die Gesamtfreisetzung des Isotops Cs-137 darf 30 TBq nicht überschreiten (begrenzt die langfristigen Folgen des Unfalls).
- Für die lineare Kombination der in die Umgebung innerhalb von 24 Stunden nach dem Unfall freigesetzten Aktivität muss für die charakteristischen Isotope die Ungleichheit erfüllt sein, was für die Planung unverzüglicher Maßnahmen wichtig ist.

Formel s. S. Gutachten Stellungnahmen S. 780 dt. Fassung.

wo R_{ig} und R_{ie} (ausgedrückt in TBq) die kumulierten bodennahen Freisetzungen bzw. Höhenfreisetzungen der einzelnen Isotope innerhalb von 24 Stunden nach der Entstehung des Unfalls sind, und die Koeffizienten C_{ig} und C_{ie} sind in der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Tab.: Koeffizienten der Radionuklide für bodennahe Freisetzung und Höhenfreisetzung

Isotop	Koeffizienten für bodennahe Freisetzung C_{ig}	Koeffizienten für Höhenfreisetzung C_{ie}
Xe-133	6.5×10^{-8}	1.1×10^{-8}
I-131	5.0×10^{-5}	3.1×10^{-6}
Cs-137	1.2×10^{-4}	5.4×10^{-6}
Te-131m	1.6×10^{-4}	7.6×10^{-6}
Sr-90	2.7×10^{-4}	1.2×10^{-5}
Ru-103	1.8×10^{-4}	8.1×10^{-6}
La-140	8.1×10^{-4}	3.7×10^{-5}
Ce-141	1.2×10^{-3}	5.6×10^{-5}
Ba-140	6.2×10^{-6}	3.1×10^{-7}

Für die Zwecke der Bestimmung des Quellterms in der UVP-Dokumentation wurde die erste der beiden Forderungen (Cs-137 darf 30 TBq nicht überschreiten) quantitativ ohne Änderung verwendet, wohingegen die Freisetzung gemäß der zweiten Forderung konservativ ungefähr auf das 2,4-fache in der nachstehend beschriebenen Weise erhöht wurde.

Für die Bestimmung des Austritts von Edelgasen ging man von der Voraussetzung aus, dass der gesamte Beitrag zum oben aufgeführten Kriterium nur aus dem Radionuklid Xe-133 besteht. Unter der Voraussetzung eines bodennahen Austritts, der konservativ bei der Berechnung der Strahlungsexposition angenommen wird, gilt dann für Xe-133, dass C_{ig} ($6,5 \text{ E-}8$) $< 5\text{E-}2$, d. h. Aktivität Xe-133 $< 7,69 \text{ E}5 \text{ TBq}$ (gerundeter Grenzwert beträgt 770 000 TBq).

Ähnlich ging man zur Bestimmung der Jodaustritte davon aus, dass der gesamte Beitrag zum oben aufgeführten Kriterium nur aus Radionuklid I-131 besteht. Unter der Voraussetzung eines nur bodennahen Austritts gilt dann für I-131, dass C_{ig} ($5,0 \text{ E-}5$) $< 5\text{E-}2$, d. h. Aktivität I-131 $< 1,0 \text{ E}3 \text{ TBq}$, (Grenzwert beträgt 1 000 TBq). Für die übrigen Isotope (Te-131m, Sr-90, Ru-103, La-140, Ce-141, Ba-140) ging man folgendermaßen vor:

- Es wurde die Gesamtaktivität jedes Radioisotopen in der Aktivzone für jedes der vorausgesetzten Projekte der neuen Kernkraftanlage (NKKA) festgelegt.
- Für Cs-137 und jedes weitere Isotop wurde die ins Containment freigesetzte Gesamtaktivität des Radioisotops nach dem Dokument NUREG-1465 für die Druckwasserreaktoren festgelegt; die

relativen Werte der freigesetzten Aktivität bezogen auf die Gesamtaktivität des Isotops in der aktiven Zone waren dann wie folgt: Xe-133 = 1; I-131 = 0,75; Cs-137 = 0,75; Sr-90 = 0,12; Te-131m = 0,305; Ru-103 = 0,005, La-140 = 0,0052; Ce-141 = 0,0055, Ba-140 = 0,12. Diese Werte stellen die gesamten freigesetzten Aktivitäten für alle Phasen des Unfalls nach seiner Entstehung bis zu langfristigen Prozessen außerhalb des Reaktorgefäßes dar, was für den Druckwasserreaktor nach dem Dokument NUREG-1465 ungefähr 14 Stunden sind.

- Des Weiteren ging man davon aus, dass in die Umgebung des KKW der Grenzwert von 30 TBq Cs-137 austritt, die übrigen Isotope setzen sich direkt proportional zu diesem Wert im gleichen Verhältnis frei, wie diese Isotope in die Atmosphäre des Containments freigesetzt werden. Aufgrund der erhältlichen Unterlagen für die potenziellen Reaktorprojekte wurde überprüft, dass diese Voraussetzung mit ausreichender Genauigkeit erfüllt wurde.

Das genannte Vorgehen wurde für jeden der geplanten Reaktoren wiederholt, und zur Bestimmung der maximalen Austritte wurde die schlimmste Variante gewählt.

Radionuklid	In die Umgebung freigesetzte Aktivität (TBq)
Xe-133	770.000
I-131	1000
Cs-137	30
Te-131m	20
Sr-90	5
Ru-103	3
La-140	5
Ce-141	4
Ba-140	100

Der Quellterm geht von der Ausbeute an Spalt- und Aktivierungsprodukten der Kernreaktionen im Brennstoff mit UO₂, das mit U-235 angereichert ist und als Energiequelle in allen geplanten Druckwasserreaktoren genutzt wird, aus. Die Vertretung und die gegenseitigen Verhältnisse der einzelnen maßgeblichen Radionuklide ergeben sich demnach durch objektive physikalische Gesetze und hängen nicht von der konkreten Konstruktion des Reaktors oder dessen Lieferanten ab. Deshalb war es möglich, auch vor Beendigung der Ausschreibung die Gruppe der Radionuklide zu bestimmen, deren Vertretung im Quellterm für die Ergebnisse der Sicherheitsanalysen ausschlaggebend sein wird und von ihnen solche Repräsentanten auszuwählen, dass der aus ihnen zusammengestellte vereinfachte Quellterm mit ausreichender Genauigkeit die Auswertung der Strahlenfolgen des bei einem Unfall in die Umwelt freigesetzten Gesamtinventars an Radionukliden ermöglicht.

Das genannte Vorgehen stellt die Konservativität bei der Bestimmung des Quellterms aus folgenden Gründen sicher:

- Bei Xe-133 und I-131 wird ein solcher Wert einzeln für jedes der Isotope vorausgesetzt, der zu den gleichen Folgen führen würde, die gemäß den an den Auftragnehmer gestellten Forderungen die ganze Gruppe der 9 Isotope aufweist.
- Die Freisetzung von Cs-137 ist mit dem Einsatz des Werts 30 TBq für die einzelnen Projekte um das 5- bis 20-fache stark überhöht (dies folgt aus dem Vergleich mit der verfügbaren Sicherheitsdokumentation für Bezugsblöcke), sodass mit dem genannten Verfahren auch alle übrigen Isotope überbewertet sein werden, die sich in die Atmosphäre des Containments in Form Sicherheitsdokumentation bestätigt, dass die Freisetzung von Xe-133 1,7- bis 400-fach und die Freisetzung von I-131 2- bis 40-fach überhöht wurde.

- *Zur Berechnung der Freisetzung der Isotope aus dem Brennstoff in die Atmosphäre des Containments wird die Freisetzung der Gesamtmenge auf einmal unmittelbar nach Eintritt des Unfalls vorausgesetzt.*
- *Pessimistisch wird vorausgesetzt, dass sich die Gesamtmenge an Radioisotopen in die Umwelt innerhalb von 6 Stunden nach Eintritt des Unfalls freisetzt, obwohl die Freisetzung in Wirklichkeit mehrere Tage dauern würde.*

Frage 3 ist vermutlich in dem Sinne zu verstehen, warum nicht eine Freisetzung in Bodenhöhe von 0 m erwogen wurde. Bei einem schweren Unfall sind die bedeutende Freisetzungen nur aus dem Containment möglich. Das Containment wird eine Maximalhöhe über dem Boden von 45 m haben. Eine Freisetzung aus dem Containment auf dem Niveau von 0 m würde zu geringeren Effektivdosen führen als aus 45 m. Die EUR halten eine bodennahe Freisetzung für eine Freisetzung auf einem Niveau von unter 100 m, wobei der Koeffizient EUR für eine bodennahe und nicht Freisetzung aus der Höhe verwendet wurde.

h) Unfallszenarien für das Abklingbecken

Im NKKA Temelín werden Unfallszenarien für das Abklingbecken nicht behandelt bzw. berücksichtigt. Vor dem Hintergrund des INES 7 Unfalls in Fukushima und der Tatsache, dass zumindest ein Abklingbecken eine wichtige Rolle bei der Freisetzung von Radionukliden in die Umwelt gespielt hat, sollte diesem Thema bei der UVP-Temelín Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Fragen:

- *Weshalb wurde die Thematik der Abklingbecken nicht abgearbeitet?*
- *Vor dem Hintergrund, dass die Brennelemente (BE) ca. 10 Jahre nach Gebrauch noch im Abklingbecken liegen sollen, ergibt sich eine erhebliche Menge an BE welche im Falle eines Unfalls betroffen wären. Gibt es Berechnungen und Kalkulationen, welche ein Unfallszenario im Abklingbecken simulieren?*

●

Die Thematik der Abklingbecken wurde für die Zwecke der UVP durch die Auswertung der Auslegungstörfälle und der BDBA abgedeckt. Die Folgen von Unfällen bei der Lagerung der Brennstoffs dürfen für die Umgebung in keinem Fall schwerer sein als die relevanten EUR Kriterien für DBC und eventuell DEC und daher bleiben sie stets unter der Hülle der Strahlenfolgen, die in der UVE in Teil DIII behandelt werden. Störfälle bei der Lagerung von abgebrannten Brennstäben gehören in das Spektrum der Auslegungstörfälle und werden in der nächsten Phase des Genehmigungsverfahrens behandelt werden. In den Analysen über die Störfälle bei der Kühlung wird mit der maximalen thermischen Belastung der Lagerbecken gerechnet. Die Berechnung liegt für die Blöcke in Betrieb vor, für die neuen werden sie im Vorläufigen und im Vorinbetriebnahme-Bericht ausgearbeitet werden.

g) Station Blackout und Severe Accident management (SAM)

Station Blackout wird im Gutachten zu den Unterlagen über die UVP angesprochen, nicht aber in der UVE. Es wird auf die EUR verwiesen, welche für die Reaktoren der Generation III folgendes postuliert: *Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen“ (S.190 Gutachten zur UVP). Der Unfall in Fukushima hat gezeigt, dass die entscheidende Frage ist, über welchen Zeitraum die Anlage Station Blackout meistert. Dies ist eine wesentliche Frage bei den Stresstests gewesen, wird aber in den Unterlagen nicht ausgeführt.*

Eine der „Lessons learned“ aus den schweren Unfällen in Fukushima war, dass zusätzliches Equipment für das Management von schweren Unfällen implementiert werden muss. Dabei handelt es sich unter anderem um zusätzliche Dieselgeneratoren, Möglichkeiten Batterien aufzuladen, Hochdruckpumpen, Hochkapazitätspumpen, Feuerwehrautos, etc... Auch dazu geben die Unterlagen unzureichend Auskunft.

Fragen:

- *Der MIR-1200 kann 72 h ohne externe Stromversorgung auskommen. Fukushima hat gezeigt, dass das zu kurz sein kann. Gibt es Pläne diesen Zeitraum zu verlängern? Wie gestaltet sich der Zeitraum bei den anderen angebotenen Reaktortypen (EPR, AP 1000, EU APWR)? Welcher Zeitraum wird für das zu realisierende Projekt gefordert werden?*
- *Welche Maßnahmen sind geplant um sicherzustellen, dass die notwendige Ausrüstung für das Management eines schweren Unfalls vor Ort verfügbar und einsatzbereit ist?*
- *Welche Methoden wurden verwendet um die Wahrscheinlichkeit eines zeitgleichen Ausfalls von Komponentengruppen (z. B. Ausfall aller Dieselgeneratoren) zu berechnen?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Es ist daran zu erinnern, dass das Gutachterteam sich im Rahmen der Beschreibungen der UVE der angeführten technischen Lösung der Problematik der Reserveenergiequellen im Sinne eines detaillierteren Nachweises über die Art der Reserveenergiequellen bei Ausfall einer Primärquelle widmete, und das aufgrund des Schreibens des Umweltministeriums GZ 45952/ENV/11 vom 8.6.2011. Detailliertere ergänzende Unterlagen des Projektwerbers sind aus Beilage Nr. 2 des vorliegenden Gutachtens ersichtlich.

Diese ergänzenden Unterlagen zeigten, dass die Ersatzstromquellen für einen eventuellen Ausfall der Betriebsstromversorgung mittels des vorausgesehenen definierten geregelten Wechsels vom Betriebsstrom auf Reservestrom und bei Bedarf auf Notstrom sichergestellt. Vereinfacht kann die anzunehmende Sequenz der jeweiligen Betriebszustände der Stromversorgung folgendermaßen definiert werden: Beim Ausfall der Betriebsstromversorgung erfolgt die Aktivierung der Reservestromversorgung. Bei gleichzeitigem Ausfall der Betriebsstromversorgung und der Reservestromversorgung erfolgt die Aktivierung der Notstromversorgung. Im Rahmen des Projekts der Stromversorgungssysteme der neuen Kernkraftanlage wird auch die Problematik des Auftretens von Zuständen eines vollständigen Verlusts der Stromversorgung (sog. "Station Blackout") behandelt.

Die Problematik des Übergangs zwischen den jeweiligen Versorgungsarten ist sehr komplex und hängt bereits mit der Konfiguration des Anschlusses der neuen Kernkraftanlage an das tschechische Stromversorgungssystem sowie von der Projektlösung des äußeren und inneren Stromsystems der neuen Kernkraftanlage zusammen. Aus diesem Grund werden in Beilage 2 die Beschreibung des Anschlusses der neuen Kernkraftanlage an das Stromversorgungssystem und die grundlegenden Forderungen an das Stromversorgungssystem der neuen Kernkraftanlage vorgestellt. Des Weiteren werden die spezifischen Forderungen an das äußere Stromversorgungssystem der neuen Kernkraftanlage, spezifische Forderungen an das innere Stromversorgungssystem der neuen Kernkraftanlage (siehe 2.3) sowie Forderungen an die Meisterung des Zustands "Station Blackout" vorgestellt. Diese Forderungen definieren in ihrer Zusammenfassung und Komplexität den oben genannten Übergang von Betriebsstromversorgung auf Reservestromversorgung bzw. auf Notstromversorgung.

Weiters ist anzumerken, dass allgemein der Verlust der externen Stromversorgung und Station Blackout nicht zu verwechseln sind. Das Ereignis Verlust der externen Stromversorgung für eine Dauer von 72 h gehört in die Kategorie DBC3 der Auslegungstörfälle. Bei diesem Ereignis sind durch das Projekt bestimmte Stromnotversorgungen zur Verfügung, wobei es sich gemeinhin um Dieselgeneratoren handelt.

Bei einem Station Blackout handelt es sich hingegen um den vorübergehenden Verlust aller Stromversorgungsquellen außer den Batterien. Beim Ereignis Verlust der Stromversorgung ist die grundlegende Sicherheitsfrage die Eignung der Quellen (Dieselgeneratoren) für den langfristigen Betrieb und ausreichende Treibstoffversorgung. Am Standort Temelin befindet sich außerhalb der Betriebsbecken für Treibstoff für die Reservedieselgeneratoren das Objekt der Dieselbewirtschaftung mit einer minimalen Betriebskapazität von 1000 m³ Diesel, was bei einem optimierten Betrieb für einen 10 tägigen Betrieb der Dieselgeneratoren der bestehenden Blöcke ausreicht. Der Vorrat von

1000 m³ ist ein Betriebswert, das Objekt hat eine bestehende Kapazität von 2400 m³ Diesel und für das neue KKW soll die dauerhafte Dieselversorgung für minimal 30 Tage ausreichen.

Wir wiederholen:

Auf der Grundlage der Anforderungen der SUJB-Verordnung Nr. 199/1999 Sib. werden gemäß der Vergabedokumentation des KKW auch folgende Aspekte im Zusammenhang mit dem Station Blackout berücksichtigt werden:

- Stromsysteme zur Meisterung und Erholung von Vorfällen des Typs Station Blackout sind Bestandteil des Systems des Mehrbarrierschutzes und sind zur Meisterung von auslegungsüberschreitenden Unfällen, einschließlich schwerer Unfälle, bestimmt. Die Anforderungen sind so eingestellt, dass auch ein langfristiges Station Blackout gemeistert wird.
- Im Projekt der elektrischen Systeme der NKKA wird die Möglichkeit eines vollständigen Verlusts der Versorgung (Vorfall vom Typ Station Blackout), umfassend den gleichzeitigen Verlust aller externen Stromquellen, Abstellung des Turbogenerators, falls dessen Nachlauf als Notstromquelle genutzt wird, und auch einschließlich des Verlusts aller Notstromquellen für die SGV der II. Kategorie überprüft und berücksichtigt.
- Aufgrund der Analyse der Möglichkeit, dass ein vollständiger Verlust der Versorgung eintritt, wird im Projekt die Installation einer Ersatzquelle für die Wechselstromversorgung (AAC) zur Meisterung und Erholung von Vorfällen des Typs SBO als Präventivmaßnahme gegen einen Aufbau von Vorfällen in Stromnetzen bis zu einem schweren Unfall im nuklearen Bereich des Blocks berücksichtigt. Die AAC-Quelle wird sowohl von BSEB und RSEB als auch von Notstromquellen für die SGV der II. Kategorie, sofern diese im Projekt vorkommen, unabhängig sein, wobei für die genannte AAC-Quelle die beeinträchtigenden Folgen eines SBO-Vorfalles minimiert werden müssen.
- Für Systeme und Komponenten, die zur Meisterung eines SBO-Vorfalles bestimmt sind, wird im Projekt die Fähigkeit nachgewiesen sein, die geforderten Funktionen unter den SBO-Bedingungen zu erfüllen.

I) Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der sehr kleinen Quellterme, die für schwere Unfälle angenommen werden, ergäben sich auch für Österreich (und andere Nachbarstaaten) nur sehr geringe Belastungen.

Diesen Daten werden im Folgenden Berechnungsergebnisse entgegengesetzt, die im Rahmen des Projektes flexRISK, einem vom KLI:EN Fonds geförderten Projektes, gewonnen wurden (flexRISK 2012).

Für flexRISK wurden auf Basis öffentlich zugänglicher Daten für jeden Kernkraftwerkstyp schwere potentielle Unfallhergänge ermittelt. Für die in Temelin bereits in Betrieb befindlichen WWER 1000 Anlagen wurde als Unfallannahme ein Serienabriss von Dampferzeugernadelrohren (Steam generator tube rupture) den Berechnungen zugrunde gelegt, bei dem 20 % des Iod-131 und des Cäsium-137 freigesetzt werden. Dies bedeutet, dass die Quellterme um mindestens zwei Größenordnungen über denen der UVP liegen. Diese Emissionen sind vergleichbar mit jenen, die z. B. bei einem EPR auftreten könnten.

Die Ausbreitung radioaktiver Wolken infolge schwerer Unfälle in Nuklearanlagen in und um Europa wird für ausgewählte Unfälle unter unterschiedlichen Wetterbedingungen simuliert. Mit dem Lagrange'schen Partikelmodell FLEXPART wurden sowohl die Konzentration der Radionuklide in der Luft als auch ihre Ablagerung am Boden berechnet. Aus den 88 für das Jahr 1995 berechneten Fällen werden zwei wiedergegeben, bei denen die radioaktive Wolke nach Österreich verfrachtet wird und hier zu hohen Belastungswerten führt.

Zur Interpretation der Karten ist anzumerken:

Jod wird inhaliert und lagert sich vor allem in der Schilddrüse ab. Nach den früheren Österreichischen Rahmenempfehlungen (1992) würde eine integrierte Konzentration von 23 kBq I-131*h/m³ (8,2E+06

Bq*s/m³) in 5-jährigen Kindern eine Schilddrüsenedosis von 10 mSv verursachen. Ab diesem Schwellenwert wird in Österreich die prophylaktische Einnahme von Kaliumjodidtabletten empfohlen. Im konkreten Beispiel bedeutet dies, dass die Prophylaxe in den grün, gelb oder rot eingefärbten Gebieten nötig wäre.

Bei einem Wert von 185 kBq Cs-137/m² kann es zur Überschreitung des für die Bevölkerung zulässigen Grenzwertes von 1 mSv pro Jahr nach der Council Directive 96/29/Euratom kommen. Die Sowjetunion hat nach Tschernobyl als Grenzwert für die Aussiedlung 555 kBq/m² vorgegeben. Gebieten mit 1480 kBq/m² und mehr wurden sofort geräumt.

In den wiedergegebenen Karten entspricht die gelbe Farbe dem Wert von 185 kBq/m² (1,85E5 Bq/m²). Der Wert von 555 kBq/m² (5,55E5 Bq/m²) ist in orange und jener von 1480 kBq/m² (1,48E6 Bq/m²) in rot dargestellt. (1 kBq/m² = 1000 Bq/m² = 1E+03 Bq/m²)

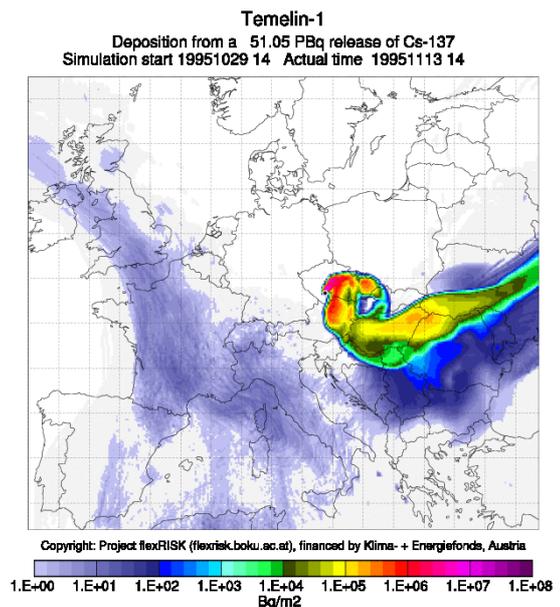
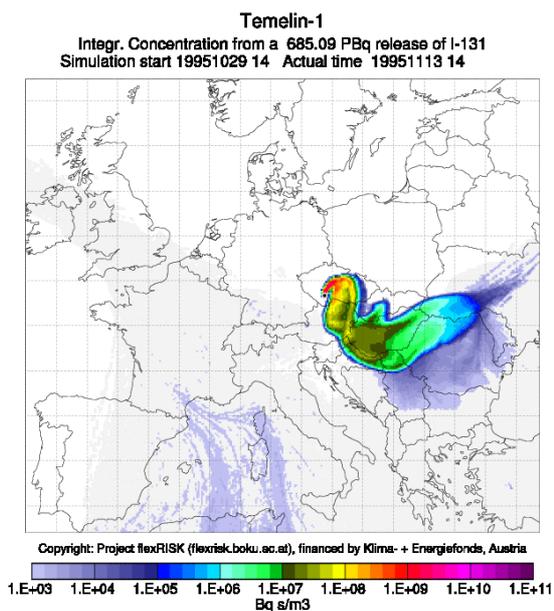
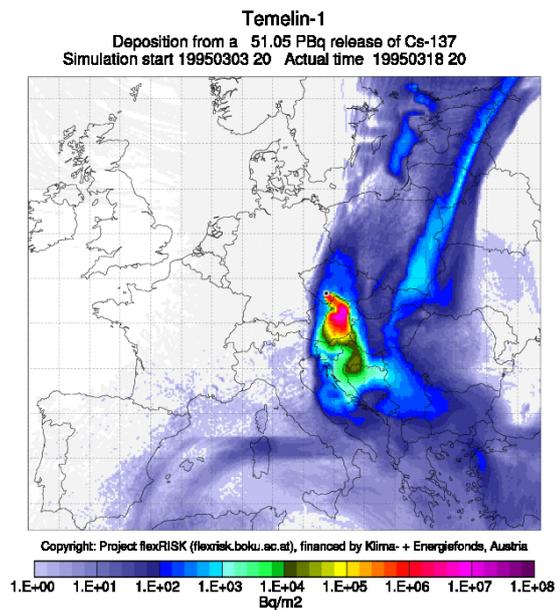
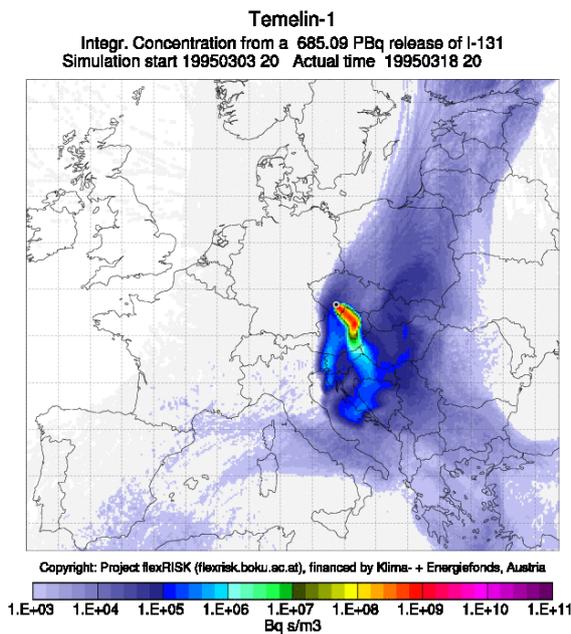


Abbildung 5: Zwei Fallbeispiele schwerer Unfälle in Temelin 1 oder 2 (steam generator tube rupture) mit hohen Freisetzungen von Iod 131 und Cäsium 137 bei unterschiedlichen Wetterlagen, die jedoch jeweils die radioaktive Wolke nach Österreich führen. (flexRISK 2012)

Wenn diese Berechnungen auch für Temelin Block 1 und 2, und damit für ältere Reaktoren als für 3 und 4 geplant durchgeführt wurden, so geben sie doch ein realistischeres Bild der möglichen Belastung als jene in den UVP-Unterlagen. Die Wahrscheinlichkeit schwerer Unfälle ist bei Reaktoren der Generation III gegenüber jener bei Generation II vermutlich reduziert, aber wenn es zu einem schweren Unfall kommt, und der Core Catcher oder sein Äquivalent versagt, dann sind die Freisetzungen vergleichbar groß. Dass auch für unmöglich gehaltene Unfälle auftreten können, hat Fukushima gezeigt. Es sei daran erinnert, dass Japan seit Jahren in seinen CNS-Berichten festgehalten hat, dass schwere Unfälle in Japan technologisch undenkbar (technologically inconceivable) seien, und kein Mitgliedsstaat der Nuklearen Sicherheitskonvention hat je an dieser Formulierung Anstoß genommen. Jedoch auch wenn die um einen Faktor 10 geringeren Freisetzungen zugrunde gelegt werden, die nach oben dargelegten Berechnungen für einen Generation III+ Reaktor erhalten wurden, sind die Auswirkungen noch immer massiv und vergleichbar mit den Folgen der Katastrophe von Fukushima in Japan.

Das Durchspielen einer großen Zahl von meteorologischen Bedingungen zeigt die große Variabilität von Belastungsmustern auf, die aus den gewählten zwei Beispielen nicht hervorgeht, die aber dazu führt, dass alle benachbarten, aber auch fernere Gebiete weit über das zulässige Maß belastet werden können. Schon diese zwei Fallbeispiele zeigen, dass die Auswirkungen auf die Umwelt auch grenzüberschreitend gewaltig sein können.

Fragen:

- Warum wurden nur drei Wetterszenarien (UVP ETE 3&4, Tab. D.III.6) gewählt und nicht eine Auswahl der ungünstigsten Fälle, die sich bei Untersuchung z. B. der Wetterdaten eines Jahres ergeben? Wie wurde bestimmt, dass es sich um die ungünstigsten meteorologischen Verhältnisse handelt?
- Warum wurden Berechnungen nur für minimale Quellterme durchgeführt, die keine wirklich schweren Unfälle darstellen?
- Welchen Maßnahmen werden vorgesehen, um grenzüberschreitende Belastungen in unzulässigem Ausmaß zu verhindern? Wie würde der Schaden kompensiert werden?

Stellungnahme des Gutachterteams

Es ist nicht Zweck der UVP in der Phase der Behandlung der Einwendungen zum Gutachten eine Peer Review anderer Studie durchzuführen.

Dennoch möchten wir ausführen, dass in jedem Fall die Größe des Quellterms den wesentlichen Unterschied ausmacht; die meteorologischen Bedingungen spielen zwar eine wichtige, im Vergleich zum Quellterm aber nur ergänzende Rolle. Die Art der Bestimmung des Quellterms für das NKKA wurde in der UVE detailliert in den Antworten auf die vorherigen Fragen beschrieben. Betreffend die Anforderungen der Vergabedokumentation, die strenger sind, stellen sie konservative Quellterme dar. Man kann anführen, was bereits im Gutachten stehen: Alle Referenztypen der Reaktoren für die neue Kernkraftanlage Temelin sind mit Mitteln für die Einschränkung der Folgen eines solchen Unfalls, d. h. insbesondere mit dem Einfangen und passiver Kühlung der Schmelze außerhalb des Reaktorbehälters, der Kühlung der Containmenthülle und Reduzierung der Wasserstoffkonzentration ausgestattet, so dass sich die Detonationskonzentration im Inneren des Containments nicht bilden kann. Einen schweren Unfall mit einer zusätzlichen Annahme eines Containmentversagens in der UVE zu erwägen, hieße die gesamte historische Sicherheitsentwicklung der Reaktoren hin zur Generation III+ zu negieren. Die günstigsten Ergebnisse würden für die ältesten Reaktoren mit einer kleinen Leistung, mit geringer Anreicherung und Abbrand. Die Entwicklung des Designs zu technischen Mitteln für die Bewältigung von schweren Unfällen wie etwa Einfangen und Kühlung von Schmelze, erhöhte Widerstandsfähigkeit des Containments, Beseitigung des Risikos einer Wasserstoffexplosion, ebenso wie die Entwicklung von Sicherheitssystemen und Verringerung eines Risikos der Entstehung und der Folgen von Störfällen, die zu einer mehrfachen Verringerung des CDF führen, würden gänzlich annulliert.

Allgemein können wir auf die Beilagen zum Gutachten verweisen, vor allem Beilage 2A und Beilage 4. Beilage 2 ist ein eigenständiger Bericht über die schweren Unfälle, der verschiedene Aspekte und Annahmen diskutiert, die in der UVE für schwere Unfälle verwendet wurden und in Beilage 4 finden sich die Protokolle der grenzüberschreitenden Konsultationen mit den Experten aus Österreich und Bayern, wo die Problematik der schweren Unfälle ebenfalls ziemlich detailliert diskutiert wurde.

Zu den Wetterszenarien führen wir an:

Die meteorologischen Bedingungen haben deutliche Auswirkungen auf die Strahlenfolgen eines Unfalls. Es handelt sich um die gewählte Richtung und Windgeschwindigkeit, und die Wetterkategorie (eventuell Niederschlagsmenge). Die Wetterkategorie wird durch die sog. Skala der Wetterstabilität nach Pasquill angegeben.

Für die Modellierung der Folgen von schweren Unfällen auf dem Gebiet der CR und die Modellierung der grenzüberschreitenden Auswirkungen (Richtung Österreich und Deutschland) wurden für die UVE die folgenden drei Varianten der meteorologischen Bedingungen:

Tabelle 8 - Die einzelnen Varianten der meteorologischen Bedingungen

Variante des Szenarios	1	2	3
Richtung der Ausbreitung	SV	VJV	JZ
Windgeschwindigkeit [m/s]	5	2	2
Wetterkategorie	D	F	F
Niederschlagsmenge mm/h	10	0	0

Die Klassen der Stabilität der Wärmeschichten gemäß Pasquill Skala:

D – normale atmosphärische Stabilität; mittlere Windgeschwindigkeit – häufigste Bedingungen im Jahresverlauf;

F – sehr stabile Bedingungen; niedrige Windgeschwindigkeit – geringe Streuung, hohe Stabilität.

Zur Auswertung von langfristigen Maßnahmen auf dem Gebiet Tschechiens wurde die 1. Variante (NO) gewählt, d. h. Ausbreitungsrichtung über die nächste größere Stadt Týn nad Vltavou, Wetter vom Typ D mit vorhandenen Niederschlägen, die die Folgen in kürzeren Entfernungen in längeren Zeiten (30 und mehr Tage) erhöhen (siehe Graphen 4 und 5 im Abs. 3.3.). Für sehr kurze Entfernungen (siehe Tab im Abs. 3.3.) und Dauer der Exposition von 2 und 7 ist zwar F etwas schlechter als D, aber angesichts dessen, dass nach den Verordnungen der SÚJB die Unterbringung der Bevölkerung und die Jodprophylaxe in der Planungszone a priori ohne das Warten auf die Ergebnisse der Überwachung erfolgen, ist der Unterschied mit Rücksicht auf die Wirkung dringlicher Maßnahmen und andere Konservativitäten bereits für 7 Tage unbedeutend. Zum Modellieren der Folgen eines schweren Unfalls für die Nachbarländer wurde die 2. (OSO) und 3. (NW) Variante der meteorologischen Bedingungen gewählt – Ausbreitungsrichtung OSO – Österreich – und NW – Deutschland, d. h. die Richtungen der kürzesten Entfernungen zu den Grenzen dieser Nachbarländer. Die Wetterkategorie F führt konservativ unter ansonsten den gleichen Bedingungen zu höheren Strahlenfolgen in größeren Entfernungen als die für Tschechien gewählte Kategorie D. In der Berechnung wurden konstante meteorologische Bedingungen für die Gesamtdauer der Ausbreitung der Abluffahne vorausgesetzt, obwohl die Annahme zeitlich wechselhaften Wetters zu der Realität näheren Ergebnissen führen könnte. Die Wahl einer konstanten Windrichtung und -geschwindigkeit führt zu stark überhöhten Dosen unter der Fahnenachse

Das durch die erhöhten Dosen betroffene Gebiet ist aber relativ schmal.

Die Voraussetzung von Niederschlägen und ihre Menge erhöhen lokal die Geschwindigkeit des Auswaschens der Spaltprodukte aus der Abluffahne. In der Folge empfängt dann am Ort der Niederschläge das kritische Individuum eine höhere Dosis, als wenn die Niederschläge gleich Null wären. Zur Verdeutlichung des Einflusses der Niederschläge, die nur in einem bestimmten Gebiet auftreten, wurde eine Variante des Unfalls modelliert, die aus den gleichen Voraussetzungen wie die

in der EIA-Dokumentation für die SW-Richtung der Fahnausbreitung (kürzeste Entfernung zur Grenze mit Deutschland) ausgeht, mit Ausnahme der Niederschlagsmenge. Diese sind in den Entfernungen 0 bis 50 km und 75 bis 100 km vom KKW gleich Null. Im Gebiet 50 bis 75 km (d. h. ab der deutschen Grenze) dann in einer Menge von 10 mm/h. Im nachfolgenden Graph sind die Rechnungswerte der Dosen für diese Variante und für die zugehörige, in EIA aufgeführte Variante (Wetter Typ F ohne Niederschläge) eingetragen.

Die Graphik zeigt den Einfluss des Regens auf die lokale Erhöhung der Dosis infolge des Auswaschens radioaktiver Stoffe aus der Abluffahne, mit anschließender Senkung in den Gebieten hinter dem Regen, ersichtlich. Die Erhöhung erfolgt jedoch in beträchtlicher Entfernung vom KKW, wo die Äquivalentdosis schon relativ niedrig ist.

Im Auswertungsverfahren für den Transport der radioaktiven Stoffe wurden einige weitere konservative Voraussetzungen gewählt.

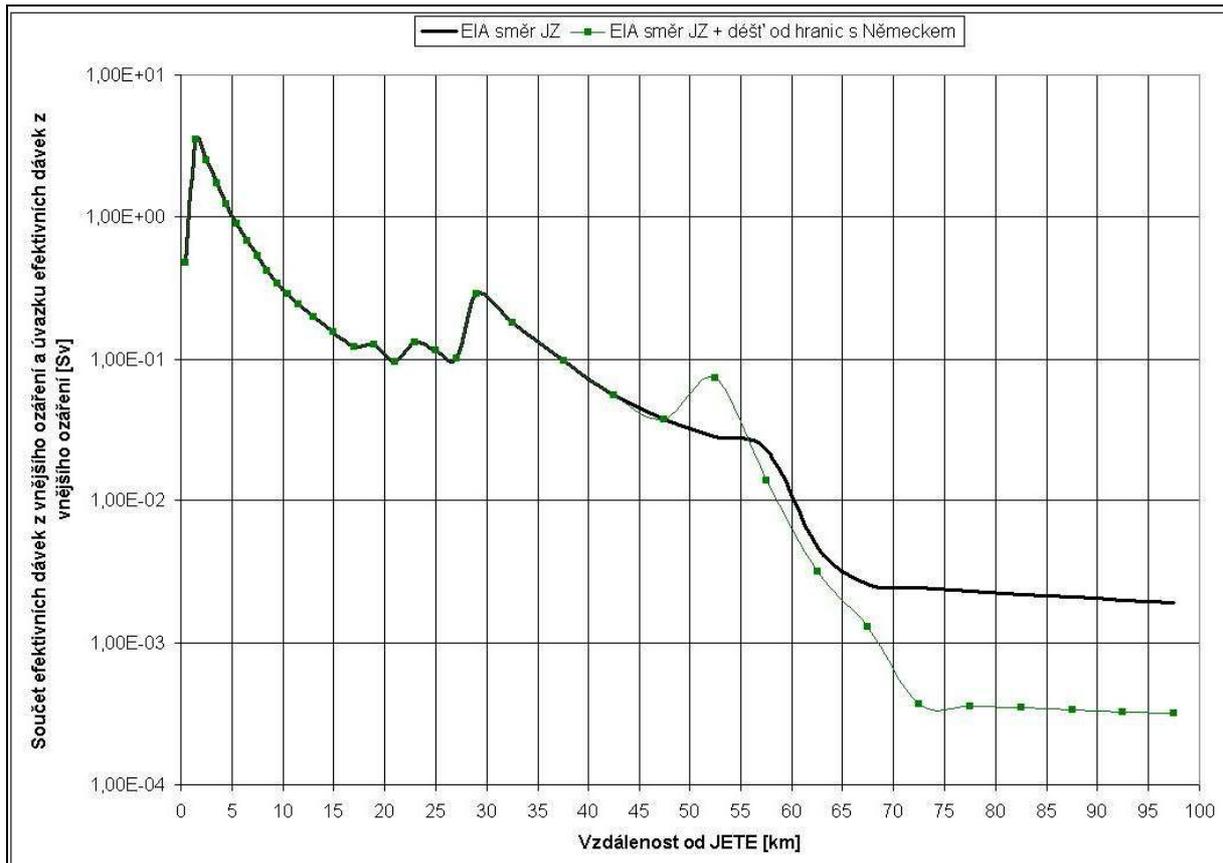
Aus der Literatur übernommene, halbempirische Formeln für die Berechnung der Dispersionskoeffizienten sind mit Geländeexperimenten bis in eine Entfernung von circa 10 km von der Quelle belegt. Ihre exponentiellen Abhängigkeiten in größeren Abständen sind mit der Semi-Box-Annäherung korrigiert, wo ab einer bestimmten Entfernung von der Quelle eine vertikale Homogenisierung in der Grenzschicht eintritt und außerdem der Dispersionskoeffizient in Richtung der Ausbreitung proportional der zweiten Wurzel der Entfernung genommen wird. Die Schadstoffkonzentrationen verdünnen sich also konservativ im Rahmen des abgesteckten Gebiets.

Ähnlich wurde keine Korrektur zur Erhöhung der horizontalen Dispersion (und damit zur Senkung der axialen Konzentrationen) infolge der horizontalen Fluktuationen für eine längere Dauer des Austritts durchgeführt – mehrere Stunden „plume meandering“ (in unserem Fall wurde eine Austrittsdauer von 6 Stunden angenommen und eine solche Korrektur wäre realistisch und würde zur Vergrößerung der horizontalen Dispersion um circa 50 % und damit zu einer Senkung der axialen Konzentrationen führen).

Es wurde keine vertikale Durchdringung der Schadstoffe über die Obergrenze der Mischschicht angenommen und die gesamte Kontamination ist konservativ unter dem „Deckel“ (plume penetration) gehalten, der sich durch Hmix (200 Meter für die Stabilitätskategorie F, 560 m für Kat. D) ergibt. Ebenso wurde keine vertikale Windscherung angenommen.

Konservativ ist ein Szenario mit vertikalem Moment gleich Null und der Wärmegehalt der austretenden Gasstoffe angesichts der Umgebungstemperatur gleich Null eingeführt (diese Voraussetzung muss jedoch nicht in großen Entfernungen von der Quelle konservativ sein).

Als Größe der Aerosolteile wurde 1 mm AMAD gewählt.



Graph - Einfluss lokaler Niederschläge ab der deutschen Grenze auf die Werte der lebenslangen Dosen [Sv] in Richtung SW, repräsentatives Individuum – Kind 1-2 Jahre; landwirtschaftlicher Warenkorb, Wetterkategorie F

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Nutzung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt.

In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, an den die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÚ) oder diesem Gesetz nichts anders festgelegt ist.

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Der Investor des neuen KKW, CEZ, hat eine Haftung für Nuklearschäden gemäß der Wiener Konvention vereinbart.

j) Terrorakte

Auf Terrorakte als Auslöser schwerer Unfälle wird nur begrenzt eingegangen. Dies ist hinsichtlich der speziellen Angriffe zwar verständlich, allerdings erscheint das Vertrauen, solche verhindern zu können, übertrieben hoch zu sein: ... dass das Risiko eines erfolgreichen Terroranschlags auf eine Kernkraftanlage mit hoher Wahrscheinlichkeit eliminiert und minimiert wird (UV-E S.156). Unabhängig davon müsste im Rahmen der UVP auf mögliche Folgen eingegangen werden, zumal schon im Bereich des Flugzeugabsturzes, der nicht einmal notwendigerweise in Zusammenhang mit Terror stehen muss, offensichtlich Defizite bestehen.

In der UVP wird betreffend der Anforderungen an das Projekt auf Generation III Reaktoren verwiesen, und damit auf die EUR (European Utility Requirements for New LWR Nuclear Power Plants) (S.189 Gutachten zur UVP). In Anlage 2a des Dokuments „Beachtung eventueller neuer Anforderungen an Kernkraftsicherheit“, welcher sich wiederum auf die WENRA Safety Objectives for New Power Reactors bezieht, wird festgehalten, dass Reaktoren der Generation III „schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B.: Flugzeugabsturz, Erdbeben)“ meistern (S.190 Gutachten zur UVP).

Es müsste daher angenommen werden, dass alle vier in der UVP beschriebenen Reaktortypen (EPR, EU APWR, AP1000, MIR-1200) auch schwerwiegende Vorfälle (v.a. Flugzeugabsturz) meistern. Im Gutachten über die UVP wird auf S. 28 Bezug auf das geringe Risiko des gleichzeitigen Versagens aller Sicherheitssysteme infolge [...] äußerer Einflüsse, [...] z. B. Flugzeugabsturz beim EPR genommen. Der Flugzeugabsturz wird bei den anderen KKW Typen nicht angesprochen.

In der öffentlich zugänglichen Literatur wird bei den jeweiligen Reaktortypen davon ausgegangen, dass sie (MIR-1200 und EPR) einem Aufprall eines kleineren Flugzeugs standhalten können (5,7 t Masse mit einer Geschwindigkeit von 100 m/s). Der kommerziell eingesetzte Airbus 380 -800 hat

hingegen ein maximales Leergewicht von 275 t. Derartige übliche schwerere Flugzeuge werden nicht angesprochen, bzw. werden die Informationen als „classified“ eingestuft. Vor dem Hintergrund, dass im Zuge der „anlagenspezifischen Sicherheitsüberprüfung deutscher Kernkraftwerke unter Berücksichtigung der Ergebnisse in Fukushima –I“ sich erwiesen hat, dass kein deutsches Kernkraftwerk gegen den Absturz eines schweren Passagierflugzeuges ausgelegt war (auch keine KONVOI Anlage), besteht hier ein gewisser Klärungsbedarf.

Fragen:

- *Welche Tests und Berechnungen werden verlangt, um belegen zu können, dass die in Frage kommenden Reaktortypen dem Absturz eines schweren zivilen Flugzeuges standhalten und damit den EUR und der WENRA Safety Objectives entsprechen?*
- *Welche Konsequenzen ergeben sich daraus, dass die unmittelbar benachbarten Blöcke Temelin 1 und 2 solchen Flugzeugabstürzen sicher nicht standhalten?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Betreffend die Vorgangsweise, die das UVE-Team zur Bestimmung der Größe und Bedeutung der Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen anwendete, hat das Gutachterteam keine wesentlichen Einwendungen. Dennoch wurde aufgrund der Einwendungen und durchgeführten Konsultationen mit der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland – Freistaat Bayern mit Brief MZO zn. 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachterteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen eingefordert, und das vor allem in Hinblick auf ergänzende Informationen zur Art von Durchführung und Ergebnissen der Berechnung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen in der UVE. Weiters wurden Forderungen erhoben auf die qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden.

Die angeforderten Ergänzungen sind in Beilage 2a) des vorgelegten Gutachtens zu finden.

Die zusätzlich angeforderten Dokumente treffen folgende Aussagen zu den Auslegungsstörfällen:

An das Projekt der neuen Kernkraftanlage wird die Forderung gestellt, dass das definierte Spektrum der Zustände des Kraftwerks gemeistert wird. Die Zustände des Kraftwerks sind in eine begrenzte Anzahl von Kategorien je nach Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens aufgeteilt. Für jede Kategorie wurden spezifische, quantitative, radiologische Kriterien der Annehmbarkeit bzw. Sicherheitsziele des Projekts festgelegt, die so abgestuft sind, dass je höher die Frequenz des Vorkommens der gegebenen Situation ist, um so strenger sind die Forderungen an deren sichere Meisterung. In Anknüpfung an die festgelegten radiologischen Ziele werden abgeleitete Kriterien (technische Sicherheitsziele) so definiert, dass bei ihrer Einhaltung die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen gewährleistet ist und die Integrität der Barrieren gegen Freisetzungen von radioaktiven Stoffen gewahrt bleibt. Diese Kriterien orientieren sich auf die Wahrung der Integrität des Kernbrennstoffs, der Hülle der Brennelemente, der Druckgrenze im Primär- und Sekundärkreis und der Schutzhülle (des Sicherheitsbehälters).

Für die Kommunikation zwischen dem Betreiber und den potenziellen Auftragnehmern (einheitlich für alle Auftragnehmer) werden die Ausschreibungsunterlagen verwendet, deren technischer Teil aus dem Dokument EUR [5] abgeleitet wurde. Die Kategorisierung der Kraftwerkszustände gemäß dieser Dokumentation einschließlich der indikativen Aufführung der Frequenz des Aufkommens der Zustände ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Kategorisierung der Zustände des KKWs

Zustand des KKWs	Bezeichnung	Frequenz des Auftretens [r-1]
Normalbetrieb	DBC1	-
Abnormaler Betrieb	DBC2	$10^{-2} - 1$
Wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Sehr wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexe Vorfälle	DEC	$<10^{-6}$
Schwere Unfälle	DEC	

Die ergänzenden Unterlage zeigen, dass laut der bestehenden Verordnung der Behörde SÚJB Nr. 195/99 [3] sich unter einem anzunehmenden Unfall ein in der Projektlösung der Kernkraftanlage angenommener Störfall versteht, der eine Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Strahlenexposition von Personen zur Folge haben kann. Der Entwurf der Neufassung der Verordnung 195/99 [4] konkretisiert, dass für anzunehmende Unfälle die Einhaltung der anzunehmenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle sichergestellt sein muss, d. h. die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsfunktionen und Wahrung der physischen Barrieren gegen Freisetzung radioaktiver Stoffe. Unter anzunehmende Unfälle gemäß der Verordnung 195/99 können aus den EUR-Kategorien die als DBC 3 und DBC 4 eingeordnet werden. Die Ausschreibungsunterlagen im Einklang mit EUR [5] geben folgende typische Initiationsvorfälle an, die die Zustände DBC 3 und DBC 4 zur Folge haben könnten.

DBC3

- geringer Austritt von Primärkühlmittel
- geringer Austritt von Sekundärkühlmittel
- erzwungene Senkung des Kühlmitteldurchflusses durch den Reaktor
- Beladung des Brennelementbündels in der aktiven Zone in falsche Lage
- Ausstoß eines Steuerstabes an der Leistung
- ungewollte Öffnung eines Sicherheitsventils am Volumenkompensator
- Bruch des Behälters für Kühlmittelnachschub
- Bruch des Behälters mit gasförmigen radioaktiven Abfällen
- Bruch des Behälters mit flüssigen radioaktiven Abfällen
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, ohne Iod-Spike vor dem Unfall
- vollständiger Verlust der Stromversorgung von außen (bei einer Dauer bis zu 72 Stunden)

DBC4

- Bruch der Hauptdampfleitung
- Bruch der Primärspeiseleitung
- Zwängung des Laufrads der Hauptumwälzpumpe
- Auswurf eines Steuerstabes aus der aktiven Zone
- großer Unfall mit Austritt des Primärkühlmittels bis zum beidseitigem Bersten der größten Primärleitung
- Unfall bei Manipulation mit dem Brennstoff
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, mit Iod-Spike vor dem Unfall

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass:

- die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt,

- neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt,
- eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlungssystem des Reaktors versteht,
- keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.

Die geforderten ergänzenden Unterlage zeigen, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

Weiters zeigt das ergänzenden Dokument die konservative Methode zur Bestimmung des Quellterms, wie auch einen Vergleich des Quellterms, der in der UVE verwendet wird, mit bekannten Projekten neuer Reaktoren als auch die Bewertung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen, die in der UVE angeführt sind.

Aus diesen angeforderten Unterlage wird ersichtlich, dass:

- · DAS IN DER EIA-Dokumentation verwendete Quellglied deckt mit großer Reserve für neue Reaktoren alle anzunehmenden Unfälle mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10⁻⁴/Jahr, auch solche mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10⁻⁶/Jahr. Die Verwendung des Quellglieds für erdnahen Austritt ist angemessen und konservativ für die Unfallkategorie DBC3 und DBC4. (Siehe Tabelle 6 Gegenüberstellung der Austritte von ausgewählten Radioisotopen für anzunehmende Unfälle mit maximalem Austritt in die Umgebung)
- · DAS EUR-Quellglied für die Begrenzung der wirtschaftlichen Auswirkungen beim Höhenaustritt führt zu um Größenordnungen höheren Strahlenfolgen und nähert sich hinsichtlich der langfristigen Folgen angesichts der vertretenen Cs137-Gruppe den Folgen eines auslegungsüberschreitenden Unfalls. Die Eignung seiner Verwendung für die geplanten neuen Kernkraftanlagen ist problematisch und es wird erwartet, dass die aufgrund der Angaben vom konkreten ausgewählten

Auftragnehmer durchgeführten Sicherheitsanalysen sein unangemessen hohes Niveau an Konservativität bestätigen.

- Es besteht kein Grund, für die neuen Reaktoren höhere Austritte in die Umgebung vorauszusehen, als die im genannten Beispiel für die derzeitigen Reaktoren, weil die Anwendung strengerer Kriterien der Annehmbarkeit die Anzahl der beschädigten Brennelemente bei Unfällen limitiert, es werden Maßnahmen zur Einschränkung von Kühlmittelaustritten in die Umgebung bei Austritten aus dem Primär- in den Sekundärkreis ergriffen und es wird ein doppelter Sicherheitsbehälter eingesetzt, der ungefilterte Austritte in die Umgebung senkt.
- Die Berechnung der in der Umweltverträglichkeitsprüfung genannten Äquivalentdosen ist konservativ, einerseits wegen der Konservativität des Quellenglieds, andererseits wegen der konservativen Analyse der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umgebung und der Befolgung der jeweiligen Expositionswege.
- Wenn der ausgewählte Auftragnehmer die Einhaltung der derzeit festgelegten Sicherheitsziele garantieren wird, werden die in Frage kommenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen unterhalb der unteren Grenze der Richtwerte für die Einführung von dringlichen Maßnahmen und Folgemaßnahmen liegen.

Diese Unterlagen zeigen auch die Schlussfolgerungen zu den schweren Unfällen auf. Dieses Dokument befasst sich einerseits mit dem festgelegten Quellterm, als auch mit der Bewertung der Strahlenfolgen in Folge eines schweren Unfalls in der Nähe des KKW.

Als schwere Unfälle eines KKW's bezeichnen wir im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

Die in den Projekten neuer Kernkraftwerke (KKW) geltend gemachten Anforderungen unterscheiden sich deutlich von den Projekten der im Betrieb befindlichen KKW's durch die erweiterte Nutzung des Mehrbarrierenkonzepts sowohl durch Vorbeugung von schweren Unfällen als auch durch Meisterung ihrer Folgen. Die Entstehung eines schweren Unfalls kann nur bei mehrfacher Versagung der KKW-Systeme oder des Personals auf unterschiedlichen unabhängigen Ebenen der mehrschichtigen Sicherheit eintreten, z. B. beim Verlust des Primärkühlmittels und anschließenden langfristigen Verlust der äußeren und dann auch inneren Quellen der Stromversorgung. Auch für solche extrem unwahrscheinlichen Unfälle, sind die KKW's der neuen Generation mit speziellen Systemen zur Meisterung einer solchen Situation ausgerüstet. Diese KKW's sind so entworfen, dass die Frequenz des Vorkommens eines schweren Unfalls niedriger als 10⁻⁵/Reaktor.Jahr ist [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999)]. Diese Forderung ist für alle für den Bau in Temelín in Frage kommenden Reaktortypen mit großer Reserve (bei unterschiedlichen Blöcken 3 bis 30-Mal) erfüllt.

Hinsichtlich der Herangehensweise an die Bewertung der Strahlenbelastung präzisiert die angeforderte ergänzende Unterlage, dass im Rahmen der Unterlagen für die EIA-Dokumentation für die neue Kernkraftanlage der Einfluss eines hypothetischen schweren Unfalls auf die Umwelt, insbesondere dann auf die Bevölkerung in der Umgebung, begutachtet wurde. Dieser Einfluss ist durch die Werte der Äquivalentdosen (bzw. durch die Summe der Werte der Äquivalentdosen aus der äußeren Strahlenexposition und der effektiven Folgedosen aus der inneren Strahlenexposition) bei einem repräsentativen Individuum ausgedrückt. Wie bereits begründet, wurde bei der Auswertung der Strahlenbelastung der Bevölkerung das konservative Verfahren durch den Einsatz einer ganzen Reihe von Voraussetzungen, die diese Belastung stark überhöhen, verwendet. Zu den wichtigsten Faktoren zählen:

- Wahl des Quellenglieds,
- Wege der Strahlenexposition,

- *Verbraucherkorb,*
- *Alter des repräsentativen Individuums,*
- *Zeitpunkt der Unfallentstehung,*
- *Residenzzeit,*
- *Ergreifung von Schutzmaßnahmen,*
- *Verteilung der in die Umgebung freigesetzten Jodformen,*
- *meteorologische Bedingungen zum Zeitpunkt des Unfalls,*
- *Umrechnungsfaktoren für die Berechnung der Folgedosen durch innere Strahlenexposition,*
- *Transport radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre,*
- *Einfluss umliegender Gebäude,*
- *Entfernung der auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide.*

Das Vorgehen beim Einsatz dieser Faktoren sowie die qualitative und quantitative Auswertung der Folgen konservativer Voraussetzungen werden dann eingehender in der angeforderten ergänzenden Unterlage besprochen.

Aus der ergänzenden Unterlage ergeben sich folgende Schlüsse:

- *obwohl die Auswertung der Folgen schwerer Unfälle unter weniger konservativen Voraussetzungen erfolgen könnte, wegen der beschränkten Unterlagen und um mögliche Zweifel über ausreichende Sicherheitsreserven auszuschließen, erfolgten die Berechnungen mithilfe des konservativen Verfahrens sowohl hinsichtlich der Festlegung des Quellenglieds als auch hinsichtlich der Auswertung des Transports radioaktiver Stoffe in der KKW-Umgebung und ihrer Auswirkungen auf die Strahlenexposition der Bevölkerung*
- *das gewählte Quellenglied deckt mit ausreichender Reserve die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung für bekannte Projekte neuer Kernkraftanlagen ab, die für eine Umsetzung in der Tschechischen Republik in Frage kommen, und seine Anwendung führt somit zu einer starken Überhöhung der Strahlungsdosen, die die Bewohner der Umgebung potenziell empfangen würden*
- *ausschlaggebend ist der Anteil der Ingestion an der lebenslangen Äquivalentdosis und es ist also offensichtlich, dass die Wahl der Lebensmittelanteile aus lokalen Quellen im Verbraucherkorb für die Ergebnisse der Berechnung bestimmend ist*
- *in der EIA-Dokumentation wurde für die Berechnung der Einflüsse des Unfalls im Grenzgebiet der hoch konservative, sog. landwirtschaftliche Verbraucherkorb verwendet, der von der Voraussetzung lokalen Verzehrs aller aus dem betroffenen Gebiet stammenden Lebensmittel ausgeht. Der Einsatz des realitätsnäheren Verbraucherkorbs mit wahrscheinlicherem Anteil an Lebensmitteln aus dem Handelsnetz würde auch ohne jede Regelung des Lebensmittelverbrauchs die Äquivalentdosen um das 2,5- bis 10-fache senken.
Der Vollständigkeit halber muss gesagt werden, dass auch die Einführung einer kurzfristigen Kontrolle und Regelung der lokal produzierten, kontaminierten Lebensmittel ein sehr wirksames Mittel zur Minimierung der Dosis wäre.*
- *- In der Berechnung wurden nicht wechselnde meteorologische Bedingungen (z. B. Windrichtung) während der Gesamtdauer des Austritts von Radionukliden und der Ausbreitung der Abluffahne vorausgesetzt, was in Bezug auf die Strahlenexposition von Personen ebenfalls eine konservative Voraussetzung darstellt. Die Annahme von „realem“ Wetter aus Langzeitmessungen würde mit Sicherheit zu weniger konservativen Schätzungen der Dosen führen.*
- *In der EIA-Dokumentation wurden die Dosen unter einer weiteren konservativen Voraussetzung festgelegt, und zwar dem Absehen von allen Schutzmaßnahmen.
Im Fall eines eingetretenen oder drohenden, erwarteten außerordentlichen Vorfalls der Stufe III (Verordnungen der SÚJB Nr. 307/2002 GBl. und Nr. 319/2002 GBl. in gültiger Fassung), der einen schweren Unfall bedeutet, geht das System der tschechischen Notfallplanung von der Voraussetzung aus, dass in der Umgebung des KKW's a priori (ohne auf das Ergebnis der Überwachung zu warten) dringliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie Unterbringung der Bewohner in der Planungszone und Jodprophylaxe. Aus dem vorstehenden Text ist ersichtlich, dass im vorliegenden Fall, wenn im Austritt die Radionuklide des Jods bedeutend vertreten sind, gerade die Jodprophylaxe einen den Wert der effektiven Folgedosis insbesondere aus der Inhalation in der Flucht- und frühen Betriebsphase deutlich senkende Maßnahme wäre (Jodprophylaxe könnte*

in der Umgebung des KKW's bis 30 km die Strahlenexposition von Personen bis um eine Größenordnung senken). Ähnlich hinsichtlich der nachfolgenden Schutzmaßnahmen – Einschränkung des Milchverbrauchs (insbesondere bei Kindern) würde auf bedeutende Weise die Dosis durch Ingestion senken. Tatsächlicher Umfang, Ort der Durchführung und Dauer der nachfolgenden Schutzmaßnahmen würden von Ablauf und Entwicklung des Unfalls und den realen meteorologischen Bedingungen und insbesondere von den Ergebnissen der umfassenden Strahlungsüberwachung im betroffenen Gebiet ausgehen.

- *In der Berechnung wurden weitere konservative Voraussetzungen angewandt, die die Strahlenexposition von Personen beeinflussen, diese aber können nicht bzw. es ist nicht zweckmäßig sie a priori auszuschließen – es handelt sich z. B. um die Voraussetzung, dass der Unfall mitten in der Vegetationsperiode entsteht, Wahl eines Kindes als repräsentativen Individuums. Außerdem wurden im Modell des Transports von radioaktiven Stoffen in die Umwelt konservativ angewandt: Umrechnungskoeffizienten für Folgedosen durch die innere Exposition, der Einfluss umliegender Gebäude wurde vernachlässigt, die Durchdringung von auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide in untere Bodenschichten (sei es auf natürlichem Wege oder durch landwirtschaftliche Nutzung des Bodens) wurde ausgelassen, Ernte kontaminierter Früchte.*
- *Die bereits in der EIA-Dokumentation durchgeführten Analysen haben nachgewiesen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle annehmbar sind. Aufgrund der in diesem Dokument aufgeführten, ergänzenden Auswertungen kann aber gesagt werden, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW's als auch in den Grenzgebieten käme.*

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller

Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren

GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW
- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf
- Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze
- Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)
- Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)
- Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf
- Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)
- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf
- Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der

nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Ziel der Analyse des Auslegungsstörfalls (DBA) für die UVE war somit im ersten Schritt die Bestimmung eines repräsentativen Quellterms, dessen Folgen vor allem in der Effektivdosis für den Einzelnen aus der Bevölkerung im nächsten Schritt ausgewertet werden. Die Schritte und Ergebnisse werden in der UVE in Teil D.III.1 dargestellt.

Daneben wurden im Gutachten auch die folgenden Informationen angeführt:

Aufgrund der Einwendungen und durchgeführten Konsultationen mit der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland – Freistaat Bayern wurde mit Brief MZO zn. 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachterteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen eingefordert, und das vor allem in Hinblick auf ergänzende Informationen zur Art von Durchführung und Ergebnissen der Berechnung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen in der UVE. Weiters wurden Forderungen erhoben auf die qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden.

Die angeforderten Ergänzungen sind in Beilage 2a) des vorgelegten Gutachtens zu finden.

Die zusätzlich angeforderten Dokumente treffen folgende Aussagen zu den Auslegungsstörfällen:

An das Projekt der neuen Kernkraftanlage wird die Forderung gestellt, dass das definierte

Spektrum der Zustände des Kraftwerks gemeistert wird. Die Zustände des Kraftwerks sind in eine begrenzte Anzahl von Kategorien je nach Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens aufgeteilt. Für jede Kategorie wurden spezifische, quantitative, radiologische Kriterien der Annehmbarkeit bzw. Sicherheitsziele des Projekts festgelegt, die so abgestuft sind, dass je höher die Frequenz des Vorkommens der gegebenen Situation ist, um so strenger sind die Forderungen an deren sichere Meisterung. In Anknüpfung an die festgelegten radiologischen Ziele werden abgeleitete Kriterien (technische Sicherheitsziele) so definiert, dass bei ihrer Einhaltung die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen gewährleistet ist und die Integrität der Barrieren gegen Freisetzungen von radioaktiven Stoffen gewahrt bleibt. Diese Kriterien orientieren sich auf die Wahrung der Integrität des Kernbrennstoffs, der Hülle der Brennelemente, der Druckgrenze im Primär- und Sekundärkreis und der Schutzhülle (des Sicherheitsbehälters).

Für die Kommunikation zwischen dem Betreiber und den potenziellen Auftragnehmern (einheitlich für alle Auftragnehmer) werden die Ausschreibungsunterlagen verwendet, deren technischer Teil aus dem Dokument EUR [5] abgeleitet wurde. Die Kategorisierung der Kraftwerkszustände gemäß dieser Dokumentation einschließlich der indikativen Aufführung der Frequenz des Aufkommens der Zustände ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Kategorisierung der Zustände des KKW

Zustand des KKW	Bezeichnung	Frequenz des Aufkommens [r-1]
Normalbetrieb	DBC1	–
Abnormaler Betrieb	DBC2	$10^{-2} - 1$
Wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Sehr wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexe Vorfälle	DEC	$<10^{-6}$
Schwere Unfälle	DEC	

Die ergänzenden Unterlage zeigen, dass laut der bestehenden Verordnung der Behörde SÚJB Nr. 195/99 [3] sich unter einem anzunehmenden Unfall ein in der Projektlösung der Kernkraftanlage angenommener Störfall versteht, der eine Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Strahlenexposition von Personen zur Folge haben kann. Der Entwurf der Neufassung der Verordnung 195/99 [4] konkretisiert, dass für anzunehmende Unfälle die Einhaltung der anzunehmenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle sichergestellt sein muss, d. h. die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsfunktionen und Wahrung der physischen Barrieren gegen Freisetzung radioaktiver Stoffe. Unter anzunehmende Unfälle gemäß der Verordnung 195/99 können aus den EUR-Kategorien die als DBC 3 und DBC 4 eingeordnet werden. Die Ausschreibungsunterlagen im Einklang mit EUR [5] geben folgende typische Initiationsvorfälle an, die die Zustände DBC 3 und DBC 4 zur Folge haben könnten.

DBC3

- geringer Austritt von Primärkühlmittel
- geringer Austritt von Sekundärkühlmittel
- erzwungene Senkung des Kühlmitteldurchflusses durch den Reaktor
- Beladung des Brennelementbündels in der aktiven Zone in falsche Lage
- Ausstoß eines Steuerstabes an der Leistung
- ungewollte Öffnung eines Sicherheitsventils am Volumenkompensator
- Bruch des Behälters für Kühlmittelnachschub
- Bruch des Behälters mit gasförmigen radioaktiven Abfällen
- Bruch des Behälters mit flüssigen radioaktiven Abfällen
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, ohne Iod-Spike vor dem Unfall
- vollständiger Verlust der Stromversorgung von außen (bei einer Dauer bis zu 72 Stunden)

DBC4

- Bruch der Hauptdampfleitung
- Bruch der Primärspeiseleitung
- Zwängung des Laufrads der Hauptumwälzpumpe
- Auswurf eines Steuerstabes aus der aktiven Zone
- großer Unfall mit Austritt des Primärkühlmittels bis zum beidseitigem Bersten der größten Primärleitung
- Unfall bei Manipulation mit dem Brennstoff
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, mit Iod-Spike vor dem Unfall

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass:

- die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt,
- neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt,

- eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlsystem des Reaktors versteht,
- keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.

Die geforderten ergänzenden Unterlage zeigen, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

Weiters zeigt das ergänzenden Dokument die konservative Methode zur Bestimmung des Quellterms, wie auch einen Vergleich des Quellterms, der in der UVE verwendet wird, mit bekannten Projekten neuer Reaktoren als auch die Bewertung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen, die in der UVE angeführt sind.

Aus diesen angeforderten Unterlage wird ersichtlich, dass:

- DAS IN DER EIA-Dokumentation verwendete Quellglied deckt mit großer Reserve für neue Reaktoren alle anzunehmenden Unfälle mit einer Wahrscheinlichkeit bis $1 \cdot 10^{-4}$ /Jahr, auch solche mit einer Wahrscheinlichkeit bis $1 \cdot 10^{-6}$ /Jahr. Die Verwendung des Quellglieds für erdnahen Austritt ist angemessen und konservativ für die Unfallkategorie DBC3 und DBC4. (Siehe Tabelle 6 Gegenüberstellung der Austritte von ausgewählten Radioisotopen für anzunehmende Unfälle mit maximalem Austritt in die Umgebung)
- DAS EUR-Quellglied für die Begrenzung der wirtschaftlichen Auswirkungen beim Höhenaustritt führt zu um Größenordnungen höheren Strahlenfolgen und nähert sich hinsichtlich der langfristigen Folgen angesichts der vertretenen Cs137-Gruppe den Folgen eines auslegungsüberschreitenden Unfalls. Die Eignung seiner Verwendung für die geplanten neuen Kernkraftanlagen ist problematisch und es wird erwartet, dass die aufgrund der Angaben vom konkreten ausgewählten Auftragnehmer durchgeführten Sicherheitsanalysen sein unangemessen hohes Niveau an Konservativität bestätigen.

- Es besteht kein Grund, für die neuen Reaktoren höhere Austritte in die Umgebung vorauszusehen, als die im genannten Beispiel für die derzeitigen Reaktoren, weil die Anwendung strengerer Kriterien der Annehmbarkeit die Anzahl der beschädigten Brennelemente bei Unfällen limitiert, es werden Maßnahmen zur Einschränkung von Kühlmittelaustritten in die Umgebung bei Austritten aus dem Primär- in den Sekundärkreis ergriffen und es wird ein doppelter Sicherheitsbehälter eingesetzt, der ungefilterte Austritte in die Umgebung senkt.
- Die Berechnung der in der Umweltverträglichkeitsprüfung genannten Äquivalentdosen ist konservativ, einerseits wegen der Konservativität des Quellenglieds, andererseits wegen der konservativen Analyse der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umgebung und der Befolgung der jeweiligen Expositionswege.
- Wenn der ausgewählte Auftragnehmer die Einhaltung der derzeit festgelegten Sicherheitsziele garantieren wird, werden die in Frage kommenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen unterhalb der unteren Grenze der Richtwerte für die Einführung von dringlichen Maßnahmen und Folgemaßnahmen liegen.

Diese Unterlagen zeigen auch die Schlussfolgerungen zu den schweren Unfällen auf. Dieses Dokument befasst sich einerseits mit dem festgelegten Quellterm, als auch mit der Bewertung der Strahlenfolgen in Folge eines schweren Unfalls in der Nähe des KKW.

Als schwere Unfälle eines KKW's bezeichnen wir im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

Die in den Projekten neuer Kernkraftwerke (KKW) geltend gemachten Anforderungen unterscheiden sich deutlich von den Projekten der im Betrieb befindlichen KKW's durch die erweiterte Nutzung des Mehrbarrierenkonzepts sowohl durch Vorbeugung von schweren Unfällen als auch durch Meisterung ihrer Folgen. Die Entstehung eines schweren Unfalls kann nur bei mehrfacher Versagung der KKW-Systeme oder des Personals auf unterschiedlichen unabhängigen Ebenen der mehrschichtigen Sicherheit eintreten, z. B. beim Verlust des Primärkühlmittels und anschließenden langfristigen Verlust der äußeren und dann auch inneren Quellen der Stromversorgung. Auch für solche extrem unwahrscheinlichen Unfälle, sind die KKW's der neuen Generation mit speziellen Systemen zur Meisterung einer solchen Situation ausgerüstet. Diese KKW's sind so entworfen, dass die Frequenz des Vorkommens eines schweren Unfalls niedriger als 10⁻⁵/Reaktor.Jahr ist [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999)]. Diese Forderung ist für alle für den Bau in Temelín in Frage kommenden Reaktortypen mit großer Reserve (bei unterschiedlichen Blöcken 3 bis 30-Mal) erfüllt.

Hinsichtlich der Herangehensweise an die Bewertung der Strahlenbelastung präzisiert die angeforderte ergänzende Unterlage, dass im Rahmen der Unterlagen für die EIA-Dokumentation für die neue Kernkraftanlage der Einfluss eines hypothetischen schweren Unfalls auf die Umwelt, insbesondere dann auf die Bevölkerung in der Umgebung, begutachtet wurde. Dieser Einfluss ist durch die Werte der Äquivalentdosen (bzw. durch die Summe der Werte der Äquivalentdosen aus der äußeren Strahlenexposition und der effektiven Folgedosen aus der inneren Strahlenexposition) bei einem repräsentativen Individuum ausgedrückt. Wie bereits begründet, wurde bei der Auswertung der Strahlenbelastung der Bevölkerung das konservative Verfahren durch den Einsatz einer ganzen Reihe von Voraussetzungen, die diese Belastung stark überhöhen, verwendet. Zu den wichtigsten Faktoren zählen:

- Wahl des Quellenglieds,
- Wege der Strahlenexposition,
- Verbraucherkorb,
- Alter des repräsentativen Individuums,

- Zeitpunkt der Unfallentstehung,
- Residenzzeit,
- Ergreifung von Schutzmaßnahmen,
- Verteilung der in die Umgebung freigesetzten Jodformen,
- meteorologische Bedingungen zum Zeitpunkt des Unfalls,
- Umrechnungsfaktoren für die Berechnung der Folgedosen durch innere Strahlenexposition,
- Transport radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre,
- Einfluss umliegender Gebäude,
- Entfernung der auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide.

Das Vorgehen beim Einsatz dieser Faktoren sowie die qualitative und quantitative Auswertung der Folgen konservativer Voraussetzungen werden dann eingehender in der angeforderten ergänzenden Unterlage besprochen.

Aus der ergänzenden Unterlage ergeben sich folgende Schlüsse:

- *obwohl die Auswertung der Folgen schwerer Unfälle unter weniger konservativen Voraussetzungen erfolgen könnte, wegen der beschränkten Unterlagen und um mögliche Zweifel über ausreichende Sicherheitsreserven auszuschließen, erfolgten die Berechnungen mithilfe des konservativen Verfahrens sowohl hinsichtlich der Festlegung des Quellglieds als auch hinsichtlich der Auswertung des Transports radioaktiver Stoffe in der KKW-Umgebung und ihrer Auswirkungen auf die Strahlenexposition der Bevölkerung*
 - *das gewählte Quellglied deckt mit ausreichender Reserve die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung für bekannte Projekte neuer Kernkraftanlagen ab, die für eine Umsetzung in der Tschechischen Republik in Frage kommen, und seine Anwendung führt somit zu einer starken Überhöhung der Strahlungsdosen, die die Bewohner der Umgebung potenziell empfangen würden*
 - *ausschlaggebend ist der Anteil der Ingestion an der lebenslangen Äquivalentdosis und es ist also offensichtlich, dass die Wahl der Lebensmittelanteile aus lokalen Quellen im Verbraucherkorb für die Ergebnisse der Berechnung bestimmend ist*
 - *in der EIA-Dokumentation wurde für die Berechnung der Einflüsse des Unfalls im Grenzgebiet der hoch konservative, sog. landwirtschaftliche Verbraucherkorb verwendet, der von der Voraussetzung lokaler Verzehr aller aus dem betroffenen Gebiet stammenden Lebensmittel ausgeht. Der Einsatz des realitätsnäheren Verbraucherkorbs mit wahrscheinlicherem Anteil an Lebensmitteln aus dem Handelsnetz würde auch ohne jede Regelung des Lebensmittelverbrauchs die Äquivalentdosen um das 2,5- bis 10-fache senken. Der Vollständigkeit halber muss gesagt werden, dass auch die Einführung einer kurzfristigen Kontrolle und Regelung der lokal produzierten, kontaminierten Lebensmittel ein sehr wirksames Mittel zur Minimierung der Dosis wäre.*
- *In der Berechnung wurden nicht wechselnde meteorologische Bedingungen (z. B. Windrichtung) während der Gesamtdauer des Austritts von Radionukliden und der Ausbreitung der Abluftfahne vorausgesetzt, was in Bezug auf die Strahlenexposition von Personen ebenfalls eine konservative Voraussetzung darstellt. Die Annahme von „realem“ Wetter aus Langzeitmessungen würde mit Sicherheit zu weniger konservativen Schätzungen der Dosen führen.*
 - *In der EIA-Dokumentation wurden die Dosen unter einer weiteren konservativen Voraussetzung festgelegt, und zwar dem Absehen von allen Schutzmaßnahmen. Im Fall eines eingetretenen oder drohenden, erwarteten außerordentlichen Vorfalls der Stufe III (Verordnungen der SÚJB Nr. 307/2002 GBl. und Nr. 319/2002 GBl. in gültiger Fassung), der einen schweren Unfall bedeutet, geht das System der tschechischen Notfallplanung von der Voraussetzung aus, dass in der Umgebung des KKW's a priori (ohne auf das Ergebnis der Überwachung zu warten) dringliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie Unterbringung der Bewohner in der Planungszone und Jodprophylaxe. Aus dem vorstehenden Text ist ersichtlich, dass im vorliegenden Fall, wenn im Austritt die Radionuklide des Jods bedeutend vertreten sind, gerade die Jodprophylaxe einen Wert der effektiven Folgedosis insbesondere aus der Inhalation in der Flucht- und frühen Betriebsphase deutlich senkende Maßnahme wäre (Jodprophylaxe könnte in der Umgebung des KKW's bis 30 km die Strahlenexposition von Personen bis um eine Größenordnung senken). Ähnlich hinsichtlich der nachfolgenden Schutzmaßnahmen – Einschränkung des Milchverbrauchs*

(insbesondere bei Kindern) würde auf bedeutende Weise die Dosis durch Ingestion senken. Tatsächlicher Umfang, Ort der Durchführung und Dauer der nachfolgenden Schutzmaßnahmen würden von Ablauf und Entwicklung des Unfalls und den realen meteorologischen Bedingungen und insbesondere von den Ergebnissen der umfassenden Strahlungsüberwachung im betroffenen Gebiet ausgehen.

- *In der Berechnung wurden weitere konservative Voraussetzungen angewandt, die die Strahlenexposition von Personen beeinflussen, diese aber können nicht bzw. es ist nicht zweckmäßig sie a priori auszuschließen – es handelt sich z. B. um die Voraussetzung, dass der Unfall mitten in der Vegetationsperiode entsteht, Wahl eines Kindes als repräsentativen Individuums. Außerdem wurden im Modell des Transports von radioaktiven Stoffen in die Umwelt konservativ angewandt: Umrechnungskoeffizienten für Folgedosen durch die innere Exposition, der Einfluss umliegender Gebäude wurde vernachlässigt, die Durchdringung von auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide in untere Bodenschichten (sei es auf natürlichem Wege oder durch landwirtschaftliche Nutzung des Bodens) wurde ausgelassen, Ernte kontaminierter Früchte.*
- *Die bereits in der EIA-Dokumentation durchgeführten Analysen haben nachgewiesen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle annehmbar sind. Aufgrund der in diesem Dokument aufgeführten, ergänzenden Auswertungen kann aber gesagt werden, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW als auch in den Grenzgebieten käme.*

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW*
- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf*
- *Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze*
- *Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)*
- *Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)*
- *Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf*
- *Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)*
- *Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf*
- *Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf*

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests in dieser Etappe umfassten nicht die Bewertung der Risiken terroristischer Angriffe und Aspekte des physischen Schutzes. Dies wird gesondert auf einer anderen Ebene behandelt werden.

Der gesamte Prozess hat drei Etappen: zunächst überprüfen die Lizenzinhaber ihre Anlagen und legen dann einen Bericht der Nationalen Aufsichtsbehörde vor (in der CR ist das SUJB). Diese erstellt dann den Nationalen Bericht und es folgt die Peer Review. SUJB übergab den Bericht am 21.12.2012 der Europäischen Kommission.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- *Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- *Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- *Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- *Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachter-teams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10⁻⁶/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Die konkreten Bedingungen am Standort Temelín sehen so aus, dass die nächste Wohnzone deutlich den Umkreis von 800 m vom Reaktorgebäude überschreitet und an manchen Stellen bis zu ca. 3 km beträgt. Daraus folgt, dass die Bewohner nicht dauerhaft in einem Bereich leben, in dem die schwerwiegendste Bedrohung eintreten könnte. Am Standort wurde wegen des Betriebs des KKW 1,2 eine innere und äußere Unfallplanungszone errichtet, für die bereits ein externer Unfallplan des KKW erstellt ist und der regelmäßig überprüft wird.

In der weiteren Vorbereitung des Vorhabens müssen die Kriterien der Hinnehmbarkeit für die neue Kernkraftanlage (gemäß Stellungnahme der Behörde SÚJB) eingehalten werden:

Beschreibung des Betriebszustands	Wahrscheinlichkeit der Vorfälle	Kennzeichnung nach		Akzeptanzkriterium	
	(r)-1	Verordnung 195/1999 GBl.	MAAE	EUR	E (mSv)
Betrieb bei Einhaltung der Grenzwerte und der Bedingungen für sicheren Betrieb.	1	Normalbetrieb		DBC 1	E _ 0,25 (1)
Nicht geplante, aber erwartete Vorfälle im Betrieb, ohne Einfluss auf Austritte radioaktiver Stoffe in die Umgebung.	10-2 - 1	Abnormaler Betrieb	Anticipated operational occurrences	DBC 2	

Wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist, aber keine Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung erfordert.	10-4 - 10-2	Anzunehmender Unfall	design basis accident	DBC 3	E _ 1,0 (2)
Sehr wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist und die Anforderung bestimmter Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung nicht ausschließt.	10-6 - 10-4	Unfall- bedingungen	beyond design basis accidents	DBC 4	E _ 20 (3)
Schwerer Unfall, der mit einer Beschädigung der Aktivzone verbunden ist und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung in der Umgebung erfordert.	<10-6		beyond design basis severe accidents	DEC	E _ 100 (3)

Erklärungen:

(1) **Dosisrichtwert** für Gesamtaustritte radioaktiver Stoffe, festgelegt als Summe der jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Er stellt die obere Grenze dar, unter der die autorisierten Grenzwerte für die Auslässe mit der Optimierungsmethode festgelegt werden. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege und der tatsächlichen meteorologischen und hydrologischen Bedingungen im gegebenen Jahr.

(2) **Zu erwartende Dosis**, festgelegt als Summe der vorausgesetzten jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Die Beurteilung des Einklangs mit dem gegebenen Kriterium erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege.

(3) **Restdosis**, festgelegt als Summe der effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person im Verlauf des Vorfalls unter Berücksichtigung der angewandten Schutzmaßnahmen. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege, außer der Ingestion, und unter Berücksichtigung des Werts der durch die Anordnung von Schutzmaßnahmen im Einklang mit den Richtwerten für diese Schutzmaßnahmen verhinderten Dosis.

Repräsentative Person: Ein Individuum, das eine für die am meisten exponierten Individuen in der Bevölkerung repräsentative Dosis erhält.

Zu erwartende Dosis (projected dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie eintritt, wenn keine Schutzmaßnahmen erfolgen.

Restdosis (residual dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie auch nach vollem Einsatz von Schutzmaßnahmen (oder der Entscheidung, keine Schutzmaßnahmen anzuordnen) eintritt.

Die aufgeführten Kriterien für Hinnehmbarkeit legte die SUJB aufgrund der Forderungen der tschechischen Gesetze und unter Berücksichtigung der in den Empfehlungen der Internationalen Atomenergiebehörde (MAAE) und der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) festgelegten Anforderungen fest.

Die Begutachtung der Strahlenrisiken für den Bedarf der Begutachtung hinsichtlich des Einflusses auf die Umwelt erachtet das Verfassersteam des Gutachtens für ausreichend.

Einfluss durch Auslegungsstörfälle - aus der Abb. D.III.3 ergibt sich, dass die zu erwartende Dosis für einen im Ausführungsplan angenommenen Auslegungsstörfall mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 10-4/Jahr und einem realen bodennahen Austritt an der Grenze der bestehenden Schutzzone des KKW Temelín (ca. 2 km von der Quelle) kleiner als 20 mSv ist; deshalb ist das Akzeptanzkriterium für die Restdosis erfüllt.

Einfluss schwerer Unfälle - aus der in der Dokumentation der Einflüsse durch die NKKA angeführten Schätzung ergibt sich, dass die untere Grenze des Richtwertes für das Aufsuchen von Schutzräumen und Jodprophylaxe 5mSv/2d nur in dem inneren Teil der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann (bis 5 km) und die untere Grenze des Richtwertes für die Einführung der Sofortmaßnahmen – Evakuierung der Bevölkerung 50mSv/7d nirgendwo in der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann. Nach den Unterlagen der UVP überschreitet der vorausgesetzte Wert der Dosis bei schweren Störfällen nicht den Wert 100 mSv für ein Vorkommnis. Deshalb ist das Kriterium der Annehmbarkeit für die residuale Dosis erfüllt.

Für die weitere Projektvorbereitung des Vorhabens ist die folgende Empfehlung formuliert:

- Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.
- Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:
 - a. Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.
 - b. Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden
 - c. Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden

- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**
- **Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.**
- **In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungsstörfälle und Auslegungsstörfälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.**

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Aufgrund der genannten ergänzenden Unterlagen kann seitens des Verfasserenteams des Gutachtens festgestellt werden, dass die Vorbereitung der NKKa hinsichtlich der Strahlenrisiken bei möglichen Unfällen und anormalen Zuständen in verantwortlicher Weise sichergestellt ist.

Zur zweiten Frage: Genauso wie die Konvoi-Reaktor (s. Berichte der BRD zu den stress tests) so weisen auch die Reaktoren von JETE 12 eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegenüber Abstürzen großer Flugzeuge auf, wenn dies auch nicht in die Projektbasis aufgenommen wurde. Man kann somit nicht pauschal konstatieren, dass sie „sicherlich nicht standhalten“ und man kann daran erinnern, dass das existierende Containment von Temelin einer Druckwelle von 45 kPa von einer Nuklearexplosion in der Nähe standhält. Es wäre somit seriös festzuhalten, dass sie „keine nachgewiesene volle Widerstandsfähigkeit gegen einen Absturz großer Flugzeuge haben.“

Die Sicherheitssysteme der neuen Blöcke werden von den bestehenden Blöcken vollständig unabhängig sein. Der Flugzeugabsturz ist eine lokal beschränkte Angelegenheit – ein Flugzeug kann nicht gleichzeitig zwei Blöcke treffen. Die Belüftungssysteme und die Arbeitsplätze zur Steuerung der neuen Blöcke werden so dimensioniert, dass die Bedingungen schwerer Unfälle am Nachbarblock (neuer und bestehender) berücksichtigt werden.

k) Zusammenfassung Schwere Unfälle

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Behandlung Schwerer Unfälle in der UVP ungenügend ist:

- Die UVP führt Optionen von Minderungsmaßnahmen nicht hinreichend aus.
- Die angeführten Quellterme für schwere Unfälle liegen weit unter den möglichen Werten.
- Die Darstellung möglicher Unfälle spricht einige der nach Fukushima offenkundigen Themen, wie Abklingbecken, Fähigkeit, mit längerem Station Black-out umzugehen, Verfügbarkeit von Zusatzausrüstung für den Ernstfall, etc. nicht an.
- Die Belastungen bei schweren Unfällen können auch grenzüberschreitend noch hoch sein.
- Die Fähigkeit der Anlagen, dem Absturz von größeren zivilen Flugzeugen standzuhalten wurde weder angesprochen noch belegt, obwohl dies nach den EUR und den WENRA Safety Objectives erforderlich wäre.

Stellungnahme des Gutacherteams

Der Aussage ist in Bezug auf die UVE und vor allem das Gutachten nicht zuzustimmen. Die UVE rechnet bei schweren Unfällen bewusst nicht mit der Anwendung minierender Maßnahmen einschließlich der einfachsten Maßnahmen wie der Jodprophylaxe nicht, keiner Einschränkung beim Verzehr lokal produzierter Lebensmittel oder Einschränkung des Aufenthalts im Freien zur Reduktion der Strahlenfolgen der bewerteten Unfälle. Sie werden nur angeführt. Im Gutachten in Beilage 2a kann der Einwander sehen, wie deren Auswirkung ist. Mit deren Anwendung wird die Effektivdosis wesentlich verringert. Der Quellterm wurde im Vergleich zu den Anforderungen der Vergabedokumentation (EUR) sehr konservativ festgelegt. Spezifische Unfallszenarien werden mit dem angenommenen Quellterm für einen schweren Unfall abgedeckt. Auch bei schweren Unfällen sind die grenzüberschreitenden Auswirkungen nicht bedeutend und können nur zur Aufforderung führen, den Verzehr lokal produzierter Lebensmittel einzuschränken. Die ergänzenden Informationen zum absichtlichen Flugzeugabsturz sind im Gutachten angeführt, einschließlich der damit zusammenhängenden Anforderung der Vergabedokumentation, wobei der Grundsatz gilt, dass der primäre Schutz vor Terrorangriffen in der Verantwortung des Staates liegt, ein zufälliger Flugzeugabsturz eines großen Flugzeuges einen vernachlässigbaren geringen Wert hat und gemäß den internationalen Richtlinien eine volle Widerstandsfähigkeit des Projekts minimal gegenüber einem Flugzeugabsturz angenommen wird, dessen Parameter in der UVE spezifiziert sind.

l) Ökologische Aspekte, Seismik

Schon im Rahmen der UVP-Verfahren für Temelin 1 und 2 wurde festgestellt, dass die meisten tschechischen Autoren einen Intensitätswert von 5.5° bis 6.0° MSK-64 für das SSE (safe shutdown earthquake) für ausreichend halten, und damit der für das SSE festgelegte Wert von 6.5° MSK-64 als

ausreichend konservativ („to be on the safe side“) begründet wird. Schon die Schäden durch das größte historisch bekannte und für die Region maßgebliche Starkbeben (Neulengbach, 1590, Epizentralintensität 9° MSK-64) lassen bereits auf ein Erreichen der oben erwähnten Intensitätswerte von 6° bis 7° in Südböhmen schließen.

Das stärkste bekannte Beben ist jedoch nicht der Bemessungsgrundlage für das SSE gleichzusetzen. Die für eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 10^{-4} pro Jahr ermittelte Gefährdungswerte sind höher als die stärksten lokal beobachteten Auswirkungen historischer Erdbeben. Für eine konservative deterministische Gefährdungsabschätzung müßte für den Standort ein Wert angenommen werden, der die Auswirkungen des stärksten historischen Erdbebens um 1° Intensität übersteigt (i.e., 7° bis 8°). Außerdem ist die Annahme einer tektonischen Inaktivität seit 780.000 Jahren durch keine moderne Untersuchungsmethode (z. B., paläoseismologische Untersuchungen) ausreichend begründet. Ein Jahrzehnt kontinuierliches Monitoring der Mikrobeben liefert keine Aussage über mögliche Starkbeben, welche im zeitlichen Abstand von Jahrhunderten oder Jahrtausenden auftreten können.

Im Gegensatz zu den bestehenden Kernkraftwerken Temelin 1 & 2 erfüllen die angegebenen Referenzanlagen diese seismischen Kriterien und sind daher den WWER 1000 Anlagen hinsichtlich Erdbebensicherheit deutlich überlegen.

Aus den Projektunterlagen ist nicht schlüssig feststellbar, welchen seismischen Kriterien die verschiedenen Nebengebäude und sicherheitsrelevanten Einrichtungen, wie Wasserleitungen oder Feuerwehrrhäuser entsprechen. Der Unfall in Fukushima hat gelehrt, dass dieser Frage Augenmerk geschenkt werden muss, und dass diese Anlagen praktisch den gleichen Anforderungen genügen müssen, wie die Reaktoren selbst.

Allerdings wurde die abgeschätzte Erdbebengefährdung bisher durch keine moderne Untersuchungsmethode (Paläoseismologie, Datierung) belegt. Ein Jahrzehnt kontinuierliches Monitoring der Mikrobeben liefert keine Aussage über mögliche Starkbeben, welche im zeitlichen Abstand von Jahrhunderten oder Jahrtausenden auftreten können.

Laut Projektunterlagen und Stresstestbericht soll die seismische Situation am Standort Temelin einer neuerlichen Evaluierung unterzogen werden. („During the country visit it was explained that the hazard is being re-evaluated using modern standards. However, the results are still to be validated.“ (ENSREG 2012, Seite 6). Es ist zu fordern, dass bei dieser Untersuchung seismische Untersuchungen nach dem Stand des Wissens eingesetzt werden, d. h. dass die seit langem geforderten paläoseismischen Untersuchungen durchgeführt werden. Abhängig von den Ergebnissen wird zu klären sein, ob die o.a. Kriterien hinreichend sind, oder Verschärfungen erforderlich werden.

Fragen:

- *Wann werden für den Standort Temelin seismische Untersuchungen nach dem Stand des Wissens (Paläoseismologie, Datierung) durchgeführt?*
- *Wie wird sichergestellt, dass die Kernkraftwerke am Standort (Temelin 1 bis 4) den sich daraus ergebenden Anforderungen entsprechen, bzw. auf diese Erfordernisse nachgerüstet werden können?*
- *Welchen seismischen Kriterien werden die verschiedenen Nebengebäude und sicherheitsrelevanten Einrichtungen entsprechen? Wie wird sichergestellt, dass nicht ähnliche Probleme wie in Fukushima eintreten, wo die Zerstörung der Wasserzuleitung wesentlichen Anteil am Ausmaß der Katastrophe hatte.*

Stellungnahme des Gutachterteams

Der Standort Temelin ist seismisch ruhig und an dieser Tatsache ändert in der historisch geologischen Zeit keine weitere korrekte wissenschaftliche Studie etwas, die selbstverständlich gemäß der Entwicklung der Erkenntnis erstellt werden. Es ist möglich den als „Hülle“ festgelegten PGA 0,08 g in der Größenordnung einiger % dieses Werts in beide Richtungen zu präzisieren, was ausreichend mit dem Wert 0,15 g im Vergabedokument abgedeckt ist.

Das bestehende KKW hat eine nachgewiesene Widerstandsfähigkeit gegenüber PGA 0,1g und für neue Blöcke werden mindestens 0,15g gefordert. Den Autoren der Einwendung ist sicher bekannt, dass es für die Bedingungen des KKW Temelin rein hypothetisch möglich ist die Werte des maximalen Bebens am Standort über die genannten Werte zu erhöhen, die Technologie des KKW als auch die Bauobjekte können auf höhere Werte gebracht werden. Viele ältere KKW sind durch diesen Prozess gegangen.

Alle Gebäude und Anlagen der Kategorie 1 und 2 (bzw. alles Hilfssysteme für die Sicherstellung der Sicherheitsfunktion) und jene Gebäude und Anlagen, die durch Versagen, Einstürzen u. ä. die Anlagen der Kategorie 1 und 2 gefährden könnten, müssen seismisch qualifiziert sein. Das betrifft auch wichtige Rohrleitungen. Die Konzeption des Projekts geht von der Unabhängigkeit von externen Energiequellen aus, Wasser, Benzin und daher langfristigem Verlust bei der Nachfüllung mit Rohwasser, all diese zählt zu den Auslegungsstörfällen der Blöcke und darf die Sicherheit der Blöcke nicht gefährden.

Unter anderem wurde im Gutachten folgende Information angeführt:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelin zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelin. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelin bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelin aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelin anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern.

Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	I0 = 6° MSK-64	I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05	PGAHOR. = 0,1
	PGAVERT. = 0,035	PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im

Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

m) Wasserverfügbarkeit

Kernkraftwerke haben sehr hohe Anforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Wasser, v.a. für die Kühlung. Nach der UVE sind die notwendigen Mindestdurchflüsse an den vorgesehenen Entnahmestellen bei den derzeitigen Klimaverhältnissen gewährleistet, nicht jedoch unter Berücksichtigung des Klimawandels: „*Unter den gegenwärtigen hydrologischen Bedingungen sind die Anforderungen an die Mindestdurchflüsse für sämtliche Entnahmevarianten in allen zu beurteilenden Profilen erfüllt; unter den Bedingungen des Klimawandels hingegen werden die Anforderungen an die Mindestdurchflüsse von keiner der Varianten erfüllt [...]*“ (UV-E S.504). Im UVP Gutachten heißt es dazu: „*Während die Mindestdurchflüsse an sämtlichen genannten Profilen unter den gegenwärtigen Bedingungen hinreichend sichergestellt sind, deutet die Lösung unter den Bedingungen des Klimawandels auf mögliche Probleme mit der Sicherstellung der Mindestdurchflüsse in den Profilen Vrané, Zbraslav und Prag Chuchle hin, [...]*“ (UV-G S.148).

Abgesehen davon, dass in befremdlicher Weise das Gutachten die Problematik ohne ersichtliche Begründung abschwächt, muss selbst bei dieser weichen Formulierung festgehalten werden, dass ein wesentliches Kriterium für den Betrieb der Kernkraftwerke nicht erfüllt ist. Dies gilt unabhängig davon, ob das Kernkraftwerk für das Problem verantwortlich ist oder der Klimawandel (vgl. (UV-G 148): „*Dennoch ist aus den Ergebnissen ersichtlich, dass die primäre Ursache hierfür die potenzielle Auswirkung des Klimawandels auf die Durchflüsse im betrachteten Gewässergebiet ist, nicht aber die erhöhten Anforderungen an eine Entnahme/Verbrauch für das KKW Temelín*“).

Bei der Argumentation hinsichtlich des Klimawandels wird auch nicht berücksichtigt, in welchem Ausmaß andere Anforderungen an dieselben Wasserreserven gestellt werden, etwa durch die Landwirtschaft, die erhöhten Bewässerungsbedarf verzeichnen wird.

Es fehlen Vorschläge, wie mit dem potenziellen Wassermangel umzugehen sein wird und wie Nutzungskonflikte zu lösen sein werden. Insbesondere ist zu prüfen, welche Eingriffe in die Umwelt (Böden, Flussökosysteme, Fauna, Flora etc.) solche Lösungsmodelle zur Aufrechterhaltung des Betriebes des Kernkraftwerkes auch unter Klimawandelbedingungen darstellen werden. Diese

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern sind laut EU-Richtlinie im Rahmen des UVP-Verfahrens ebenfalls zu prüfen.

Abschließend sei angemerkt, dass Veränderungen im Wasserhaushalt, bedingt durch Klimaänderungen zwar schwer präzise vorherzusehen sind, dass sie aber jedenfalls schwerwiegend sein und sehr bald auftreten können. Es ist dies nicht ein Problem, das erst in einem oder zwei Jahrzehnten akut werden kann.

Fragen:

- *Kann ein Kernkraftwerk trotz fehlender Sicherheit, dass genug Wasser verfügbar sein wird genehmigt werden?*
- *Welche Maßnahmen sollen dem zu erwartenden Wassermangel abhelfen? Welche Auswirkung werden diese Maßnahmen auf andere Schutzgüter, wie Flächenverbrauch, Böden, Flora, Fauna, etc. haben?*

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser wurden in der UVE in Kapitel D.1.4.1 beschrieben. Mögliche Probleme mit dem Erhalt des Minimaldurchflusses wäre eine Folge des Klimawandels, nicht des Vorhabens. S. Zitat aus dem Gutachten:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren temporärer Abschaltung. Die Versorgung mit Wasser aus der Moldau wird in Beilage 2 des Gutachtens detailliert behandelt, auch unter extremen klimatischen Bedingungen. Wir empfehlen dem Autor des Gutachtens sich mit dieser Beilage vertraut zu machen, denn aus der Einwendung entsteht der Eindruck, dass dem nicht so ist. Am wenigsten Wasser wird für die Sommermonate angenommen, im Falle der geplanten Abschaltung eines der Blöcke in diesen Monaten sind allerdings die Anforderungen an das Kühlwasser wesentlich geringer.

n) Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Aus den zahlreichen Fragen, die sich aus den Projektunterlagen einschließlich Umweltverträglichkeitsgutachten ergeben, ist ersichtlich, dass dieses Projekt nicht entscheidungsreif ist. Die vorgelegten Dokumente sind jedenfalls im Sinne der UVP Richtlinie zu ergänzen und das Ergebnis seismischer Untersuchungen, die mit geeigneten modernen Methoden durchgeführt werden müssen, ist abzuwarten. Eine seriöse Beurteilung des Vorhabens kann überhaupt erst vorgenommen werden, wenn ein oder mehrere (als mögliche Varianten) konkrete Projekte definiert sind; die Angabe von Referenzanlagen genügt nicht. Jedenfalls ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen, insbesondere in Zusammenhang mit schweren Unfällen, deren Relevanz und Auswirkungen in den Unterlagen wesentlich unterschätzt werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Bei den meisten Fällen handelt es sich nicht um Bedingungen zur Ausarbeitung, oder der Form des Gutachtens, sondern der Autor kehrt immer wieder zu UVE zurück, die er ausreichend Zeit zu kommentieren bereits früher hatte. Dennoch wurden alle Einwendungen detailliert beantwortet. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

3 STELLUNGNAHME DES LANDES BURGENLAND

Abt. 8 – Sicherheits – und Umwelttechnik, Stellungnahme vom 27.4.2012, 8-20-G-2100/41-2012

Wesentliches der Einwendung

Seitens der Abteilung 8 des Amtes der Bgld. Landesregierung wird zur neuen Kernkraftanlage am Standort Temelin einschließlich Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk mit Schaltanlage Kočín folgende Stellungnahme abgegeben:

Durch den Unfall in Fukushima wurde drastisch dargelegt, dass die bisherigen Auslegungstörfälle (GAU) für die Beurteilung eines Kernkraftwerkes nicht ausreichend sind, sondern dass auch schwere Unfälle mit Kernschmelze zugrunde gelegt werden müssen. Diese Darstellungen fehlen im gegenständlichen zu beurteilenden Gutachten komplett und wären nachzuholen.

Seit Fukushima ist auch allgemein bekannt, dass nebeneinander stehende KKW-Blöcke vom Domino Effekt bedroht sind.

Es wäre jedenfalls sicherer alle Blöcke einzeln zu errichten.

Bei der bewiesenen unsicheren Technologie der Kernkraftnutzung müssen zumindest alle sicherheits-erhöhenden Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Dies ist beim gegenständlichen Projekt offensichtlich nicht der Fall.

Im vorliegenden Gutachten wird ausgeführt, dass das Kraftwerk der „besten verfügbaren Technik (BAT)“ entspricht. Dies ist jedenfalls dadurch nicht gegeben, dass die Abwärme nicht genutzt wird, da damit die Energieeffizienz nicht gegeben ist. Auch aus diesem Grund wäre eine räumliche Trennung der beiden Blöcke erforderlich. Es wird auch entschieden abgelehnt, dass eine Anlage mit hohem Gefährdungspotential nahe der österreichischen bzw. deutschen Grenze errichtet wird. Wenn die Tschechische Republik von der Sicherheit von Kernkraft überzeugt ist, sollte zumindest ein Standort gewählt werden, bei dem Nachbarländer so wenig wie möglich betroffen sind.

Es wird argumentiert, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Unfalls sehr gering ist. Es wird scheinbar bewusst nicht berücksichtigt, dass die Auswirkungen für sehr viele Menschen für sehr viele Jahre verheerend sein können.

Eine seriöse Begutachtung würde berücksichtigen, dass bei Risikobetrachtungen immer die Eintrittswahrscheinlichkeit mit den größten anzunehmenden Auswirkungen zu multiplizieren ist. Unter Anwendung dieser im technischen Bereich üblichen Vorgangsweise käme man zum Schluss, dass die Genehmigung der gegenständlichen Anlage zu versagen wäre.

Jede zu errichtende technische Anlage sollte bei Errichtung, Betrieb und Schließung weitgehend sicher sein. Bei Kernkraftwerken kommt zum unsicheren Betrieb noch die ungeklärte Endlagerung der Brennstoffe hinzu. Es ist unverantwortlich gegenüber kommenden Generationen eine Technologie zu verwenden, die erwiesenermaßen viele ungelöste Probleme in die Zukunft verlagert. Weder die Dichtigkeit der Lagerstätte noch die Kennzeichnung über tausende Jahre ist geklärt. Bei Projekten, welche die Endlagerung betreffen, wird davon ausgegangen, dass früher oder später die gesamte gelagerte Aktivität an die Umwelt abgegeben wird. Dabei wird das Gebiet Österreichs mit Sicherheit betroffen sein. Daraus ergibt sich, dass die im Gutachten auf Seite 178 getroffene Aussage, dass „grenzüberschreitende Einflüsse in keiner wie immer gearteten erheblichen Weise entstehen können“ falsch ist bzw. macht der Gutachter dazu keine Anmerkungen. Die dort angeführten Einflüsse auf die Landschaft sind im Vergleich wirklich unbedeutend. Daher wäre die Genehmigung zu versagen.

Im Gutachten wird auf Seite 190 festgestellt, dass die Sicherheitsanalysen, welche die Vorfälle im Kernkraftwerk Fukushima aufarbeiten in den Jahren 2014-2016 erfolgen werden. Zur Sicherheit der Bevölkerung ist es erforderlich alle Ergebnisse in das gegenständliche Projekt einzuarbeiten. Daher kann auch vorher keine Entscheidung seitens der Behörde getroffen werden.

Sollte unter Nichtberücksichtigung der im Verfahren aufgezeigten Gründe der notwendigen Versagung trotzdem ein positiver Bescheid erlassen werden, so wird eingefordert, dass seitens des Genehmigungswerbers eine Versicherung abgeschlossen wird, die alle allfälligen Schäden auf österreichisches Staatsgebiet abdeckt. Die Deckungssumme muss auch den im Gutachten als unwahrscheinlich angegebenen Fall der Kernschmelze und Freisetzung eines Großteils des radioaktiven Inventars umfassen.

Weiters wird eingefordert, dass der Betreiber verpflichtet wird die Kosten nicht nur für Errichtung und Betrieb, sondern auch alle Kosten der Schließung zu tragen. Dazu sind jedenfalls die Abtragung des Gebäudes samt Inventar und Verwahrung der Brennstäbe zu subsumieren. Dabei darf es zu keiner Quersubventionierung öffentlicher Stellen kommen, da dies EU-Recht verletzen würde.

Für die Sicherstellung der gesamten anfallenden Kosten ist bereits jetzt vorzusorgen. Auch die Kosten der Endlagerung dürfen nicht auf nächste Generationen oder die öffentliche Hand übertragen werden. In diesem Bereich fehlen verbindliche Angaben. Das Land Burgenland wäre als Ökostromerzeuger von einer Quersubventionierung negativ betroffen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam ist der Ansicht, dass beim begutachteten Vorhaben die Berufung auf Fukushima im gegebenen Fall nicht angebracht ist. Die Havarie von Fukushima wird Gegenstand detaillierter Analysen sein und es sind weitere Empfehlungen für Maßnahmen außerhalb der Stresstests zu erwarten, die im übrigen für Temelin und für Dukovany günstig verlaufen sind.

Ein Prüfung der Strahlenfolgen für Kernschmelze in Kombination mit Containment-Versagen wurde nicht durchgeführt, wie auch dieses Ereignis aufgrund der extrem geringen Wahrscheinlichkeit nicht in der UVE wie auch nicht für andere KKW der letzten Zeit für dieselben oder ähnliche Reaktoren erwogen wurde. Das liegt daran, dass alle Referenzblöcke adäquat technisch ausgelegt sind, um die Folgen schwerer Auslegungsstörfall überschreitender Unfälle so zu beherrschen, dass es zu keinem Containment-Versagen kommt. Diese Fähigkeiten der technischen Mittel für die Leistung der geforderten Funktion unter Bedingungen Auslegungsstörfall überschreitender Unfälle muss der Hersteller nachweisen.

Einen schweren Unfall mit einer zusätzlichen Annahme eines Containmentversagens in der UVE zu erwägen, hieße die gesamte historische Sicherheitsentwicklung der Reaktoren hin zur Generation III+ zu negieren. Die günstigsten Ergebnisse würden für die ältesten Reaktoren mit einer kleinen Leistung, mit geringer Anreicherung und Abbrand. Die Entwicklung des Designs zu technischen Mitteln für die Bewältigung von schweren Unfällen wie etwa Einfangen und Kühlung von Schmelze, erhöhte Widerstandsfähigkeit des Containments, Beseitigung des Risikos einer Wasserstoffexplosion, ebenso wie die Entwicklung von Sicherheitssystemen und Verringerung eines Risikos der Entstehung und der Folgen von Störfällen, die zu einer mehrfachen Verringerung des CDF führen, würden gänzlich annulliert.

In Hinblick darauf, dass die Funktion des Containments in der Analyse vernachlässigt würde würde bei den Folgen einschließlich der grenzüberschreitenden ad absurdum führen... (bauen kleiner Reaktoren ganz ohne Containment¹⁰)

Das Gutachten führt betreffend Schadenshaftung an, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche

¹⁰ Unklarheit im Originaltext, vielleicht fehlen ein paar Wörter.

Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEA ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende die grundlegenden Prinzipien – Grundsätze der oben angeführten Konventionen gelten.

Die Mittel für die Endlagerung des abgebrannten Brennstoffs werden laufend von den Betreibern der KKW angesammelt. Es handelt sich somit in keinem Fall um eine Verschiebung auf künftige Generationen oder staatliche Behörden.

4 BUNDESLAND NIEDERÖSTERREICH UND BUNDESLAND SALZBURG, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012, EIGENSTÄNDIG IN IDENTISCHEM WORTLAUT ÜBERGEBEN

Grundaussage der Stellungnahme

a) Zusammenhang – Errichtung neuer Reaktoren in der CR

In der Tschechischen Republik sollen zwei neue Kernkraftwerksblöcke am Standort Temelín gebaut werden.

Die Kernkraftwerksanlage liegt Nahe der Ortschaft Temelín, ca. 25 km nördlich von Budweis (České Budějovice) und etwa 55 km von der österreichischen Grenze entfernt. Im Falle eines schweren Unfalls in diesem grenznahen KKW könnten alle österreichischen Bundesländer durch die Strahlenwirkung betroffen sein (UMWELTBUNDESAMT 2010). Auch wenn von KKW-Betreibern oft die geringe Wahrscheinlichkeit von schweren Unfällen betont wird, können Unfälle mit grenzüberschreitenden Folgen in Kernkraftwerken nicht ausgeschlossen werden.

Bestehende Reaktoren

Seit 2001 bzw. 2003 werden am Standort Temelín zwei Reaktoren betrieben, zwei 963 MWel (Nettokapazität) Druckwasserreaktoren des sowjetischen Typs VVER V-320. Die Arbeit an diesen Reaktoren begann bereits 1987, unterlag aber Verzögerungen.

Bereits zu Beginn des Projektes waren zwei weitere Reaktoren vorgesehen, 1990 entschied die Regierung jedoch den Bau der Reaktoren 3 & 4 zu verschieben. Die Firma ČEZ a.s. besitzt und betreibt das KKW Temelín - ebenso wie das KKW Dukovany. ČEZ befindet sich zu 70 % im Staatsbesitz und ist der Antragsteller für den Bau der Reaktoren 3 & 4.

UVP-Prozess Temelín

Bevor eine atomare Anlage in der EU errichtet wird, muss das Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden: Staaten, die von erheblichen nachteiligen grenzüberschreitenden Auswirkungen der Anlage betroffen sein können sowie ihre Öffentlichkeit, haben auf Basis der Espoo-Konvention und entsprechenden Richtlinien der EU die Möglichkeit an dem UVP-Verfahren teilzunehmen und den Prozess zu beeinflussen.

Die Tschechische Republik ist also verpflichtet den Bau der Reaktoren Temelín 3 & 4 einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unter Einbeziehung potentiell betroffener Nachbarländer wie z. B. Österreich zu unterziehen. Die Prüfung läuft in mehreren Phasen, in denen der österreichischen Bevölkerung, österreichischen NGOs sowie Behörden die Möglichkeit geboten wird, zum Vorhaben Stellung zu nehmen. Nach dem Abschluss des UVP-Scoping Verfahrens und der Umweltverträglichkeitserklärung kann nun Stellung zum **UVP-Gutachten** genommen werden.

Ablauf eines UVP-Verfahrens allgemein

Ein UVP-Verfahren besteht meist aus zwei Stufen, dem Scoping- oder Vorverfahren und dem Hauptverfahren. Im **Vorverfahren** wird der Rahmen für das eigentliche Verfahren festgelegt. Es ist sinnvoll, sich bereits im Zuge des Vorverfahrens zu beteiligen, da hier noch die Möglichkeit besteht, fehlende Informationen in das Hauptverfahren aufzunehmen. Es endet mit einem Standpunkt (engl. Statement) des im jeweiligen Land zuständigen Ministeriums, welcher die eingelangten Kommentare sammelt, zusammenfasst und an den Antragsteller übermittelt. Das **Hauptverfahren** beginnt mit der Veröffentlichung der Umweltverträglichkeitserklärung (**UVE**). In dieser Prozessstufe sollten alle Kommentare des Vorverfahrens in der UVE berücksichtigt worden sein. Im Zuge des Hauptverfahrens können internationale Anhörungen (engl. Hearing) unter Beteiligung der Öffentlichkeit oder bilaterale Konsultationen der entsprechenden Regierungen stattfinden, bei denen offene Fragen und Anmerkungen zur UVE erörtert werden. Ob zusätzlich zu den schriftlichen Stellungnahmen öffentliche Anhörungen abgehalten werden, bleibt den Mitgliedsstaaten überlassen. Das Hauptverfahren wird mit einem Standpunkt der zuständigen ausländischen Behörde abgeschlossen. Der Standpunkt basiert auf der Stellungnahme eines bescheinigten Gutachters (**UVP-Gutachten**), zu der wiederum Stellung genommen werden kann.

Ablauf der UVP Temelín 3 & 4 bisher

Der UVP-Prozess Temelín 3 & 4 lief bisher folgendermaßen ab:

- 2008: Das tschechische Energieunternehmen ČEZ a.s., die Trägerschaft des Bauvorhabens, benachrichtigte 2008 das tschechische Umweltministerium über den geplanten Bau der Reaktoren Temelín 3 & 4 und übermittelte das UVP-Scoping-Dokument (ČEZ 2008).
- 2008: Die Tschechische Republik notifizierte Österreich gemäß Art. 3 der Espoo-Konvention über die grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung.
- 2008: Beteiligung Österreichs am Vorverfahren
Im Falle eines schweren Unfalles ist davon auszugehen, dass alle österreichischen Bundesländer betroffen sein können - deshalb beschlossen das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, die VertreterInnen einiger Bundesländer sowie einige NGOs und BürgerInnen sich am UVP-Verfahren zu beteiligen.
- Februar 2009: Veröffentlichung des Standpunktes des tschechischen Umweltministeriums mit Sammlung der Kommentare zum UVP-Scoping-Dokument (MZP 2009) (Ende des Vorverfahrens)
- Juli 2010: Veröffentlichung der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) durch ČEZ (ČEZ 2010)
- 2010: Beteiligung Österreichs am Hauptverfahren:
Österreichische Fachstellungnahme zur UVE (UMWELTBUNDESAMT 2010)
- 31. Jan. 2011: Konsultation 1 in Prag zur Klärung offener Fragen aus der Fachstellungnahme zur UVE mit österreichischen VertreterInnen
- 09. Mai 2011: Konsultation 2 in Prag zur Klärung offener Fragen aus der Fachstellungnahme zur UVE mit österreichischen VertreterInnen
- Konsultationsbericht beider Konsultationen (UMWELTBUNDESAMT 2011)

UVP Temelín 3 & 4 aktuell

- April 2012: UVP-Gutachten im Auftrag des tschechischen Umweltministeriums (BAJER et al. 2012): Das UVP-Gutachten ist die Stellungnahme eines bescheinigten Gutachters zu den verschiedenen Kommentaren zur UVE und eine Bewertung der UVE selbst. Das Gutachten schließt mit einer Empfehlung, wie die endgültige Stellungnahme des Umweltministeriums nach Sicht des Gutachters aussehen sollte. Dies beinhaltet eine Empfehlung für Maßnahmen, die als Voraussetzung für eine zustimmende Stellungnahme umgesetzt werden sollen.
- April/Mai 2012: Kommentare zum UVP-Gutachten: Beteiligung österreichischer BürgerInnen, NGOs, Behörden, z. B. Österreichische Fachstellungnahme (UMWELTBUNDESAMT 2012). Die technischen Inhalte der vorliegenden Fachstellungnahme wurden größtenteils UMWELTBUNDESAMT (2012) entnommen.
- April/Mai 2012: Zusätzlich wird es eine **öffentliche Diskussionsveranstaltung in Österreich** geben und eine öffentliche **Anhörung in Tschechien**.
- 2012?: Abschließender Standpunkt des tschechischen Umweltministeriums
- Die Republik Österreich hat die Möglichkeit eines weiteren Austausches im Rahmen des Bilateralen Nuklearinformationsabkommens (nicht mehr Teil der UVP).

Für Österreich sind vor allem die Teile der UVE relevant, die schwere Unfälle und ihre auslösenden Faktoren betreffen, weil diese Auswirkungen auf alle österreichischen Bundesländer haben könnten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im wesentlichen handelt es sich um keine Einwendung zum Gutachten, sondern vielmehr eine Darstellung des UVP-Verfahrens. Kein Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

b) Reaktortyp noch nicht ausgewählt

Schlussfolgerungen aus der UVE

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inklusive seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

In der UVE bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des

Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen werden.

Darstellung im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreakortypen gemäß dem Gesetz 100/2001 für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten gibt weiters an, dass auf Basis der Angaben der UVE die erforderlichen Ein- und Ausgabeparameter des Vorhabens konservativ festgelegt wurden und dass diese Parameter sowohl eine qualitative als auch eine quantitative Bewertung der Umweltfolgen ermöglichen.

Dabei bezieht sich das Gutachten auf das tschechische UVP-Gesetz, demzufolge die Betrachtung einer Blackbox mit maximalen Umweltauswirkungen in Tschechien anscheinend erlaubt ist. Das atomrechtliche Verfahren beginnt, wenn der Träger des Vorhabens den Reaktor ausgewählt hat. Bezüglich weiterem Vorgehen nach dem UVP-Prozess schlägt das UVP-Gutachten vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die Spezifikationen der gewählten Reaktorvariante mit den Vergabekriterien verglichen werden und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Das UVP-Gutachten kommt obwohl zu einem großen Teil nur die von den Reaktoren zu erfüllenden Anforderungen beschrieben sind zum Schluss, dass die in der UVE enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreakortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Wesentliche sicherheitstechnische Fragen können allerdings erst geklärt werden, wenn der Reaktortyp bekannt ist, was beim vorliegenden Vorhaben erst nach dem UVP-Verfahren der Fall sein wird. Der entsprechenden Aussage im UVP-Gutachten muss also widersprochen werden.

Eine Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess widerspricht dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Eine verbindliche Beteiligung in- und ausländischer Stakeholder im Entscheidungsprozess außerhalb der UVP ist in der tschechischen Gesetzgebung nicht vorgesehen – also keineswegs garantiert. Eine bloße Information der Bevölkerung über getätigte Entscheidungen wie im UVP-Gutachten empfohlen, ist mit den Beteiligungsmöglichkeiten eines UVP-Verfahrens nicht vergleichbar.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten

Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um

Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Die angeführten Formulierungen sind die subjektive Abschrift des Autors der Einwendung, dabei handelt es sich nicht um ein Zitat aus der UVE oder dem Gutachten. Es wurden Grenzwerte festgelegt, die jeder der in Betracht gezogene Reaktor mit Sicherheit einhält. Detaillierte sicherheitstechnische Beschreibungen oder Analysen sind nicht Gegenstand der UVP. Das UVP-Verfahren bewertet die potentiellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Das ist selbstverständlich auf der Grundlage der Parameter möglich, die als ausschlaggebend für die Umweltauswirkungen und ihre Prüfung bestimmt wurden.

Der UVP-Prozess steht am Anfang der Genehmigungsverfahren und kann in keinem Fall bestimmen, z. B. welche Filter genau zu verwenden sind. Ebenso ist es nicht möglich die konkreten technischen Möglichkeiten zu betrachten. Auch bei der Prüfung der Auswirkungen des Verkehrs werden die geltenden Emissionslimits herangezogen und niemand bewertet der Teil Verkehr so, dass jede einzelne Fahrzeugart betrachtet wird, die auf der Fahrbahn fährt. Die Prüfung wird auf der Grundlage von Grenzwerten und deren Voraussetzungen durchgeführt.

Bei der Beteiligung der tschechischen Subjekte am Entscheidungsprozess außerhalb der UVP wird in der tschechischen Rechtsordnung explizit festgehalten, dass zur Information der Staaten im grenzüberschreitenden UVP-Verfahren eine Bedingung im Abschließenden Standpunkt vorge schlagen wird.

Wenn wir davon ausgehen, dass alle in Erwägung gezogenen Reaktorvarianten in der UVE und im Gutachten angeführt wurden, so unter der Annahme, dass die Umweltfolgen für diese betrachteten Reaktoren grundsätzlich gleich sind und die anschließende Entscheidung für einen konkreten Reaktortyp unter dem Aspekt der Öffentlichkeitsbeteiligung nicht problematische sein sollte, da die Öffentlichkeit sich bereits in der Phase der UVP sich zu diesen Fragen äußern konnte. Umso weniger problematisch wird es sein den die Verpflichtung dem Antragsteller aufzuerlegen, anschließend über die Reaktorwahl zu informieren.

c) Unfallanalyse: Konzept des „praktischen Ausschlusses“ bedeutet keine 100%ige Sicherheit

Schlussfolgerungen aus der UVE

Schwere, auslegungsüberschreitende Unfälle – umgangssprachlich auch Supergau genannt - können in keinem Kernkraftwerk zu 100 % ausgeschlossen werden.

Als Anforderung an neue Reaktoren ist es allerdings üblich, dass Unfälle mit Kernschmelzen, die zu frühen/großen Freisetzungen führen würden, „praktisch ausgeschlossen“ sein müssen.

Laut IAEA ist eine Situation dann praktisch ausgeschlossen, wenn entweder ihr Eintreten physikalisch unmöglich ist oder mit einem hohen Grad an Vertrauen als extrem unwahrscheinlich angesehen werden kann (IAEA 2012). Was „extrem unwahrscheinlich“ genau bedeutet, wird allerdings von der IAEA nicht genau definiert – international gibt es keinen allgemein akzeptierten Wert dafür.

Konkret heißt das, dass auch wenn ein „praktischer Ausschluss“ von schweren Unfällen mit großen Freisetzungen nachgewiesen werden kann, ein solcher schwerer Unfall nach wie vor möglich ist.

Von der österreichischen Seite wurden in den Bilateralen Konsultationen gefordert, dass die Demonstration des praktischen Ausschlusses soweit möglich über die physikalische Unmöglichkeit geführt werden soll und dass jedenfalls ein tiefgehendes Verständnis der fraglichen Unfallsituationen gegeben sein muss (UMWELTBUNDESAMT 2011).

Darstellung im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten gibt an, dass als extrem niedrige Wahrscheinlichkeit ein Wert von $10^{-7}/a$ (ein Mal alle 10 Millionen Jahre) allgemein und $10^{-4}/a$ (ein Mal alle 10.000 Jahre) für Naturereignisse anzusehen ist. Beide Werte beinhalten eine Sicherheitsreserve.

Das UVP-Gutachten gibt weiters an, dass die in Betracht gezogenen Reaktortypen eine LRF von $< 10^{-7}/a$ inkl. 10-facher Reserve erfüllen.

Detaillierte Sicherheitsanalysen einschließlich probabilistischer Analysen werden erst im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren durchgeführt werden – also nachdem der Reaktortyp ausgewählt wurde und nach Abschluss des UVP-Verfahrens. (BAJER et al. 2012c, S. 16). Die für die Auslegung anzunehmenden Unfälle sollen aus den European Utility Requirements (EUR) bezogen werden.

Bewertung des UVP-Gutachtens

In den UVP-Unterlagen werden verschiedene probabilistische (wahrscheinlichkeitsbezogene) Werte verwendet.

Bei der Anwendung solcher probabilistischer Zielwerte bestehen allerdings grundsätzliche Probleme:

- Nicht alle Ungenauigkeiten können quantitativ erfasst werden, z. B. entstehen große Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Häufigkeit von Naturereignissen.
- Jedes Modell ist eine Vereinfachung der Wirklichkeit – zwangsläufig können also nicht alle möglichen Szenarien bedacht werden – diese fehlenden Eingangswerte können nicht quantifiziert werden.
- Alterungserscheinungen können bisher, wenn überhaupt, nur nachträglich berücksichtigt werden.
- Unerwartete Ereignisse können nicht in die Wahrscheinlichkeitsanalyse miteinbezogen werden, ebenso wenig Terrorangriffe und Sabotagehandlungen.
- Probleme in der Sicherheitskultur können aufgrund des dadurch bestimmten komplexen menschlichen Verhaltens in einer PSA nicht behandelt werden.

Ergebnisse probabilistischer Analysen sollen deshalb nicht überbewertet werden; sie dürfen nur am Rande und ergänzend zu deterministischen Überlegungen (wie z. B. physikalische Unmöglichkeit) als Kriterien für ausreichende Sicherheit herangezogen werden.

Die Aussage ein Atomkraftwerk habe nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 1×10^{-7} in einer Million Jahren einen schweren Unfall hat deshalb nur begrenzte Aussagekraft – sie kann zu einem falschen Sicherheitsgefühl führen. Dies wird anschaulich in den bereits eingetretenen Unfällen und Beinahe-Unfällen: Obwohl erst seit ca. 60 Jahren kommerzielle Kernkraftwerke betrieben werden kam es bereits zu einer Reihe von Unfällen, davon zwei Unfälle der höchsten Kategorie (Tschernobyl und Fukushima).

Dazu kommt, dass eine genaue Diskussion probabilistischer Analysen zur Zeit noch gar nicht möglich ist, da der Reaktortyp noch nicht ausgewählt wurde. Detaillierte Sicherheitsanalysen der Reaktoren sollen erst nach dem UVP-Verfahren durchgeführt werden.

Für die in Frage kommenden Reaktortypen liegt dabei noch keine bis stark eingeschränkte Betriebserfahrung vor, denn diese Reaktoren befinden sich größtenteils erst im Bau. Das erschwert die Einschätzung der Sicherheit stark. Auch wenn im Vergleich zu älteren Reaktortypen bessere Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, bestehen auch bei den in Frage kommenden Reaktoren sicherheitstechnisch offene Punkte:

Zum Beispiel in Hinblick auf die Beherrschung von Kernschmelzunfällen durch „core catcher“ – insbesondere für den Typ AES-2006, bei dem der geschmolzene Kern im core catcher in einer sehr kompakten Form verbleibt, mit einem für die Kühlung sehr ungünstigen Verhältnis von Oberfläche zu Volumen (UMWELTBUNDESAMT 2010a).

Stellungnahme des Gutachterteams

Nach der Annahme der europäischen Richtlinie über die Kernsicherheit wurden für die EU-Staaten die Grundlegenden Sicherheitsprinzipien MAAE (Safety Fundamentals) und vermittelt auch die Sicherheitsanforderungen MAAE (Safety Requirements) verbindlich.

Hinsichtlich der oben angeführten Bemerkung kann zur Information angeführt werden, dass die offizielle französische Kernaufsicht durch die formell genehmigten und allgemein verbindlichen

Dokumente in der Form der Verordnungen und Anordnungen für französische Betreiber repräsentiert wird.

In dem oben angeführten Fall handelt es sich um die Meinung einer Expertengruppe, welche in der Form der Anleitung ausgedrückt ist (GAR 2000: Technical Guidelines for the Design and construction of the next generation of nuclear power plants with pressurized water reactors - Adopted during the French Groupe Permanent chargé des Réacteurs nucléaires (GPR) / German experts plenary meetings held on October 19th and 26th 2000). These Guidelines has formed a basis for design of EPR reaktor, which is one of the candidate designs, and all other candidate designs are in compliance with the same requirement.

Sachlich sind die Anforderungen an die Bewältigung der schweren Unfälle im Dokument GPR 2000 gleich wie die EUR-Anforderungen, welche die Grundlage für die Vergabedokumentation für das Kernkraftwerk Temelín darstellen. Die Annahmen, die dazu berechtigen, die Aufrechterhaltung der Funktionalität des Containments bei den auslegungsüberschreitenden schweren Unfällen, d. h. die Ausschließung von sehr großen Austritten sowie eines frühen Versagens des Containments, zu erwägen, müssen in der Form von komplexen deterministischen Analysen, Ergebnissen der durchgeführten Texte, Verifizierungsprojekte und weiteren verifizierbaren Nachweisen belegt werden. Im Rahmen des Vorqualifizierungsprozesses haben alle potentiellen Lieferanten, die am Prozess teilgenommen haben, Unterlagen vorgelegt, die als ausreichend für die Annahme, dass die anknüpfenden Anforderungen der Vergabedokumentation in der nächsten Phase des Auswahlprozesses erfüllt werden, ausgewertet wurden.

Die Anforderungen an die Nachweise über die Aufrechterhaltung der Funktionalität des Containments sind in der EUR-Dokumentation enthalten, und die Anforderungen an die Qualität der Nachweise findet man auch in der nationalen Gesetzgebung. Aus diesen Quellen werden sie in die Vergabedokumentation, die der ausgewählte Lieferant zu erfüllen hat, transformiert.

Es ist jedoch sinnvoll zu bemerken, dass das Dokument GPR 2000 vom Bedarf der praktischen Ausschließung der Szenarien mit sehr frühen Freisetzen spricht, und auch definiert, wie diese praktische Ausschließung sicherzustellen ist. Die Anforderungen an die praktische Ausschließung der frühen Freisetzen werden in der Vergabedokumentation restlos beachtet. Die schweren Unfälle sind im Einklang mit der Vergabedokumentation im Projekt des KKW's Temelín ohne Rücksicht auf ihre niedrige Wahrscheinlichkeit zu erwägen. Wenn wir jedoch von der Übereinstimmung des in der UVP-Dokumentation verwendeten Ansatzes mit dem erwähnten Dokument GPR 2000 sprechen, ist es nötig festzustellen, dass der Ansatz in der UVP-Dokumentation noch strenger (mehr konservativ) als GPR 2000 ist. Zum Beispiel nach dem Dokument GPR sollten für die Berechnung der Strahlungsdosen realistische Voraussetzungen und Parameter vor allem aus der Sicht der Lebensgewohnheiten, der Expositionsbedingungen, der Expositionszeit, der meteorologischen Bedingungen, des Transports der Radionuklide in der Umwelt verwendet werden. Trotz der Tatsache, dass GPR einen realistischen Ansatz erlaubt, wurden alle Berechnungen in der UVP-Dokumentation mit einem konservativen Ansatz sowohl aus der Sicht der Festlegung des Quellterms, als auch aus der Sicht der Bewertung des Transports der radioaktiven Stoffe in der Umgebung des Kernkraftwerkes und deren Auswirkungen auf die Exposition der Bewohner vorgenommen.

Auch ist anzumerken, dass so detaillierte technische Information nicht primär Gegenstand des UVP-Verfahrens ist. Dennoch informieren die Antworten über die Dokumente und Verordnungen, die für das neue KKW berücksichtigt werden. Daher sind die Aussagen des UVP-Gutachtens noch immer gültig.

d) Erdbebengefahr nicht geklärt

Schlussfolgerungen aus der UVE

Über die Erdbebengefahr am Standort Temelín konnte aus der UVE keine ausreichende Klarheit gewonnen werden. Die Angaben von ČEZ über die Bemessung der Erdbebenauslegung (0,08 g für

SL-2¹¹) zitieren Untersuchungen wurden von zahlreichen internationalen ExpertInnen als nicht dem Stand der Wissenschaft entsprechend bewertet. Eine Zugrundlegung dieser Studien wäre nicht akzeptabel. Zwei tschechisch-österreichische Projekte versuchen zu diesem Punkt zur Zeit eine bessere Datenbasis zu liefern. Eine Neubewertung der seismischen Gefährdung im Rahmen der Erstellung des Vergabesicherheitsberichts wird erwogen. (UMWELTBUNDESAMT 2010)

Darstellung im UVP-Gutachten

Für die Erdbebengefährdung werden zwei Sicherheitsstufen definiert: SL-1 und SL-2.

Für SL-1 wird ein Wert von PGAH = 0,05 g angegeben¹². Für die höchste Sicherheitsstufe SL-2 wird PGAH = 0,08 g angegeben¹³, was einer Intensität von 6,5° nach MSK-64¹⁴ entspricht. Dieser Wert wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der IAEA auf PGAH = 0,1 g angehoben, was den international anerkannten Mindestanforderungen bezüglich Erdbebensicherheit entspricht. In der Vergabedokumentation soll der Wert für SL-2 außerdem um einen Sicherheitszuschlag erhöht werden: Es soll eine Belastbarkeit von 0,15 g gefordert werden.

Aus dem UVP-Gutachten geht hervor, dass der angegebene Wert für SL-2 durch seismologische Untersuchungen für die bestehenden Reaktoren Temelín 1 & 2 festgelegt wurde, welche in den 1990ern durchgeführt wurden.

Eine Neubewertung der seismischen Standortbelastung war zur Zeit der Erstellung des UVP-Gutachtens in Vorbereitung. Ergebnisse der entsprechenden Studie werden nicht vorgestellt. Es wird lediglich festgehalten, dass noch keine Hinweise gefunden wurden, die die bisherigen Annahmen über die Seismizität des Standorts des KKW's Temelín in Frage stellen würden. Weiters gibt das UVP-Gutachten an, dass am Standort Temelín selbst und in einem Umkreis von 3 km keine aktiven Störungen, die zu einem Versatz der Erdoberfläche führen könnten, gefunden wurden.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Eine Dokumentation der Auflagen für die Vergabedokumentation ist im UVP-Gutachten nicht enthalten.

Die Bewertung der Höhe von SL-2 geht lt. UVP-Gutachten auf die geologischen und seismologischen Studien der Auslegung von Temelín 1 & 2 zurück. Diese Unterlagen wurden von österreichischer Seite stark kritisiert (UMWELTBUNDESAMT 2010).

Ergebnisse und Details zu der aktuell stattfindenden Neubewertung der Erdbebengefahren werden in den UVP-Unterlagen nicht vorgelegt. Diese neue Gefährdungsstudie sollte jedenfalls die Ergebnisse der beiden tschechisch-österreichischen Projekten ("Interfacing Projects", CIP und AIP) berücksichtigen.

Die vom UVP-Gutachtertteam formulierten Empfehlungen an das tschechische Umweltministerium enthalten derzeit keinen Vorschlag, die neue Gefährdungsstudie als Grundlage für den UVP-Prozess zu verwenden.

Die seismische Gefährdung am Standort Temelín ist also nach wie vor unklar - ein Aspekt auf den das UVP-Gutachten nur ungenügend eingeht.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Der Standort Temelin ist seismisch ruhig und an dieser Tatsache ändert in der historisch geologischen Zeit keine weitere korrekte wissenschaftliche Studie etwas, die selbstverständlich gemäß der Entwicklung der Erkenntnis erstellt werden. Es ist möglich den als „Hülle“ festgelegten PGA 0,08 g in

¹¹ Auslegung auf die 0,08 fache Erdbeschleunigung als maximalen Horizontalbeschleunigung des seismic levels 2 (SL2), welches sicheres Abschalten und Nachkühlung der Brennstäbe bei dieser Belastung garantiert.

¹² SL-1 PGAH: Horizontale Bodenbeschleunigung für die 90%ige Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung des Wertes innerhalb von 105 Jahren, Wiederkehrperiode von 1.000 Jahren

¹³ SL-2 PGAH: Horizontale Bodenbeschleunigung für die 95%ige Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung des Wertes innerhalb von 105 Jahren; Wiederkehrperiode von 10.000 Jahren

¹⁴ MSK 64: Intensität nach der Modifizierten Mercalli Skala 1964

der Größenordnung einiger % dieses Werts in beide Richtungen zu präzisieren, was ausreichend mit dem Wert 0,15 g im Vergabedokument abgedeckt ist.

Das bestehende KKW hat eine nachgewiesene Widerstandsfähigkeit gegenüber PGA 0,1g und für neue Blöcke werden mindestens 0,15g gefordert. Den Autoren der Einwendung ist sicher bekannt, dass es für die Bedingungen des KKW Temelin rein hypothetisch möglich ist die Werte des maximalen Bebens am Standort über die genannten Werte zu erhöhen, die Technologie des KKW als auch die Bauobjekte können auf höhere Werte gebracht werden. Viele ältere KKW sind durch diesen Prozess gegangen.

Alle Gebäude und Anlagen der Kategorie 1 und 2 (bzw. alle Hilfssysteme für die Sicherstellung der Sicherheitsfunktion) und jene Gebäude und Anlagen, die durch Versagen, Einstürzen u. ä. die Anlagen der Kategorie 1 und 2 gefährden könnten, müssen seismisch qualifiziert sein. Das betrifft auch wichtige Rohrleitungen. Die Konzeption des Projekts geht von der Unabhängigkeit von externen Energiequellen aus, Wasser, Benzin und daher langfristigem Verlust bei der Nachfüllung mit Rohwasser, all diese zählt zu den Auslegungstörfällen der Blöcke und darf die Sicherheit der Blöcke nicht gefährden.

Unter anderem wurde im Gutachten folgende Information angeführt:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelin zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelin. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelin bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelin aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEA-Mission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelin anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern.

Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	I0 = 6° MSK-64	I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05	PGAHOR. = 0,1
	PGAVERT. = 0,035	PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brunn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brunn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKWs Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKWs werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutacherteam für ausreichend.

e) Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges: Sicherheitsnachweise erst nach dem UVP-Verfahren

Darstellung im UVP-Gutachten

Die Behandlung eines unbeabsichtigten Flugzeugabsturzes gemäß IAEA Safety Standards wird kurz dargestellt. Im Hinblick auf den zufälligen Absturz sei lediglich ein Ereignis mit der Eintrittswahrscheinlichkeit $>10^{-7}/a$ zu betrachten; daraus ergäbe sich ein Flugzeug mit 7 t Masse und einer Aufprallgeschwindigkeit von 100 m/s. Die Wahrscheinlichkeit für den zufälligen Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges wäre mit $<10^{-10}/a$ ermittelt worden.

Im weiteren Verfahren sollen ausführliche Analysen und Sicherheitsnachweise behandelt werden – die Ausschreibungsunterlagen sollen eine erhöhte Widerstandsfähigkeit im Fall des Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges verlangen, auch bei vorsätzlichem Flugzeugabsturz. Die Anforderungen werden allerdings nicht näher erläutert - erst mit Festlegung des Reaktortyps soll die Detailbewertung erfolgen.

Bezugnehmend auf die Frage nach konkreten Angaben und Annahmen zum Thema „Flugzeugabsturz“ wird im UVP-Gutachten betont, dass für die Zwecke des UVP-Verfahrens die Angaben in der UVE ausreichend seien. Details würden den Rahmen des UVP-Verfahrens übersteigen und seien aus Sicherheitsgründen zum Teil außerdem nicht öffentlich.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Eine genauere Diskussion des Themas „Flugzeugabsturz“ kann erst nach Auswahl des Reaktortyps erfolgen. Bisher liegen nur sehr allgemeine Informationen vor - das geplante Vorgehen kann auf Basis dieser Informationen nicht im Einzelnen bewertet werden.

Die nötigen Sicherheitsnachweise zum Thema „Flugzeugabsturz“ können also erst nach dem UVP-Verfahren erbracht werden.

Die Möglichkeit einer weiteren Behandlung dieses Themas wird weiter dadurch eingeschränkt, dass genauere Angaben zum gezielten Flugzeugabsturz der Vertraulichkeit unterliegen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die angeführte Formulierung ist weder ein Zitat aus der UVE noch aus dem Gutachten. Die in UVE und Gutachten angeführte Dokumentation ist geltend, einschließlich der Information zum Flugzeugabsturz und der geforderten Widerstandsfähigkeit.

Im Gutachten wurde erläutert, dass in der Vergabedokumentation für den Lieferanten von NJZ Temelin die Anforderung an eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der neuen Reaktorblöcke gegenüber einem absichtlichen Flugzeugabsturz definiert sind.

Es wird ein Zugang wie in den USA angewendet (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Der Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs wird für neue Nuklearanlagen als Auslegungsstörfall überschreitender Unfall kategorisiert, für den spezifische Akzeptanzkriterien zu erfüllen sind:

- *Kern des Reaktors bleibt gekühlt, oder es bleibt die Containmentintegrität erhalten*
- *Kühlung des abgebrannten Brennstoffs bleibt aufrecht, oder die Integrität des Abklingbeckens wird für den Fall dieses Ereignisses sichergestellt*

Dieser Zugang entspricht auch den Akzeptanzkriterien für die sog. erweiterten Projektbedingungen im Sinne der Vorschriften von EUR (DEC – Design Extension Conditions). Allerdings verlangen auch die Vorschriften der EUR nicht explizit die Widerstandsfähigkeit gegenüber einem absichtlichen Absturz eines großen Verkehrsflugzeugs, das Vergabedokument für das neue KKW NJZ am Standort Temelin verlangt dies jedoch.

Mit der Erfüllung der angeführten Akzeptanzkriterien ist sichergestellt, dass die Werte im UVP- Bericht für Strahlenfolgen schwerer Unfälle nicht überschritten werden und dass die Ergebnisse ein hypothetisches Ereignis eines absichtlichen Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges abdecken.

Weiters ist anzuführen, dass die Vergabedokumentation für ETE 34 auf den Grundlagen der EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants) basieren.

Das EUR Dokument legt die Anforderungen an die neuen Blöcke fest, d. h. für die Reaktoren der neuesten Generation, der sog. GIII.

Die GIII sind die Ergebnisse einer Evolution, deren Ziel der Verbesserung der betrieblichen Verlässlichkeitsparameter der GII war. Gleichzeitig wurden auch die Sicherheitscharakteristika verbessert.

Allgemein lässt sich das Set an Verbesserungen der Reaktoren GIII wie folgt beschreiben:

- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei denderzeit betriebenen KKW*
- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf*
- *Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze*
- *Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)*
- *Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)*
- *Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf*
- *Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)*

- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf
- Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

f) Abgebrannter Brennstoff und radioaktiver Abfall

Schlussfolgerungen aus der UVE

Die Darstellung der Behandlung der radioaktiven Abfälle in der UVE stellte sich als unsystematisch dar: Die Aufteilung auf verschiedene Abfallklassen fehlt ebenso wie die radioaktiven Inventare der Anlagen zur Behandlung und Lagerung der betrieblichen radioaktiven Abfälle fehlen. Die unterschiedlichen Lagerbedingungen, Lagerungsorte und Lagerkapazitäten sind nicht angegeben. Es geht außerdem nicht eindeutig hervor, in welchen Bereichen des Standortes mit radioaktiven Stoffen

gearbeitet wird - auch Angaben zur Entsorgungskapazität für radioaktive Abfälle, die aus Störfällen kommen können, fehlen.

Darstellung im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten übernimmt bzgl. Abfallmengen und -klassen weitgehend die Daten der UVE: Als Auslegungswert wird eine Obergrenze von 70 m³ für mittel- und schwachaktive radioaktive Abfällen pro 1000 MW und Jahr festgelegt, wobei der Anteil an mittelaktiven Abfällen 20-30 % betragen soll.

SÚJB vermutet in seiner Stellungnahme zur UVE, dass die Schätzung von 50–70 m³/Jahr an schwach- und mittelaktiven Abfällen zu niedrig ist, auch die Schätzung der anfallenden radioaktiven Volumina bei Betriebseinstellung sei zu niedrig. Das Gutachtertteam bestätigt, dass sich ein gewisses Unsicherheitsmaß bei dieser Schätzung ergibt – es handle sich um vorläufige Werte, die aufgrund eines konkret ausgewählten PWR-Reaktors erst präzisiert werden.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Die Darstellung der anfallenden Abfallmengen und -klassen ist weiter pauschal und indifferent geblieben – das Gutachten bleibt Ergebnisse einer systematischen Plausibilitätsprüfung der gemachten Angaben zu Abfallmengen schuldig. Das UVP-Gutachten fordert allerdings eine Präzisierung der Abfallmengen/-arten.

Die Abfalldatenbasis ist aber, auch nach Meinung des Verfasserenteams des UVP-Gutachtens, von der Wahl der Reaktorleistung und des Reaktortyps stark abhängig.

Es ergibt sich daher genereller Zweifel darüber, ob die Beurteilung der anfallenden radioaktiven Abfälle und deren Einfluss auf die Umwelt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung tatsächlich in geforderter Tiefe durchgeführt werden kann oder ob eine solche Beurteilung vielmehr erst nach Abschluss des UVP-Verfahrens mit der Entscheidung bzgl. Reaktortyp möglich ist. Es entsteht zusammenfassend der Eindruck, dass aufgrund der fehlenden Spezifizierung der Reaktoranlage sowie laufender Verhandlungen bzw. Entwicklungen zum landesweiten Entsorgungskonzept keine belastbare Datenbasis in diesem Bereich existiert.

Im Gutachten wird hingegen die Meinung vertreten, dass die Dokumentation in der UVE zwar allgemein aber genügend für den UVP-Prozess sowie in Einklang mit ähnlicher Praxis im Ausland sei. Dem kann nicht zugestimmt werden, auch das tschechische Umweltministerium stellte in seinem Spruch (MZP 2009) detaillierte Forderung zum Thema „Radioaktiver Abfall“:

- *„Anführen der Menge an entstehenden Abfällen bei Betrieb des neuen KKW (schwach, mittel - und hochaktiver Abfall),*
- *Prüfung der Entsorgung der Abfälle, vor allem der hochaktiven, einschließlich der abgebrannten Brennstäbe, wie damit nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch verfahren wird,*
- *Angabe der Menge an abgebranntem Brennstoff, der für die Betriebsdauer erwartet wird, und die Kapazität des geplanten Zwischenlagers im Betriebsareal des KKW Temelín,*
- *detaillierte Beschreibung der Menge an entstandenen Betriebsabfällen in der Kategorie der nieder-, mittel- und hochaktiven Abfälle für alle betrachteten Varianten,*
- *Beschreibung der Standort, an denen die verschiedenen Bestandteile an radioaktiven Abfällen gelagert werden sollen, wie lange und in welcher Menge,*
- *Forderung auf Nachweis einer funktionierenden, dauerhaften, sicheren und in der Praxis funktionierenden Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen“*

Stellungnahme des Gutachtertteams

Die angeführten Formulierungen sind die subjektive Abschrift des Autors der Einwendung, dabei handelt es sich nicht um ein Zitat aus der UVE oder dem Gutachten, wie auch bei der Passage mit der „Stellungnahme von SUJB“, wo der Autor anführt:

SÚJB vermutet in seiner Stellungnahme zur UVE, dass die Schätzung von 50–70 m³/Jahr an schwach- und mittelaktiven Abfällen zu niedrig ist, auch die Schätzung der anfallenden radioaktiven Volumina bei Betriebseinstellung sei zu niedrig.

Die Stellungnahme von SUJB lautete:

Im Teil der Daten über die Outputs ist in Kapitel B.III.4.4. neben einer kurzen Beschreibung der Quellen von radioaktiven Abfällen auch eine Abschätzung des gesamten Umfangs an radioaktiven

Abfälle aus einem 1000 MWe Reaktor aufgelistet. Auf der Basis der Betriebserfahrungen aus den Blöcken des KKW Temelin ist es möglich, dass diese Schätzung ($50 - 70 \text{ m}^3/\text{a}$) etwas unterschätzt ist. Im Jahre 2008 produzierten beide Blöcke des KKW Temelin 245 m^3 und im Jahre 2009 178 m^3 Konzentrat und $16,7$ bzw. $5,6 \text{ m}^3/\text{a}$ an Sorbenten. Das entspricht dem Durchschnitt von ca. $90 - 130 \text{ m}^3/\text{a}$ bei 1000 MWe Leistung. Die Tatsache ist allerdings auch, dass der neue Typ von KKW ausgereifter ist und daher die Produktion von radioaktiven Abfällen daher auch schon geringer sein kann als bei den älteren Generationen von KKW.

Aus dem genannten zeigt sich, dass der Autor der Einwendung die Problematik unrichtig präsentiert. SUJB selbst lässt in der Schlussfolgerung zu, dass der Wert richtig sein kann. Betreffend die Bedingungen im Abschluss des Feststellungsverfahrens des Umweltministeriums aus dem Jahr 2009, wo wurden alle in der UVE ab Seite 51 behandelt. Das Umweltministerium legte insgesamt 34 Bereiche fest, denen sich die UVE zu widmen hatte. Bei der Frage der abgebrannten Brennstäbe und radioaktiven Abfälle waren es diese:

19. Bestimmung von Art und Menge des entstehenden Abfalls aus dem Betrieb gemäß der Terminologie der tschechischen Gesetzgebung, die radioaktiven Abfälle sind gemäß ihrer Radioaktivitätshöhe aufzugliedern,
20. Festlegung der Menge von abgebranntem Brennstoff,
21. Bewertung der Entsorgungsmethode für Abfälle (vor allem der hoch radioaktiven) und des abgebrannten Brennstoffs,
22. Vorlegen einer Methode für die sichere Entsorgung von abgebranntem Nuklearbrennstoff einschließlich eines Nachweises für den Standort für die Errichtung des Tiefenlagers.

Die angeführten offiziellen Anforderungen wurden in der UVP-Dokumentation behandelt und deren Behandlung im Gutachten ausgewertet, wie bereits früher angeführt.

Zur Information können die folgenden Informationen angeführt werden:

Aus der Konsultation mit dem Antragsteller zeigte sich, dass der Antragsteller beabsichtigt die Produktion an gelagerten mittel- und niederaktiven Abfällen aus dem Betrieb des KKW auf den Maximalwert zu beschränken, wie in der UVE angeführt, dass es zu einer laufenden Endlagerung der verfestigten radioaktiven Abfälle im Endlager ohne vorhergehende mittel- oder langfristige Lagerung kommt. Der Antragsteller des Vorhabens ist der Ansicht, dass es nicht notwendig ist die eigenständige Lagerung der aufbereiteten radioaktiven Abfälle durch ein eigenes Betriebssystem zu lösen. Das Betriebssystem wird mit einem temporären Raum für die Lagerung der radioaktiven Abfälle im Block abgeschlossen werden. Die Diskussion über die Details überschreitet den Rahmen des UVP-Verfahrens.

Der Antragsteller bereitete eine aktualisierte Strategie über das Backend des Brennstoffzyklus der KKW vor, mit der Behandlung der radioaktiven Abfälle und Dekommissionierung der KKW. Eine der grundlegenden Strategien von CEZ im Bereich der radioaktiven Abfälle ist die Minimierung der Produktion an radioaktiven Abfällen und für die Reduktion des Volumens der radioaktiven Abfälle effektive Schritte und Technologien zu verwenden. Die Verwendung der Technologien zur Reduktion des Volumens und der Aufbereitung der radioaktiven Abfälle in eine geeignete Form ist Gegenstand weiterer Bewertung. Deren Beschreibung würde den Rahmen dieses UVP-Verfahrens überschreiten.

Die bestehende staatliche Konzeption für die radioaktiven Abfälle (verabschiedet durch die Regierungsentscheidung Nr. 487/2002) ist zwar nicht aktuell, aber noch gültig. Der Antragsteller ist sich dessen bewusst, dass die Aktualisierung der staatlichen Konzeption vorbereitet wird, die das Vorhaben eines neuen KKW reflektieren wird. Wie bereits im vorhergehenden Punkt erwähnt, beendet der Antragsteller auch die Strategie für die Behandlung der radioaktiven Abfälle im neuen KKW, die mit Fachleuten beraten wird, die auch den Vorschlag für die Novellierung der staatlichen Konzeption vorbereiten.

Zur Abschätzung des Gesamtvolumens von radioaktiven Abfälle eines 1000 MWe-Blocks wurden vor allem die öffentlich verfügbaren Unterlagen Design Control Document (Kapitel 11, radioaktive Abfälle) verwendet, Unterlagen von potentiellen Lieferanten und öffentlich verfügbare Dokumente zu den Referenzdokumente, die im Rahmen der Genehmigungsverfahren im Ausland verwendet wurden. Diese zeigen, dass die Gesamtmenge an produzierten radioaktiven Abfällen für die Endlagerung in Dukovany sich tatsächlich in einer Bandbreite von $50-70 \text{ m}^3/\text{a}/1000\text{MWe}$ bewegen. Die Produktion an

endgelagerten mittel – und niederaktiven radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb des neuen KKW ist in den Anforderungen an neue Blöcke auf den Maximalwert von 70 m³/1000 MW pro Jahr beschränkt. Dank der Nutzung modernster Technologien für die Verarbeitung der radioaktiven Abfälle scheint dieser Wert als real erreichbar.

Die UVE hielt fest, dass der wichtigste Teil des radioaktiven Inventars im KKW-Areal der abgebrannte Brennstoff ist. Bei einem geplanten Betrieb von 60 Jahren des KKW Temelin 1,2 und minimalen 60 Betriebsjahren des KKW 3,4 werden sich in den Lagerräumen des Zwischenlagers schrittweise 5638,5 bis 7843,5 t abgebrannten Brennstoffs (UO₂) ansammeln.

Der bestrahlte Nuklearbrennstoff wird sich in verschiedenen Phasen des Abbrand in allen betriebenen Reaktoren in einer Gesamtmenge finden, die nicht nur von der Reaktorleistung abhängig ist, sondern auch von der Charakteristik des Brennstoffs, der in diesem Reaktor verwendet wird. In der Dauer des aktuellen Betriebs aller 4 Blöcke am Standort wird sich die Gesamtmasse an bestrahltem Brennstoff in allen 4 Kernen in einer Bandbreite von 358 bis 498 t bewegen.

Im UVP-Gutachten wurde ergänzt, dass der frische Brennstoff in der Menge gelagert wird, der den Bedarf der regelmäßigen Blockabschaltung zur Brennstoffbeladung berücksichtigt, eventuell auch den Bedarf von Reserven je nach aktueller Entwicklung der Marktsituation. Gesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe eines Jahres die Versorgung mit frischem Brennstoff in der Bandbreite von ca. 89,5 bis 124,5 t bewegen wird (1 Ladung für alle 4 Blöcke).

Ferner werden auf dem Gelände jene radioaktiven Abfälle gelagert, für deren Endlagerung das Endlager Dukovany nicht geeignet ist, und die deshalb erst nach Beendigung des Betriebs in der Phase der Stilllegung des Kraftwerks in einem Tiefenendlager endgelagert werden. Es handelt sich um die folgende Gesamtmenge während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre der NKKA:

- Unterschiedliche Typen von Gebern, Thermoelementen, Kassetten von Vergleichsproben und ähnlichen Materialien, die im Reaktor durch das Wirken des Neutronenflusses aktiviert werden und im Laufe des Betriebs regelmäßig ausgetauscht werden – ca. 15 bis 20 Tonnen,
- Solidifizierte verwendete Ionenaustauschfüllungen der Filter mit einer Gesamtaktivität von ca. 10 bis 30 TBq (überwiegender Kontaminant 137Cs).

Im Standpunkt wurde folgende Bedingung formuliert:

- **Innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Baugenehmigung ist die Projektvorbereitung für das neue Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu eröffnen, einschließlich des UVP-Verfahrens gemäß der zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzgebung.**

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

g) Errichtung für den Stromexport

Schlussfolgerungen aus der UVE

In der UVE wurde unter anderem angegeben, dass der Verbrauch an elektrischer Energie in der Tschechischen Republik von 69 TWh im Jahr 2009 auf ca. 80 bis 96 TWh im Jahr 2030 steigen wird. Weiters wurde (basierend auf einem Bericht der Pačes-Kommission) behauptet, dass nach dem Jahr 2015 praktisch nicht mehr mit Stromexporten aus der Tschechischen Republik gerechnet wird.

Darstellung im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten übernimmt ungeprüft die Aussagen der UVE bzgl. Entwicklung des Strombedarfs. Das Gutachten kommt zum Schluss, dass ohne den Bau der Reaktoren 3 & 4 am Standort Temelín nach 2020 ein Defizit auf der Seite der Produktion infolge der Abschaltung der Kohlekraftwerke wegen Mangel an inländischen Kohlequellen entstehen wird.

Bezüglich Vollständigkeit der UVE zu diesem Thema wird im UVP-Gutachten angeführt, das Vorhaben sei in der UVE ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Den Aussagen in der UVE und im UVP-Gutachten bzgl. sinkenden Stromexporten Tschechiens ist entgegen zu halten, dass sich die Tschechische Republik in den Jahren nach der Inbetriebnahme der Kernkraftwerksblöcke 1 & 2 in Temelín zum zweitgrößten Stromexporteur in der Europäischen Union entwickelt hat. Die Netto-Stromerzeugung in der Tschechischen Republik hat sich seit dem Jahr 1999 um ein Drittel erhöht, der Netto-Stromverbrauch ist im selben Zeitraum aber nur um ca. 16,5 % gestiegen.

Die Entwicklungen der letzten Jahre zeigen keinerlei Hinweise darauf, dass die Stromexporte der Tschechischen Republik in absehbarer Zeit deutlich zurückgehen. Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 & 4 größtenteils dem Stromexport dienen werden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht mit den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere dann mit der Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03.2004 genehmigt wurde.

Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr. Das Vorhaben stellt keine zusätzliche Kapazität dar, sondern einen Ersatz für den erheblichen Rückgang der Produktion der heimischen Steinkohle nach 2015 bis 2030. Dieser Ersatz, zusammen mit der Erneuerung der Kapazitäten der erlöschenden Quellen, muss den verfügbaren Energiemix, mit dem die energetischen Ansprüche auf der Verbrauchsseite abgedeckt werden (nach Abzug der Einsparungen), ausnutzen.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE

bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

h) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Schlussfolgerungen aus der UVE

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien. In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet.

Darstellung im UVP-Gutachten

Das UVP-Gutachten (BAJER 2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die in der UVE zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige. Außerdem erklärt das UVP-Gutachten, dass die Frage über die Emissionen über den gesamten Lebenszyklus mit dem Projekt nicht unmittelbar in Zusammenhang stehe.

Bewertung des UVP-Gutachtens

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.

Im UVP-Gutachten wird die Frage der Emissionen nicht ausreichend beantwortet – der Gutachter bestreitet, dass diese Frage in diesem Zusammenhang geklärt werden muss.

Diese Aussage steht allerdings im Widerspruch mit der Forderung des tschechischen Umweltministeriums eine „...Durchführung einer Analyse der indirekten Emissionen von Treibhausgasen des KKW, und das über den gesamten Projektzyklus...“ vorzulegen (MZP 2009).

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO_2 , CH_4 und N_2O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für $\text{CO}_2 = 1$, $\text{CH}_4 = 21$, $\text{N}_2\text{O} = 310$. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO_2 ($\text{CO}_2\text{-e}$) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald. Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie-technologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie-technologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO_2 -Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.¹⁵

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO_2 bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO_2 im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

¹⁵ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

i) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut UVP-Gutachten (BAJER 2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro.

Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar.

Bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich ist die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden also nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Nutzung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt.

In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, an den die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anders festgelegt ist.

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Der Investor des neuen KKW, CEZ, hat eine Haftung für Nuklearschäden gemäß der Wiener Konvention vereinbart.

Abschließend lässt sich sagen, dass diese Problematik über internationale Konventionen gelöst wird, die die CR unterzeichnet und ratifiziert hat (Wiener Konvention). Das Projekt des neuen KKW wird alle verbindlichen Vorschriften erfüllen. UVE und Gutachten enthalten alle notwendigen Informationen entsprechend Gesetz Nr. 100/2001 Slg.

j) Schlussfolgerungen

Aus der vorliegenden Fachstellungnahme geht klar hervor, dass wesentliche sicherheitstechnische Fragen erst ausreichend geklärt werden können, wenn der Reaktortyp und seine technischen Spezifikationen bekannt sind.

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich. In der UVE werden allerdings lediglich Anforderungen an den Reaktor angegeben, die Wahl des Reaktortyps ist nach wie vor offen (Blackbox-Verfahren). Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Im UVP-Gutachten wird vorgeschlagen, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Reaktorvariante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen. Zu diesem Punkt muss angemerkt werden, dass eine verbindliche Beteiligung in- und ausländischer Stakeholder im Entscheidungsprozess außerhalb der UVP in der tschechischen Gesetzgebung nicht vorgesehen – also keineswegs garantiert ist. Eine bloße Information der Bevölkerung über getätigte Entscheidungen ist mit den Beteiligungsmöglichkeiten eines UVP-Verfahrens nicht vergleichbar.

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Bauvorhaben über zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Wenn das tschechische Umweltministerium dieser Empfehlung folgt, wird das UVP-Verfahren abgeschlossen, obwohl die Auswahl des Reaktortyps nach wie vor offen ist. Das UVP-Gutachten kommt obwohl zu einem großen Teil nur die von den Reaktoren zu erfüllenden Anforderungen beschrieben sind zum Schluss, dass die in der UVE enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreakortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist.

Wie in der vorliegenden Fachstellungnahme dargestellt, können wesentliche sicherheitstechnische Fragen allerdings erst geklärt werden, wenn der Reaktortyp bekannt ist. Ob die Reaktoren die Sicherheitsanforderungen tatsächlich erfüllen, kann also erst nach der Wahl eines Reaktors außerhalb des UVP-Verfahrens überprüft werden.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) widerspricht dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen. Eine verbindliche Beteiligung in- und ausländischer Interessensgruppen im Entscheidungsprozess nach der UVP ist keineswegs gewährleistet.

Aus den dargestellten Gründen und genereller Argumente gegen Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) schließt die vorliegende Fachstellungnahme mit der Empfehlung, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Im Gegensatz zum UVP-Gutachten empfehlen wir dem tschechischen Umweltministerium also seinen abschließenden Standpunkt zum UVP-Prozess KKW Temelín 3 & 4 mit einer ablehnenden Stellungnahme zu beenden.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um die Zusammenfassung der vorhergehenden Punkte, auf die bereits in den vorhergehenden Teilen dieser Stellungnahme reagiert wurde. Somit bleiben diese Punkte ohne Kommentare von Seiten des Gutachterteams.

5 BUNDESLAND OBERÖSTERREICH, DALIBOR STRÁSKÝ, 12.5.2012

Grundaussage der Stellungnahme

Im Jahr 2008 hat die Tschechische Republik gemäß Art. 3 der Espoo-Konvention über die grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung das Vorhaben der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín („Temelín Block 3 & 4“) bekannt gegeben. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) hat erklärt, dass die Republik Österreich aufgrund möglicher erheblicher grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens auf seine Umwelt an einem grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren (UVP-Verfahren) teilnimmt. Insbesondere im Fall eines schweren Unfalls in einem der geplanten Kernkraftwerksblöcke könnten alle österreichischen Bundesländer betroffen sein.

Ende März 2012 übermittelte das Umweltministerium der Tschechischen Republik das UVP-Gutachten an Österreich. Ziel des UVP-Gutachtens ist eine Bewertung der Inhalte der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) und Berücksichtigung/Beantwortung der eingegangenen Stellungnahmen zur UVE durch einem autorisierten Gutachter. Das Gutachten endet mit einer Empfehlung für den Spruch des tschechischen Umweltministeriums zum gegenständlichen Vorhaben inklusive der Bedingungen, die lt. Gutachter von der Trägerschaft des Vorhabens erfüllt werden müssten, um eine zustimmende Stellungnahme des tschechischen Umweltministeriums erhalten zu können.

a) Verfahrertechnische Probleme

Das schwerwiegendste verfahrertechnische Problem stellt jene Tatsache dar, dass die vorgelegte UVE nicht dem Spruch des Umweltministeriums der Tschechischen Republik zum Abschluss des Feststellungsverfahrens aus dem Jahr 2009 folgt. In diesem Spruch wird dem Verfasser der Umweltverträglichkeitserklärung vom Umweltministerium vorgeschrieben, welche Themen insbesondere in der UVE behandelt werden müssen. Die darin geforderte Konkretisierung des Projektes insbesondere in Hinblick auf die Sicherheit der geplanten Reaktorblöcke wurde einfach in der UVE nicht berücksichtigt und der Gutachter hat dies in seiner Stellungnahme nicht eingemahnt. Da viele sicherheitsrelevante Fragestellungen derzeit noch nicht hinreichend beantwortet werden können, kann die UVE vorerst nicht für ausreichend angesehen werden.

Erst mit der Typenentscheidung des Projektwerbers kann der Projektvorschlag konkret ausgearbeitet werden und die zu erwartenden Umweltfolgen und Risiken konkret dargestellt werden. Insbesondere im Bereich kerntechnische Sicherheit müssen die vorgelegten Lösungen von unabhängigen Stellen geprüft werden. Die Lösung, nicht die Vorgabe muss betrachtet werden ! Jegliche Aussagen zu der kerntechnischen Sicherheit, die im Gutachten bzw. in der UVE getroffen worden sind, haben also keinen oder nur einen geringen Wert ! Selbst der Gutachter stellt fest, dass die entsprechenden Sicherheitsanalysen erst in den Jahren 2014 – 2016 ausgearbeitet werden. Trotzdem glaubt das Gutachterteam schon jetzt, kategorische Aussagen über die kerntechnische Sicherheit treffen zu können. Die für die Öffentlichkeit derzeit in vielerlei Hinsicht eher allgemein beschriebenen Anforderungen an die angestrebten Anlagen werden erst zu diesem Zeitpunkt konkret überprüfbar sein.

Im UVP-Gutachten wird wiederholt betont, dass der Inhalt der vorliegenden UVE für ein UVP-Verfahren ausreichend ist. Das Umweltministerium der CR stellt in seinem Spruch u. a. die Anforderung, dass

- „in der Dokumentation [...] eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen, einschließlich der Technologieschemata anzuführen [ist], eine Prüfung der Umweltauswirkungen der einzelnen betrachteten Reaktortypen als auch der Auswirkungen auf die Gesundheit, vor allem mit Betonung der Bereiche, die in den Anforderungen an die Ergänzung der Dokumentation wie weiter unten angeführt aufgezählt sind“
- „auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen [...] die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen“ sind.

Da diese vom Umweltministerium geforderte Prüfung der Umweltfolgen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht durchführbar ist, kann der Vorschlag des UVP-Gutachtens an das tschechische Umweltministerium, für eine zustimmende Stellungnahme zur UVE abzugeben, nicht nachvollzogen werden.

Vor allem bei der Betrachtung von Quelltermen und Strahlenfolgen von Unfällen handelt es sich um wesentliche Themen, die für die Bevölkerung nicht nur in Österreich von wesentlicher Bedeutung sind. Risiken müssen offen diskutiert werden, technische Lösungen zur Minimierung von Unfallrisiken dürfen nicht als Betriebsgeheimnisse behandelt werden. Der Nachweis der Einhaltung der Unfallemissionsgrenzen bzw. der Dosisgrenzwerte sollte transparent dargestellt werden.

Ob die Strahlenfolgen der in der UVE analysierten Unfälle und die verwendeten Quellterme annehmbar sind, d. h. ob sie tatsächlich den schwersten Unfall darstellen, wird erst mit Entscheidung des Projektwerbers für eine technische Lösung und den damit einhergehenden Sicherheitsnachweisen überprüfbar sein.

Das Umweltministerium stellt in seinem Spruch auch folgende Anforderung:

- *„auf der Grundlage der komplexen Bewertung aller in Erwägung gezogenen Reaktortypen sind die Auswirkungen der Reaktoren auf Umwelt und öffentliche Gesundheit zu prüfen, einschließlich der potentiellen, und unter diesem Aspekt ist ein Ranking der einzelnen Reaktortypen zu erstellen.“*

Ein solches Ranking liegt nicht vor, dies wird auch im UVP-Gutachten nicht nachgefordert.

Im Spruch des Umweltministeriums wird weiters

- eine detaillierte Definition des Sicherheitsstandards,
- eine genaue Beschreibung der Schutzhülle (Containment) und weiterer sicherheitsrelevanter Bauobjekte sowie
- eine Prüfung der Fähigkeit der Anlage verschiedenen potentiellen externen Gefährdungen standzuhalten (z. B. Absturz verschiedener Flugzeugtypen) gefordert.

Diese Forderungen sind jedoch vor der Typenentscheidung des Projektwerbers auch nicht möglich.

Zum Thema „Radioaktiver Abfall“ stellt das Umweltministerium der CR in seinem Spruch detaillierte Forderung:

- „Anführen der Menge an entstehenden Abfällen bei Betrieb des neuen KKW (schwach, mittel - und hochaktiver Abfall),
- Prüfung der Entsorgung der Abfälle, vor allem der hochaktiven, einschließlich der abgebrannten Brennstäbe, wie damit nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch verfahren wird,
- Angabe der Menge an abgebranntem Brennstoff, der für die Betriebsdauer erwartet wird, und die Kapazität des geplanten Zwischenlagers im Betriebsareal des KKW Temelin,
- detaillierte Beschreibung der Menge an entstandenen Betriebsabfällen in der Kategorie der nieder -, mittel - und hochaktiven Abfälle für alle betrachteten Varianten,
- Beschreibung der Standorte, an denen die verschiedenen Bestandteile an radioaktiven Abfällen gelagert werden sollen, wie lange und in welcher Menge,
- Forderung auf Nachweis einer funktionierenden, dauerhaften, sicheren und in der Praxis funktionierenden Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen,
- Beschreibung der Problematik der Lagerung abgebrannten Nuklearbrennstoffs im Zusammenhang mit dem Leistungsanstieg des KKW,
- Ausarbeitung eines detaillierten Mengenschemas über die radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb, aufgegliedert in leicht radioaktive, mittel – und hochradioaktive Abfälle, wo welche Menge gelagert wird und welche Lagerungskapazitäten zur Verfügung stehen,“

Diese Forderungen wurden in der UVE nicht erfüllt und der Gutachter hat dies in seiner Stellungnahme nicht eingemahnt.

Was energiewirtschaftliche Aspekte betrifft, hat der Projektwerber gemäß Anforderung 1 des Standpunktes vom Umweltministerium beim Abschluss des Feststellungsverfahrens einen Nachweis des Nettobeitrags des Vorhabens für die Gesellschaft unter Berücksichtigung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte zu erbringen. Dieser Nachweis wurde in der UVE nicht erbracht. Darüber hinaus wurde vom Projektwerber auch der Forderung nicht entsprochen, einen Überblick über „alle

relevanten Informationen, die für die Begründung des Bedarfs der neuen Kapazität notwendig sind“ zu geben.

Auch die Argumentation des Projektwerbers in Bezug auf die sozialen Aspekte war unzureichend und lückenhaft. Bei den wirtschaftlichen Aspekten wurden Aussagen getroffen, die nicht nachvollziehbar begründet wurden und der Argumentation, dass es ohne den Ausbau neuer Kernkraftanlagen „zur Gefährdung der sicheren und zuverlässigen Stromversorgung“ kommen würde, konnte nicht gefolgt werden.

Der UVP-Gutachter setzt sich in seinem nun vorliegenden Gutachten weder mit den Anforderungen aus der Feststellung des Umweltministeriums auseinander noch kommentiert er die Plausibilität der vom Projektwerber getroffenen Aussagen und vorgelegten Daten. Die im Gutachten dargestellten energiepolitischen Betrachtungen können mit anderen Szenarien widerlegt werden. Das Gutachterteam hat konsequent nur jene Szenarien der Energiewirtschaftsentwicklung ausgewählt, die den Ausführungen in der UVE entsprechen, also die den Ausbau vom KKW Temelin begründen.

Die Gutachter kritisieren die UVE dennoch, und zwar der Auseinandersetzung mit der Lärmauswirkung – sie kritisieren u. a. die falsche Methodik, Verwendung der veralteten Normen sowie Verwirrung in den verwendeten Begriffen usw.

Ähnlich unzureichend sind auch die Auswirkungen der Vibrationen beschrieben.

Trotzdem findet das Gutachterteam aber keinen Grund dafür, die UVE zur Überarbeitung zurückzuweisen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im Rahmen des Feststellungsverfahrens definierte das MZP insgesamt 34 spezifische Fragen, die in 10 Bereiche unterteilt wurden (Begründung des Bedarfs, Technische Lösung, Kumulation der Auswirkungen, Sicherheit und Gesundheitsschutz, Abgebrannte Brennstäbe und Abfälle, Verkehr, Grundwasser und Unteroberflächengewässer, Fauna, Flora und Ökosysteme und Landschaftscharakter, Klima und Luft und Soziale Aspekte).

Die UVE befasst sich mit den definierten Fragen zunächst allgemein und auf Seite 51 ff, wo die einzelnen Fragen aufgezählt sind wird stets auf den konkreten Teil der UVE verwiesen. Gesamt ist zu sagen, dass die UVE in Anbindung an die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wurde und fast jeder der 10 definierten Bereiche hat ein Kapitel in der UVE, deren Bezeichnung nahezu mit den Titeln der einzelnen Themenkreise übereinstimmen.

Der letzte Punkt der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens fordert die Behandlung der relevanten Anforderungen, Kommentare und Bedingungen aus den eingegangenen Stellungnahmen. Die UVE kommt dem zunächst auf den Seiten 61-74 nach, wo in Kürze die einzelnen Einwendungen beantwortet werden, dann jedoch auf mehr Information in den einzelnen Kapiteln verweist, oder auf Teile oder Seiten der UVE, wo die Einwendung gelöst wird oder wo begründet wird, warum die Einwendung irrelevant ist.

Unter Berücksichtigung dessen, dass § 10 Abs. 4 ZEIA nur fordert, dass die Behörde in den anknüpfenden Verwaltungsverfahren immer den UVP-Standpunkt in Erwägung zieht, allerdings es zulässt davon abzusehen, wenn dies ausreichend begründet ist, kann man mit Argumenten a maiore ad minus ableiten, dass man sich auch von den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens unter Einhaltung ähnlicher Bedingungen entfernen kann. Es stünde auch im Widerspruch zum proklamierten Zweck des UVP-Verfahrens kompromisslos auf der Einhaltung der Bedingungen der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens zu beharren, die fachlich nicht begründet sind oder faktisch nicht durchführbar sind. Die Unverbindlichkeit der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens lässt sich auch daher ableiten, dass § 7 Abs. 1 ZEIA anführt, dass „(...) Ziel des Feststellungsverfahrens die Präzisierung der Informationen ist, die für die UVE geeignet anzuführen sind“. Eben aus diesem Wort „geeignet“ ist ableitbar, dass die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens nicht etwas sind, von dem man sich nicht entfernen könnte.

Wenn somit auf der Grundlage der fachlichen Prüfung ersichtlich wurde, dass es nicht möglich ist eine Reihung der einzelnen Reaktoren vorzunehmen, weil sie alle ähnlich sind, so gibt es keinen Grund auf einer Reihung in der UVE nur deshalb zu beharren, weil man am Anfang der UVP annehmen konnte, dass es zwischen den Reaktoren von mehr oder weniger geeigneten Typen zu unterscheiden gilt. Daher wurde für die UVP die sog. „Hüllenmethode“ angewendet, die in der UVE als ausreichend für die Bewertung von Größe und Bedeutung der Auswirkungen auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit erläutert wurde.

Zusammenfassen lässt sich somit, dass die UVE u. a. auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ausgearbeitet wird (s. § 8 Abs. 1 ZPV). Formulierungen „...auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens...“ dies bedeutet allerdings nicht, dass die zuständige Behörde unter allen Umständen auf der Einhaltung aller Forderungen zu beharren hat, die sie in den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens anführte.

Daher kann man der Behauptung nicht zustimmen, dass die Nichteinhaltung aller Forderungen der Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens ein Grund für einen negativen Standpunkt wäre, oder gar ein Grund für den gesamten UVP-Prozess für nicht gesetzeskonform zu erklären. Zu dieser Schlussfolgerung kann man auf Grund des zitierten Gesetzestextes nicht gelangen.

Die zuständige Behörde ist laut Gesetz verpflichtet das vorliegende Vorhaben auf der Grundlage der Information des Antragstellers zu prüfen und in ihrem Standpunkt anschließend anzuführen, ob das Vorhaben unter dem Aspekt des Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit akzeptabel ist oder nicht. Damit erfüllt der UVP-Standpunkt seine Funktion als fachlich objektive Grundlage für die Erteilung der nachfolgenden Entscheidungen. Erst im Rahmen dieser Verfahren wird entschieden, ob es möglich sein wird das Vorhaben in der vorliegenden Form zu genehmigen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens betreffend des Inhalts, der in die ausgearbeitete UVE aufzunehmen ist, nur begrenzt verbindlich sind.

Die Anforderungen des MZP in den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens wurden in der UVE beantwortet, die Details sind ebendort im Kapitel „Behandlung der Bedingungen aus den Schlussfolgerungen des Feststellungsverfahrens“, Seite 51 ff. zu finden. Es wurden sog. Grenz – oder Hüllenparameter so festgelegt, dass die mit Sicherheit alle in Erwägung gezogenen Reaktortypen abdecken. Ergebnis der UVP ist ein Set an Bedingungen für das Projekt des neuen KKW, diese Bedingungen können Auswirkungen auf das Design des Projekts haben und es beeinflussen. Während des UVP-Verfahrens ist technisch gar nicht möglich das finale Design des Vorhabens zu kennen. Der UVP-Prozess bewertet allerdings nicht das technische und technologische Design des Vorhabens.

In der UVE sind alle Daten angeführt, die für die UVP notwendig sind. Die Problematik der nuklearen Sicherheit wird wie in der Einwendung richtig beschrieben von den zuständigen Behörden geprüft, in diesem Fall SUJB. Es handelt sich um ein anderes Verfahren als die UVP.

Das Gutachtertteam fällt daher in der Frage der nuklearen Sicherheit keine Urteile, schon gar keine kategorischen. Diese Frage steht ihm nicht zu, wie auch dem UVP-Verfahren nicht. Die UVE bzw. das Gutachten gehen davon aus, dass die Anforderungen an die nukleare Sicherheit eingehalten werden und in den relevanten Verfahren vor den zuständige Behörden nachgewiesen werden. Wenn in der UVE oder dem Gutachten Daten zur nuklearen Sicherheit angeführt werden, so stets mit Verweis auf das jeweilige Verfahren, geführt von SUJB (detailliert ab Seite 48 der UVE beschrieben).

Die UVP und die Prüfung der nuklearen Sicherheit sind zwei voneinander unabhängige Verfahren, die von den zuständigen unabhängigen Behörden (MZP und SUJB) geführt werden. Das Vorhaben wird nur bei Einhaltung aller gesetzlichen Anforderungen realisiert werden.

Die Folgen von Unfällen und Havarien wurden in der UVE im Kapitel D.III beschrieben. Teil des UVP-Gutachten waren auch eigenständige Beilagen, die die Unfällen und Havarien für das Vorhaben beschreiben. Die Bewertung wurde mit Hilfe eines konservativ bestimmten Quellterms durchgeführt. Dieser Quellterm geht von internationalen Dokumenten aus und ist ihnen gegenüber höher. Damit

wird sichergestellt, dass der tatsächliche Quellterm niedriger sein wird und daher auch die möglichen Folgen niedriger sein werden, als in der UVE erwogen.

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten

zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Des Weiteren kann ergänzt werden, dass, derzeit der Träger des Vorhabens die aktualisierte Strategie im hinteren Teil des Brennstoffzyklus von Kernkraftwerken, der Handhabung von radioaktiven Abfällen und in der Stilllegung von Kernkraftwerken verabschiedet hat. Gemäß dieser Strategie geht CEZ, a.s. davon aus, dass die abgebrannten Brennelemente (ABE) aus den neu zu bauenden Reaktoren in der Tieflagerstätte (TL) gelagert werden, die nach dem Jahre 2065 in Betrieb genommen werden soll. Bis daher hat CEZ, a.s. vor, die ABE in den Transport-Lagercontainern aufzubewahren. Dieses Verfahren stimmt mit der gültigen Konzeption der Tschechischen Republik auf dem Gebiet der Handhabung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente überein, die in der EIA Dokumentation zitiert ist. Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben der neuen Kernkraftanlage wird ebenfalls die Aktualisierung der staatlichen Konzeption der Handhabung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente vorbereitet. Die CEZ, a.s. schafft somit mit der Zwischenlagerung des abgebrannten Brennstoffs vor dessen Übergabe an den Staat zur Endlagerung einen Zeitraum für die Möglichkeit der Nutzung der ABE aus Leichtwasserreaktoren als Ressource für die Brennstoffproduktion für Brutreaktoren in der Abhängigkeit von deren kommerziellen Erschwinglichkeit. Mittelfristig wird CEZ, a.s. die Möglichkeit der Modifikation des Brennelementzyklus in Abhängigkeit von der kommerziellen Implementierung der Schnellreakorttechnologie und von der künftigen Struktur des Portfolios der Kernkraftblöcke der Gesellschaft CEZ, a.s. auswerten. Die abgebrannten Brennelemente würde man dann zur Produktion des neuen Brennelements für diesen fortgeschrittenen Reaktortyp einsetzen, anstelle sie in Tiefslagern zu lagern.

Die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiver Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung liegt beim Staat (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Bis der abgebrannte oder bestrahlte Kernbrennstoff von seinem Erzeuger oder vom Amt zum radioaktiven

Abfall erklärt worden ist, beziehen sich auf seine Behandlung die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder bestrahlten Kernbrennstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Die Behandlung von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen ist deshalb der Gegenstand der umfangreicheren Konzepte der Nationalbedeutung (Politik der Gebietsentwicklung der Tschechischen Republik); sie wird nicht bei den einzelnen Erzeugern der radioaktiven Abfälle gelöst. Die Konzeptionen unterliegen einer strategischen Überprüfung der Einwirkungen auf die Umwelt im Einklang mit dem Gesetz Nr. 100/2001 GBl.

Diese Konzeptionen unterliegen der Überprüfung der Umweltkonzeptionen gemäß Gesetz Nr. 100/2001 GBl. Diese Konzeptionen sind der Gegenstand einer kontinuierlichen Entwicklung in der Abhängigkeit von dem Wissensstand und unterliegen auch der

Umweltverträglichkeitsprüfung nach der gültigen Gesetzgebung. Im Zusammenhang mit der Behandlung der abgebrannten Brennelemente wurde durch Gutachten zu den Unterlagen über die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. dem Ges. Nr. 100/2001 GBl. i.d.g.F. die Regierung eine Verwaltung der Lager für radioaktive Abfälle (VLRA) errichtet. Die Sendung der Verwaltung ist, eine sichere Behandlung der bisher produzierten und zukünftigen radioaktiven Abfälle (RAO) in Übereinstimmung mit der von der Regierung freigegebenen Konzeption für die Behandlung der RAO und der abgebrannten Kernbrennelemente sowie in Übereinstimmung mit den Anforderungen auf die Atomsicherheit und den Personen- und Umweltschutz vor den unerwünschten Auswirkungen der gelagerten Abfälle sicherzustellen.

Sämtliche abgebrannten Kernbrennelemente und radioaktive Abfälle werden im Rahmen der gültigen Gesetze behandelt, und die Tätigkeit wird durch die Aufsichtsorgane überwacht. Aktuell befinden sich in verschiedenen Ausbauphasen die unterirdischen Endlagerstätten für die radioaktiven Abfälle und viele unterirdische Laboratorien. Im Jahr 1999 wurde zum Beispiel das Projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) der Energiebehörde in USA gestartet, das zur Lagerung radioaktiver Abfälle dient und umweltverträglich ist.

Länder, welche die abgebrannten Brennelemente und hochaktiven Abfälle produzieren, lassen sich in Bezug auf die Tieflagerung in drei Gruppen aufteilen. Zu der ersten Gruppe gehören Länder, die ihre Tieflagerungskonzeption insoweit erarbeitet haben, dass die Inbetriebnahme des Tiefagers innerhalb von 20 – 25 Jahren, d. h. bis zum Jahr 2035, erwartet werden kann. Es geht um Länder, die bereits eine Lokalität für das Tiefager gefunden haben oder in einem fortgeschrittenen Stadium der Auswahl einer geeigneten Lokalität sind. Dank den Erfahrungen aus dem Betrieb der unterirdischen Laboratorien haben sie die Fragen der Geologie, der Bergbauarbeiten und der Konstruktionslösung sowie die damit verbundenen Sicherheitsprobleme gemeistert. Sie bekamen meistens die Zustimmung der zuständigen Vertreter der Erde und der örtlichen Einwohner zu dem Bau des Tiefagers. Zu dieser Gruppe gehören z. B. Schweden, Finnland, USA, Frankreich, Deutschland, Schweiz und Japan. In diesen Ländern gibt es schon praktisch die Tiefager, die in verschiedenen Bau- oder Genehmigungsprozessphasen sind.

Dann folgen die Länder, wo die Entwicklung der unterirdischen Lagerung langsamer gelaufen ist. In diesen Ländern wurde die geeignete Lokalität noch nicht gewählt, da die Zustimmung der Bevölkerung zur Lokalauswahl nur sehr schwierig eingeholt wird. Deswegen läuft die Forschung in studierten Lokalitäten nur in beschränktem Umfang und das Lagerungssystem wird nur auf der Ebene des Vor-(Bezugs-)Projektes der Lagerstätte in einer virtuellen Lokalität ausgebildet. Dazu gehören z. B. auch die Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn, Belgien oder Spanien.

Die Länder der dritten Gruppe haben sich entschieden, die endgültige Lösung auf eine spätere Zeit aufzuschieben, meistens nach dem Ablauf von 100 oder mehr Jahren. Sie haben ausreichende Lagerkapazitäten zur Verfügung oder planen ihren Bau. In den meisten dieser Länder wurde noch keine Konzeption für den zukünftigen Umgang mit dem erschöpften Kernbrennstoff und den hochaktiven Abfällen festgelegt. Von den europäischen Ländern haben diese Strategie zum Beispiel

Großbritannien, Niederlanden und andere osteuropäische Länder gewählt, die die Kernkraftanlagen betreiben.

Die gegenständliche Dokumentation erfüllt in diesem Sinne die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 GBl. In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.5.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und der abgebrannten Brennelemente genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der erschöpfte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager-Behältern (Container), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für die regionale Entwicklung Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik 2008 genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des gewachsenen Gesteins und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbau eines Tieflagers zu treffen.

Der Bau eines neuen Lagers für die abgebrannten Brennelemente in ETE wird in Übereinstimmung mit der jeweils gültigen Konzeption der Behandlung der radioaktiven Abfälle und den abgebrannten Brennelementen in der Tschechischen Republik sowie unter der Nutzung der jeweils verfügbaren Technologien durchgeführt. Falls über die Realisierung entschieden wird, wird dieses Vorhaben einem selbständigen UVP-Prozess gemäß der gültigen Gesetzgebung unterliegen. Falls der Bau, seine Lokalisierung und die Basisparameter beschlossen werden, werden im UVP-Prozess seine kumulativen Einflüsse mit den umliegenden Objekten geprüft, im Fall der Lokalität Temelín auch mit der neuen Kernkraftanlage. Umgekehrt ist das nicht möglich und man kann künftige Vorhaben, die sich in der Lokalität momentan nicht befinden und auch nicht vorbereitet werden, nicht prüfen. Die Festlegung in der vorgelegten Dokumentation kann man als richtig auffassen, sie ist ähnlich wie im Ausland (Finnland, Litauen). Die Vergabedokumentation der neuen Kernkraftanlage Temelín erfordert, dass das Projekt der Kernanlage die Möglichkeit der Lagerung des erschöpften Kernbrennstoffes direkt im Block, in den Abklingbecken, für die Zeit von mindestens zehn Betriebsjahren ermöglicht.

Der bedeutendste Posten radioaktiven Inventars auf dem Gelände des KWTE ist der abgebrannte Kernbrennstoff. Während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre des KWTE 3 und 4 sammeln sich in den Lagerbereichen des ZAKB schrittweise 5638,5 bis 7843,5 Tonnen abgebrannten Kernbrennstoffs (UO₂) an.

Der bestrahlte Kernbrennstoff wird in unterschiedlichen Abbrennungsstufen in allen betriebenen Reaktoren in einer Gesamtmenge auftreten, die nicht nur von der Leistung des Reaktors, sondern auch von der Charakteristik des in diesem Reaktor verwendeten Brennstoffs abhängt. In der Zeit des gleichzeitigen Betriebs aller 4 Blöcke am Standort wird sich so das Gesamtgewicht des bestrahlten Brennstoffs in allen vier aktiven Zonen in einer Spanne von ca. 358 bis 498 Tonnen bewegen.

Frischer Kernbrennstoff wird in einer Menge gelagert, die den Bedarf der nächsten regelmäßigen Abstellungen der Blöcke für den Austausch des Brennstoffs gemäß dem betriebenen Brennstoffzyklus berücksichtigt, beziehungsweise mit der benötigten Reserve nach der aktuellen Entwicklung der Lage auf dem Markt. Insgesamt kann vorausgesetzt werden, dass sich der Vorrat an frischem Brennstoff im Laufe des Jahres in einer Spanne von ca. 89,5 bis 124,5 Tonnen (1 Umschlag für alle vier Blöcke) bewegen wird. Sofern kontinuierliche Lieferungen vertraglich ausreichend garantiert sein werden, müssen keine betrieblichen Vorräte gehalten werden, die Brennstofflieferung wird nur einige Wochen vor dem Termin der Abstellung realisiert und im Lager wird es zu dieser Zeit kurz vor dem geplanten Austausch max. ca. von 21,75 bis 39,25 Tonnen Brennstoff (1 Umschlag für 1 Block) geben.

Neben dem Brennstoff auf dem Kraftwerksgelände werden auch weitere radioaktive Materialien auftreten. Es handelt sich um folgende Posten:

- Primäre und sekundäre Neutronenquellen (Komponenten der aktiven Zone des Reaktors) mit Aktivitäten einer Größenordnung von 10^8 bis 10^9 n/s zu einer Gesamtzahl von bis zu ca. 10 bis 15 St.,
- Cäsium-Strahler der Kategorie „bedeutende Quelle ionisierender Strahlung“ (Eichen von dosimetrischen Geräten) mit Aktivitäten ^{137}Cs von ca. 1 bis 65 TBq in einer Anzahl von ca. 2 St.,
-
- Quellen ionisierender Strahlung, die in die Kategorien "unbedeutende", "geringfügige" und "einfache" fallen (geschlossene Strahler, die z. B. in ionisierenden Brandmeldern, verschiedenen Messgeräten und Analysatoren verwendet werden), in einer Anzahl von bis zu 400 St.

Ferner werden auf dem Gelände jene radioaktiven Abfälle gelagert, für deren Endlagerung das Endlager Dukovany nicht geeignet ist, und die deshalb erst nach Beendigung des Betriebs in der Phase der Stilllegung des Kraftwerks in einem Tiefenendlager endgelagert werden. Es handelt sich um die folgende Gesamtmenge während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre der NKKK:

- Unterschiedliche Typen von Gebern, Thermoelementen, Kassetten von Vergleichsproben und ähnlichen Materialien, die im Reaktor durch das Wirken des Neutronenflusses aktiviert werden und im Laufe des Betriebs regelmäßig ausgetauscht werden – ca. 15 bis 20 Tonnen,
- Solidifizierte verwendete Ionenaustauschfüllungen der Filter mit einer Gesamtaktivität von ca. 10 bis 30 TBq (überwiegender Kontaminant ^{137}Cs).

Im Standpunkt wurde folgende Bedingung formuliert:

- **Innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Baugenehmigung ist die Projektvorbereitung für das neue Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu eröffnen, einschließlich des UVP-Verfahrens gemäß der zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzgebung.**

b) Inhaltliche Mängel

Die Lösung für einen Totalverlust der Eigenstromversorgung wird erst für die spätere Planung der Stromsysteme in den neuen KKW Blöcken versprochen. Die Beschreibung dieses Szenario fehlt in der UVE völlig. Der Gutachter akzeptiert dies einfach.

Bemerkenswert werden die Auswirkungen der Kühltürme eingeschätzt – obwohl zumindest 2 neue dazugebaut werden sollten, werden sie nur minimale Auswirkungen auf die Verteilung der durchschnittlichen Lufttemperatur sowie Luftfeuchtigkeit aufweisen. Ebenso die Verschattung wird mit dem jetzigen Stand vergleichbar sein. Dies haben zwar die Autoren der UVE festgestellt, der Gutachter findet das in Ordnung.

Ein weiteres wichtiges Thema stellt die Aufbereitung des Kühlwassers dar, die gemeinsam mit dem Kühlwasser der bestehenden Blöcke durchgeführt werden soll. Dieses Beispiel einer gemeinsamen Nutzung der Infrastruktur bedarf einer eigenen gründlichen Untersuchung. Die Auswirkung der reduzierten Wasserdurchflussmenge in Vltava bezeichnet das Gutachten als bedeutend. Der Kraftwerksbetreiber sollte versprechen, dass er bei zu geringer Wasserdurchflussmenge die Leistung der Blöcke reduziert oder sogar die Blöcke abschaltet. Es ist aber schwer abzuschätzen, ob er überhaupt Maßnahmen trifft und wenn ja, welche.... Der Gutachter sieht zumindest als eine Teillösung des Problems die Fernwärme aus dem KKW nach Budweis. Für die Fernwärme sollten aber nur 1,5 %, - 1,3 % der Abwärme ausgenutzt werden. Wie dieser Anteil die Verhältnisse im Fluss Vltava verbessern kann, erklärt das Gutachten leider nicht.

Die Berechnungen in der UVE haben auch ergeben, dass die Wassertemperatur im Fluss Vltava nach der Inbetriebnahme der neuen Blöcke um $0,13 - 0,17$ °C steigen kann. Der Gutachter hält dies nicht für ein Problem. Interessant wäre aber nicht allein das Ausmaß der höheren Wassertemperatur, sondern deren Auswirkungen auf die Umwelt. Dies wird jedoch nicht in der UVE behandelt und der Gutachter ist damit einverstanden.

Dem Gutachter scheinen die Annahmen für die Strahlenschutzberechnungen in der UVE zu konservativ zu sein und schlägt sogar vor, für die nächsten Planungsphasen diesen Konservatismus zu reduzieren (!). Der Vorschlag sollte als Bedingung in der abschließenden Stellungnahme des Umweltministeriums zu diesem UVP Verfahren erscheinen !

Der Gutachter hat sich auch mit der Aussage aus der UVE zufriedengegeben, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit für schwere Unfälle in den neuen KKW Blöcken weniger als 10⁻⁵/Reaktorjahr beträgt. Dies ist aber zu hoch gefasst. Aufgrund der Gesetze der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung kann nämlich nachgewiesen werden, dass die Wahrscheinlichkeit von schweren Unfällen in nächster Zukunft bei den neuen Reaktoren einen Wert von 10⁻⁷/Reaktorjahr und weniger betragen müsste. Der in der UVE vorgeschriebene Wert von 10⁻⁵ ist also zu hoch und eigentlich entspricht der heutigen Häufigkeit der schweren Unfälle in Kernkraftwerken (6 Reaktoren in 50 Jahren), die aber kaum akzeptabel sein kann.

In einem Punkt kann man dem Gutachter zustimmen: der Aufbau der zwei neuen Blöcke in Temelín erfüllt die ursprüngliche Konzeption mit vier Blöcken. Ja, diese Konzeption ist von der tschechoslowakischen Regierung mit dem Beschluss Nr. 221 aus dem Jahre 1978 bewilligt worden. Es ist zu hoffen, dass solche Konzeptionen auch in Tschechien endlich modernisiert werden ...

Schlussfolgerung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Das Gutachterteam hat sich aber mit der Aufgabe nicht ausreichend auseinandergesetzt. Einerseits ist es mit der Tatsache einverstanden, dass die vorgelegte UVE nicht dem Spruch des Umweltministeriums der Tschechischen Republik zum Abschluss des Feststellungsverfahrens aus dem Jahr 2009 folgt. Obwohl das Gutachten in der UVE schwerwiegende Mängel (Lärm, Vibrationen) und potentielle Umweltprobleme (Kühlwasserversorgung) entdeckt hat, hat es andererseits die UVE nicht zur Überarbeitung zurückgewiesen und eine positive Stellungnahme des Umweltministeriums zum UVP-Verfahren entworfen. Der UVE wird trotz allen Mängeln die Vollständigkeit und Richtigkeit attestiert, was höchst verwunderlich ist. Der Empfehlung einer zustimmenden Stellungnahme im UVP-Gutachten muss widersprochen werden.

Das Gutachten ist dem Gutachter für Überarbeitung zurückzuweisen oder in der abschließenden Stellungnahme des Umweltministeriums vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im Gutachten wurde angeführt, dass *von den Reaktoren des PWR-Typs der III+ Generation z. B. die im finnischen KKW Olkiluoto und französischem KKW Flamanville gebauten EPR Blöcke oder der neue russische Reaktor AES-2006 (Handelsbezeichnung MIR-1200) der Entwicklungsreihe VVER, japanischer EU-APWR oder die Reaktoren bei den Blöcken AP1000 der Firma Westinghouse angehören. Zu dieser Generation gehört auch der Reaktor (bzw. das Kernkraftwerk), der Gegenstand des Vorhabens ist.*

Die Inbetriebnahme von ersten Kernkraftwerken der nachfolgenden, d. h. IV. Generation sieht man nach dem heutigen Entwicklungsstand um das Jahr 2030 vor.

Zu diesen KKW's gehören auch die sog. Schnellreaktoren, die bessere Urannutzung ermöglichen sollten. Der Hochtemperaturreaktor ermöglicht auch weitere Kernkraftnutzung.

Im Unterschied zu der II. Reaktorgeneration, bei der die Lösung von ausgewählten auslegungsüberschreitenden Unfällen erst in Übereinstimmung mit der Entwicklung

der Sicherheitsanforderungen und mit der Entwicklung der Wissenschaft und Technik möglich war, berücksichtigt die III. Generation den Lösungsbedarf solcher Unfälle (aus der Sicht der strengeren Anforderungen an die neuen Atomblöcke) bereits während der Projektphase.

Deshalb schließen die Projekte der III. bzw. III.+ Generation neue Projektsysteme ein, die speziell zur Bewältigung von ausgewählten auslegungsüberschreitenden Unfällen bestimmt sind - z. B.

Niederdruckschmelzen der aktiven Zone, Unfall ohne Außerbetriebnahme des Reaktors, vollständiger Stromversorgungsausfall usw. In Bezug auf die sehr niedrige Wahrscheinlichkeit des Eintritts solcher Unfälle sind an diese Systeme allgemein andere Anforderungen gestellt, als an die Systeme zur Bewältigung von Auslegungsunfällen.

Die Feststellung des Einwenders, dass die Lösung für einen Totalverlust der Eigenbedarfsstromversorgung in den neuen Blöcken erst in der späteren Planung angekündigt ist, ist grundsätzlich richtig, weil diese Informationen nicht Gegenstand der UVP sind. Der UVP-Prozess ist nicht der einzige und kann auch nicht als Allprüfender Prozess verstanden werden. Detaillierte Sicherheitsaspekte und weitere Aspekte werden in den relevanten anknüpfenden Verfahren geklärt werden, gemäß der geltenden Gesetzgebung.

Zur Information kann man anführen, dass der Verlust der externen Stromversorgung im Vergabedokument als Auslegungsstörfall vorkommt und Station Blackout zu den Auslegungsstörfall überschreitenden Ereignissen zählt, deren potentiellen Folgen sind daher konservativ in der Dokumentation durch die Ergebnisse der Prüfung der Folgen von Auslegungsstörfällen und schweren Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle abgedeckt. Die Details zur Stromversorgung finden sich im Beilage 2 des Gutachtens, wo ein eigenes Kapitel der Sicherheit der Reservekapazitäten gewidmet wurde.

Zur Äußerung „Bemerkenswert werden die Auswirkungen der Kühltürme eingeschätzt“ ist zu sagen, dass die Schlussfolgerungen in der UV aus den Analysen hervorgehen, die von führenden Experten durchgeführt wurden (Tschechisches Hydrometeorologisches Institut, Institut für Atmosphärenphysik der Akademie der Wissenschaften der CR). Die Schlussfolgerungen sind mit ähnlichen Studien untermauert. Die Auswirkungen auf den Landschaftscharakter (in dessen Rahmen auch die Auswirkungen auf die Beschattung des Gebiets untersucht wurden) ist minimal, vor allem weil die neuen Blöcke im Areal des existierenden KKW angesiedelt sind.

Zur Problematik der Aufbereitung des Kühlwassers, das zusammen mit der Aufbereitung für die bestehenden Blöcke durchgeführt werden soll, ist festzuhalten, dass die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser in der UVE in Kapitel D.I.4.1 detailliert beschrieben sind und damit zusammenhängenden Studien, die Beilage der Dokumentation sind. Es ist nachgewiesen, dass im langfristigen Horizont (2085) die Versorgung mit Wasser ausreichend gesichert ist.

Im Gutachten bzw. den ergänzenden Informationen ist nicht einmal angeführt, dass die Wasserentnahme für das neue KKW bedeutend wäre. Wenn mögliche Probleme mit dem Minimaldurchfluss identifiziert werden, dann aufgrund der klimatischen Änderungen, nicht durch das Vorhaben eines neuen KKW. Hier die Formulierung aus den ergänzenden Unterlagen:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren Abschaltung, was im Gutachten angeführt ist.

In Bezug auf die Feststellung: „Der Gutachter sieht zumindest als eine Teillösung des Problems die Fernwärme aus dem KKW nach Budweis. Für die Fernwärme sollten aber nur 1,5 %, - 1,3 % der Abwärme ausgenutzt werden. Wie dieser Anteil die Verhältnisse im Fluss Vltava verbessern kann, erklärt das Gutachten leider nicht,“ kann man sagen, dass das Vorhaben der Wärmeableitung nach Budweis bereits einer UVP unterzogen wurde. Es wurde die Realisierung empfohlen, weil es dadurch zu einer Reduktion der Kühlwasserentnahme kommt.

Zur Information ist anzuführen, dass es sich nicht um Abwärme handelt. Die Abwärme, die zu den Kühltürmen geführt wird von niedrigem Potential und ermöglicht keine intensivere Nutzung als eventuelles Erwärmen von Fischteichen oder Beheizung von Glashäusern u.ä. Im Falle der Wärmeableitung in das Fernwärmenetz geschieht dies in Form von Dampf von der Turbine über einen Bypass und Austauscher. Bei dieser Lösung wird allerdings die Stromproduktion reduziert, die woanders erzeugt werden muss und es ist notwendig auch eine Ersatzwärmequelle einzurichten, die bei eventueller Abschaltung des KKW während der Wintermonate eine ähnliche Leistung liefert. Daher

wurde diese Lösung empfohlen, doch handelt es sich um keine Maßnahme zur Reduktion der Umweltauswirkungen gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. des konkreten Vorhaben der neuen KKW, sondern um eine Empfehlung im Zusammenhang mit der Erhöhung der Energieeffizienz bei der Nutzung von Primärenergieträgern.

In Bezug auf die Stellungnahme, wonach:

„Die Berechnungen in der UVE haben auch ergeben, dass die Wassertemperatur im Fluss Vltava nach der Inbetriebnahme der neuen Blöcke um 0,13 – 0,17 °C steigen kann. Der Gutachter hält dies nicht für ein Problem. Interessant wäre aber nicht allein das Ausmaß der höheren Wassertemperatur, sondern deren Auswirkungen auf die Umwelt. Dies wird jedoch nicht in der UVE behandelt und der Gutachter ist damit einverstanden.“

Es ist anzumerken, dass die Wirkungen der Erwärmung der Moldau in der UVE ausreichend in Kapitel D.I.4.1.4 beschrieben sind. Mit dieser Problematik befasste sich eine eigene Studie, die als Unterlage für die UVE diente. Diesen Angaben wurde für die weiteren Teile der UVE verwendet, vor allem bei der Prüfung der Auswirkungen auf die Biota. Wie im Gutachten angeführt, zeigen die Ergebnisse, dass für alle betrachteten Auswirkungen auf den Wasserdurchfluss im Profil der Moldau bei Korensko der durchschnittliche Temperaturanstieg gering ist und sich nicht auf die Umwelt auswirkt. Für die einzelnen Leistungsvarianten der KKW bewegen sich die Summen der Berechnungstemperaturen auf dem Niveau von 2020 in der Bandbreite von 11,43 – 11,47 °C (d. h. Erhöhung um 0,13 – 0,17 °C), wobei die Unterschiede für die einzelnen Klimaszenarien sich in Hundertstln °C bewegen und logischerweise unbedeutend sind.

In Bezug auf die Stellungnahme:

„Dem Gutachter scheinen die Annahmen für die Strahlenschutzberechnungen in der UVE zu konservativ zu sein und schlägt sogar vor, für die nächsten Planungsphasen diesen Konservatismus zu reduzieren (!). Der Vorschlag sollte als Bedingung in der abschließenden Stellungnahme des Umweltministeriums zu diesem UVP Verfahren erscheinen!“

Dem kann man zustimmen, was auch die Stellungnahme von SUJB zeigt. Der Konservatismus ist genau durch die „Hüllenmethode“ gegeben und schafft solche Parameter, die sicherstellen, dass jeder in Erwägung gezogene Reaktor geringere Auswirkungen haben wird.

Zur Stellungnahme:

„Der Gutachter hat sich auch mit der Aussage aus der UVE zufriedengegeben, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit für schwere Unfälle in den neuen KKW Blöcken weniger als 10^5 /Reaktorjahr beträgt.“

ist zu sagen, dass sowohl in der UVE wie auch im Gutachten angeführt ist, dass die „die neuen KKW sind so geplant, dass die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls unter 10^5 /Reaktorjahr liegt.“ Niedriger bedeutet z. B. auch 10^6 , 10^7 usw. was auch so kommentiert wurde:

„Allgemein anerkanntes internationales Kriterium für die Verhinderung eines wesentlichen Austritts radioaktiver Stoffe in die Umwelt ist eine Wahrscheinlichkeit derartiger Ereignisse von weniger als einmal in 1 000 000 Jahren, d. h. 10⁻⁶/Reaktorjahre, was für den hier in Betracht gezogenen Reaktortyp mit einer mindestens 10-fachen Reserve gewährleistet ist.“

Das oben angeführte entspricht eben dem Wert 10^{-7} , der für neue Reaktoren in Erwägung wird.

Betreffend die Stellungnahme:

„In einem Punkt kann man dem Gutachter zustimmen: der Aufbau der zwei neuen Blöcke in Temelín erfüllt die ursprüngliche Konzeption mit vier Blöcken. Ja, diese Konzeption ist von der tschechoslowakischen Regierung mit dem Beschluss Nr. 221 aus dem Jahre 1978 bewilligt worden. Es ist zu hoffen, dass solche Konzeptionen auch in Tschechien endlich modernisiert werden ...“

ist zu sagen, dass die Errichtung eines neuen KKW den neuen strategischen Dokumenten der CR, vor allem der Staatlichen Energiekonzeption und ihrer Aktualisierung, dem Bericht der NEK und der Politik der Raumentwicklung der CR entspricht.

Der Bedarf geht von der Notwendigkeit aus, die Stromproduktion in der CR sicherzustellen.

Die wesentliche Begründung des Vorhabens betreffend Bedarf ist die Erfüllung der strategischen Pläne der CR. Das Vorhaben entspricht mit den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere dann mit der Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03. 2004 genehmigt wurde. Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt. In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus).

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung einer sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

Dem Gutachterteam steht es neben den nun angeführten Tatsachen nicht zu die subjektiven Schlussfolgerungen des Autors der Stellungnahme zu kommentieren, daher bleiben die weiteren Aussagen von Seiten des Gutachterteams unkommentiert.

Betreffend die Schlussfolgerungen des Autors der Stellungnahme so sieht das Gutachterteam keinen Grund für die Zurückweisung der UVE, oder zu Änderungen der Schlussfolgerungen.

6 STADT GRAZ, STELLUNGNAHME VOM 3.5.2012, GZ A23-006333/2012/0024

Grundlegendes der Stellungnahme:

GRin Mag.a Andrea Pavlovec-Meixner, eingebracht in der Gemeinderatssitzung vom 19.04.2012. Betreffend Grenzüberschreitendes UVP-Verfahren zum Vorhaben des

Unternehmens CEZ a.s. „Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelin“ – Stellungnahme der Stadt Graz mit der Aufforderung diese Stellungnahme den zuständigen Behörden der CR weiterzuleiten (Frist 11.5.2012).

a) Energiewirtschaftliche Aspekte - Nullvariante

Diese für die Bewertung der Umweltauswirkungen entscheidende Frage wird im Rahmen des UVP-Gutachtens auf lediglich einer Seite (S. 160) abgehandelt. Der Gutachter akzeptiert die Vorgangsweise des Projektbetreibers – keine Behandlung der Nullvariante oder alternativer Möglichkeiten zur Bedarfsdeckung – völlig kritiklos und verweist lediglich auf die Tatsache, dass das Projekt „im Einklang mit dem tschechischen Energiekonzept aus dem Jahr 2004“ stünde.

Angesichts der Situation am tschechischen Strommarkt (Exportüberhang von ca. 17 TWh im Jahr 2011) wird klar, dass keinerlei Bedarf an der Errichtung zusätzlicher Produktionskapazitäten gegeben ist. Für die weitere Betrachtung sind daher keine Alternativszenarien erforderlich, es genügt der Vergleich mit der Nullvariante. Da die Nullvariante mit keinerlei negativen Umweltauswirkungen verbunden ist, muss ihr eindeutig Vorrang vor der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens eingeräumt werden. Es ist die Pflicht des Gutachters, auf diese entscheidende Lücke in der UVE hinzuweisen und entsprechende Unterlagen zu ergänzen. Konkret ist ein unabhängiges energiewirtschaftliches Gutachten in Auftrag zu geben, welches sich mit dem Vergleich der Nullvariante mit der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens beschäftigt.

Die Nullvariante stellt eine realistische Option ohne Risiko und negative Umweltauswirkungen dar. Zusätzlich bestehen enorme Effizienzpotentiale, deren Realisierung auch längerfristig die Stromversorgung Tschechiens sicherstellen kann. So bleibt als einziger Grund für die Realisierung des gegenständlichen Projektes lediglich das undurchsichtige Geschäftsinteresse des Betreibers. Dies kann jedoch angesichts der zahlreichen Risiken der Errichtung und des Betriebs eines Atomkraftwerkes als keine akzeptable Begründung für die Genehmigung des gegenständlichen Projektes akzeptiert werden.

Stellungnahme des Gutacherteams

In der UVE sind alle auch sehr detaillierten Angaben zu alternativen Lösungen angeführt (Kapitel B.1.5. Begründung des Vorhabens und der Standortwahl sowie Überblick anderer in Frage kommender Lösungsvarianten) und das einschließlich der Nullvariante. Gegenstand der UVP zum Vorhaben eines neuen KKW ist nicht die Prüfung alternativer strategischer Energiekonzeptionen, sondern die Auswirkungen des konkreten Vorhabens auf die Umwelt. Es handelt sich nicht um eine strategische Prüfung (SEA), dennoch sind auch Daten zu den breiteren Alternativen in der UVE angeführt. Die Nullvariante ist als Nichtdurchführung des Vorhabens definiert. Die Nullvariante in der vorliegenden UVE wurde als Referenzvariante angenommen, weil ihre Auswirkungen im betroffenen Gebiet mit dem aktuellen Stand der Umwelt beschrieben werden (bzw. den Entwicklungstrends). Als objektive Prüfung in diesem Verfahren lässt sich nur der Vergleich mit den aktuellen Zustand der Umwelt, bzw. den Entwicklungstrends durchführen. Die UVP für andere Quellen, die die Ersatzkapazität für das Vorhaben stellen würden, gehen über den Rahmen des konkreten UVP-Verfahrens hinaus. Sie werden jedoch in der UVE diskutiert. Diese Vorgangsweise entspricht der im Ausland ebenso angewendeten und der geltenden Gesetzgebung.

Wie bereits erwähnt, bezieht sich die UVP auf ein neues KKW am Standort Temelin. Das bedeutet nicht, dass die Entwicklung erneuerbarer Energien durch das Vorhaben eingeschränkt würde. Es handelt sich nicht um konkurrierende Varianten.

Die Nutzungsmöglichkeiten der erneuerbaren Energiequellen sind von den Bedingungen und Möglichkeiten des jeweiligen Landes abhängig. Durch die neue Richtlinie der EU 2009/28/EC wurde für die Tschechische Republik das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt. Auch daraus ist ersichtlich, dass die EU sich der Unterschiede in den Möglichkeiten der Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen in den einzelnen Staaten bewusst ist und dass es nicht möglich ist bei allen in dieser Richtung auf ein gleiches Niveau zu setzen.

Wir wiederholen, dass eine UVP eben eine UVP ist, nicht mehr und nicht weniger. Es ist weder die Projektdokumentation, noch die Sicherheitsdokumentation, auch nicht die Staatliche Energiepolitik. Die Dokumente, die im Laufe der UVP ausgearbeitet werden, enthalten alle Informationen entsprechend dem Gesetz N. 100/2001 Slg. über die UVP. Der UVP-Prozess ist allerdings bei weiten nicht das einzige Verfahren in der Vorbereitung des Vorhabens und es können darin nicht alle Bereiche geprüft werden. Es befasst sich mit der Problematik der Umwelt, wobei davon ausgegangen wird, dass die übrigen Bereiche in den jeweiligen Zusammenhängen geprüft werden.

Die Nullvariante ist nicht die Prüfung anderer Energiequellen, oder Energiekonzeptionen. Dieser UVP-Prozess beruht auf der Prüfung konkreter Auswirkungen eines konkreten Vorhabens. In diesem Verfahren kann man nicht alles lösen. Mit dieser Logik wäre es notwendig im UVP-Verfahren einen Vergleich mit Solar – und Windkraftwerken zu fordern. Eben dafür existiert jedoch die Staatliche Energiekonzeption. Die UVE und das UVP-Gutachten erfüllen die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr. Das Vorhaben stellt keine zusätzliche Kapazität dar, sondern einen Ersatz für den erheblichen Rückgang der Produktion der heimischen Steinkohle nach 2015 bis 2030. Dieser Ersatz, zusammen mit der Erneuerung der Kapazitäten der erlöschenden Quellen, muss den verfügbaren Energiemix, mit dem die energetischen Ansprüche auf der Verbrauchsseite abgedeckt werden (nach Abzug der Einsparungen), ausnutzen.

b) Ungelöste Entsorgung hochradioaktiver Abfälle

Die gesamte Frage der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle (ausgebrannter Kernbrennstoff) wird in der UVE-Dokumentation – obwohl es sich um die schwerste Umweltauswirkung im Normalbetrieb handelt – lediglich in einem kurzen Absatz abgehandelt:

„Die Quellen des ausgebrannten Kernbrennstoffes und die Vorgangsweise bei der Behandlung des ausgebrannten Kernbrennstoffes werden der Praxis im AKW Temelin sowie dem von der Regierung beschlossenen Konzept im Bereich der Behandlung radioaktiver Abfälle entsprechen“.

Der Gutachter erhebt gegen die skandalöse Vorgangsweise, die Problematik der ungelösten Entsorgung hochradioaktiver Abfälle aus dem UVP-Verfahren auszuklammern, keinerlei Einwände.

Tschechien verfügt über keine funktionierende Entsorgung hochradioaktiver Abfälle. Als Zukunftskonzept wird die sogenannte Tiefenlagerung angeführt, ein solches Endlager sollte im Jahr 2065 in Betrieb genommen werden. Es gibt keinerlei Nachweise, dass dieses Konzept in Tschechien anwendbar ist und tatsächlich funktionieren könnte. An allen potentiellen Endlagerstandorten wurden die geologischen Untersuchungen durch massiven Bürgerwiderstand verhindert. Der Hinweis, wonach die Entsorgung hochradioaktiver Abfälle den Gegenstand eines eigenen Verfahrens darstellt und daher im Rahmen des gegenständlichen UVP-Verfahrens nicht behandelt wird, muss als skandalös bezeichnet werden. Es handelt sich um einen Versuch, die UVP-Pflicht zu umgehen. Die Genehmigung von neuen Kernkraftwerken ist unter diesen Umständen völlig inakzeptabel. Wir fordern daher die Behörde auf, unter Hinweis auf fehlende Möglichkeiten der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle, eine negative Stellungnahme zum gegenständlichen Projekt abzugeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Dazu ist folgendes zu sagen:

Der Träger des Vorhabens hat die aktualisierte Strategie im hinteren Teil des Brennstoffzyklus von Kernkraftwerken, der Handhabung von radioaktiven Abfällen und in der Stilllegung von Kernkraftwerken verabschiedet. Gemäß dieser Strategie geht CEZ, a.s. davon aus, dass die abgebrannten Brennelemente (ABE) aus den neu zu bauenden Reaktoren in der Tieflagerstätte (TL) gelagert werden, die nach dem Jahre 2065 in Betrieb genommen werden soll. Bis daher hat CEZ, a.s. vor, die ABE in den Transport-Lagercontainern aufzubewahren. Dieses Verfahren stimmt mit der gültigen Konzeption der Tschechischen Republik auf dem Gebiet der Handhabung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente überein, die in der EIA Dokumentation zitiert ist. Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben der neuen Kernkraftanlage wird ebenfalls die Aktualisierung der staatlichen Konzeption der Handhabung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente vorbereitet.

Die CEZ, a.s. schafft somit mit der Zwischenlagerung des abgebrannten Brennstoffs vor dessen Übergabe an den Staat zur Endlagerung einen Zeitraum für die Möglichkeit der Nutzung der ABE aus Leichtwasserreaktoren als Ressource für die Brennstoffproduktion für Brutreaktoren in der Abhängigkeit von deren kommerziellen Erschwinglichkeit. Mittelfristig wird CEZ, a.s. die Möglichkeit der Modifikation des Brennelementzyklus in Abhängigkeit von der kommerziellen Implementierung der Schnellreakorttechnologie und von der künftigen

Struktur des Portfolios der Kernkraftblöcke der Gesellschaft CEZ, a.s. auswerten. Die abgebrannten Brennelemente würde man dann zur Produktion des neuen Brennelements für diesen fortgeschrittenen Reaktortyp einsetzen, anstelle sie in Tieflagern zu lagern.

Die abgebrannten Brennelemente sind kein Abfall, es handelt sich nachweislich mindestens nach erster Verwendung im Reaktor um einen Sekundärrohstoff, der wiederverwendet werden kann. Die aus dem Reaktor entnommenen Brennelemente enthalten immer noch 95 % des unverbrauchten Urans, darin 1 % des spaltbaren ^{235}U und 1 % des spaltbaren Plutonium-Isotops ^{239}Pu . Der Hauptanteil der Radioaktivität tragen bei diesen spaltbaren Produkten Cäsium ^{137}Cs und Strontium ^{90}Sr , beide mit einer Halbwertszeit etwa 30 Jahre. Infolge des radioaktiven Zerfalls verliert der abgebrannte Kraftbrennstoff allmählich die Radioaktivität und mehrere Radioisotope ändern sich auf inaktive Elemente, deren Trennung vom Abfall zukünftig von der industrieller Sicht interessant werden könnte. Es handelt sich z. B. um Platin, Ruthenium, Rhodium, Palladium, Silber, Edelmetalle usw.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung)

Die Behandlung von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen ist der Gegenstand der umfangreicheren Konzepte, die eine Nationalbedeutung haben (Politik der Gebietsentwicklung der Tschechischen Republik). Diese Konzeptionen unterliegen der Überprüfung der Umweltkonzeptionen gemäß Gesetz Nr. 100/2001 GBl. Diese Konzeptionen sind der Gegenstand einer kontinuierlichen Entwicklung in der Abhängigkeit von dem Wissensstand und unterliegen auch der Umweltverträglichkeitsprüfung nach der gültigen Gesetzgebung. Im Zusammenhang mit der Behandlung der abgebrannten Brennelemente wurde durch die Regierung eine Verwaltung der Lager für radioaktive Abfälle (VLRA) errichtet. Die Sendung der Verwaltung ist, eine sichere Behandlung der bisher produzierten und zukünftigen radioaktiven Abfälle (RAO) in Übereinstimmung mit der von der

Regierung freigegebenen Konzeption für die Behandlung der RAO und der abgebrannten Kernbrennelemente sowie in Übereinstimmung mit den Anforderungen auf die Atomsicherheit und den Personen- und Umweltschutz vor den unerwünschten Auswirkungen der gelagerten Abfälle sicherzustellen.

Sämtliche abgebrannten Kernbrennelemente und radioaktive Abfälle werden im Rahmen der gültigen Gesetze behandelt, und die Tätigkeit wird durch die Aufsichtsorgane überwacht. Aktuell befinden sich in verschiedenen Ausbauphasen die unterirdischen Endlagerstätten für die radioaktiven Abfälle und viele unterirdische Laboratorien. Im Jahr 1999 wurde zum Beispiel das Projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) der Energiebehörde in USA gestartet, das zur Lagerung radioaktiver Abfälle dient und umweltverträglich ist.

Länder, welche die abgebrannten Brennelemente und hochaktiven Abfälle produzieren, lassen sich in Bezug auf die Tieflagerung in drei Gruppen aufteilen. Zu der ersten Gruppe gehören Länder, die ihre Tieflagerungskonzeption insoweit erarbeitet haben, dass die Inbetriebnahme des Tiefagers innerhalb von 20 - 25 Jahren, d. h. bis zum Jahr 2035, erwartet werden kann. Es geht um Länder, die bereits eine Lokalität für das Tiefager gefunden haben oder in einem fortgeschrittenen Stadium der Auswahl einer geeigneten Lokalität sind. Dank den Erfahrungen aus dem Betrieb der unterirdischen Laboratorien haben sie die Fragen der Geologie, der Bergbauarbeiten und der Konstruktionslösung sowie die damit verbundenen Sicherheitsprobleme gemeistert. Sie bekamen meistens die Zustimmung der zuständigen Vertreter der Erde und der örtlichen Einwohner zu dem Bau des Tiefagers. Zu dieser Gruppe gehören z. B. Schweden, Finnland, USA, Frankreich, Deutschland, Schweiz und Japan. In diesen Ländern gibt es schon praktisch die Tiefager, die in verschiedenen Bau- oder Genehmigungsprozessphasen sind.

Dann folgen die Länder, wo die Entwicklung der unterirdischen Lagerung langsamer gelaufen ist. In diesen Ländern wurde die geeignete Lokalität noch nicht gewählt, da die Zustimmung der Bevölkerung zur Lokalauswahl nur sehr schwierig eingeholt wird. Deswegen läuft die Forschung in studierten Lokalitäten nur in beschränktem Umfang und das Lagerungssystem wird nur auf der Ebene des Vor-(Bezugs-) Projektes der Lagerstätte in einer virtuellen Lokalität ausgebildet. Dazu gehören z. B. auch die Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn, Belgien oder Spanien. Die Länder der dritten Gruppe haben sich entschieden, die endgültige Lösung auf eine spätere Zeit aufzuschieben, meistens nach dem Ablauf von 100 oder mehr Jahren. Sie haben ausreichende Lagerkapazitäten zur Verfügung oder planen ihren Bau. In den meisten dieser Länder wurde noch keine Konzeption für den zukünftigen Umgang mit dem erschöpften Kernbrennstoff und den hochaktiven Abfällen festgelegt. Von den europäischen Ländern haben diese Strategie zum Beispiel Großbritannien, Niederlande und andere osteuropäische Länder gewählt, die die Kernkraftanlagen betreiben.

Die gegenständliche Dokumentation erfüllt in diesem Sinne die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 GBl. In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.5.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und der abgebrannten Brennelemente genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tiefagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der erschöpfte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager-Behältern (Container), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für die regionale Entwicklung Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik 2008 genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des gewachsenen Gesteins und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbau eines Tiefagers zu treffen.

Der Bau eines neuen Lagers für die abgebrannten Brennelemente in ETE wird in Übereinstimmung mit der jeweils gültigen Konzeption der Behandlung der radioaktiven Abfälle und den abgebrannten

Brennelementen in der Tschechischen Republik sowie unter der Nutzung der jeweils verfügbaren Technologien durchgeführt. Falls über die Realisierung entschieden wird, wird dieses Vorhaben einem selbständigen UVP-Prozess gemäß der gültigen Gesetzgebung unterliegen. Falls der Bau, seine Lokalisierung und die Basisparameter beschlossen werden, werden im UVP-Prozess seine kumulativen Einflüsse mit den umliegenden Objekten geprüft, im Fall der Lokalität Temelín auch mit der neuen Kernkraftanlage. Umgekehrt ist das nicht möglich und man kann künftige Vorhaben, die sich in der Lokalität momentan nicht befinden und auch nicht vorbereitet werden, nicht prüfen. Die Festlegung in der vorgelegten Dokumentation kann man als richtig auffassen, sie ist ähnlich wie im Ausland (Finnland, Litauen). Die Vergabedokumentation der neuen Kernkraftanlage Temelín erfordert, dass das Projekt der Kernanlage die Möglichkeit der Lagerung des erschöpften Kernbrennstoffes direkt im Block, in den Abklingbecken, für die Zeit von mindestens zehn Betriebsjahren ermöglicht.

Die UVE hielt fest, dass der wichtigste Teil des radioaktiven Inventars im KKW-Areal der abgebrannte Brennstoff ist. Bei einem geplanten Betrieb von 60 Jahren des KKW Temelin 1,2 und minimalen 60 Betriebsjahren des KKW 3,4 werden sich in den Lagerräumen des Zwischenlagers schrittweise 5638,5 bis 7843,5 t abgebrannten Brennstoffs (UO₂) ansammeln.

Der bestrahlte Nuklearbrennstoff wird sich in verschiedenen Phasen des Abbrand in allen betriebenen Reaktoren in einer Gesamtmenge finden, die nicht nur von der Reaktorleistung abhängig ist, sondern auch von der Charakteristik des Brennstoffs, der in diesem Reaktor verwendet wird. In der Dauer des aktuellen Betriebs aller 4 Blöcke am Standort wird sich die Gesamtmasse an bestrahltem Brennstoff in allen 4 Kernen in einer Bandbreite von 358 bis 498 t bewegen.

Im UVP-Gutachten wurde ergänzt, dass der frische Brennstoff in der Menge gelagert wird, der den Bedarf der regelmäßigen Blockabschaltung zur Brennstoffbeladung berücksichtigt, eventuell auch den Bedarf von Reserven je nach aktueller Entwicklung der Marktsituation. Gesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe eines Jahres die Versorgung mit frischem Brennstoff in der Bandbreite von ca. 89,5 bis 124,5 t bewegen wird (1 Ladung für alle 4 Blöcke). Sofern kontinuierliche Lieferungen vertraglich ausreichend garantiert sein werden, müssen keine betrieblichen Vorräte gehalten werden, die Brennstofflieferung wird nur einige Wochen vor dem Termin der Abstellung realisiert und im Lager wird es zu dieser Zeit kurz vor dem geplanten Austausch max. ca. von 21,75 bis 39,25 Tonnen Brennstoff (1 Umschlag für 1 Block) geben.

Neben dem Brennstoff auf dem Kraftwerksgelände werden auch weitere radioaktive Materialien auftreten. Es handelt sich um folgende Posten:

- *Primäre und sekundäre Neutronenquellen (Komponenten der aktiven Zone des Reaktors) mit Aktivitäten einer Größenordnung von 10⁸ bis 10⁹ n/s zu einer Gesamtzahl von bis zu ca. 10 bis 15 St.,*
- *Cäsium-Strahler der Kategorie „bedeutende Quelle ionisierender Strahlung“ (Eichen von dosimetrischen Geräten) mit Aktivitäten ¹³⁷Cs von ca. 1 bis 65 TBq in einer Anzahl von ca. 2 St.,*
- *Quellen ionisierender Strahlung, die in die Kategorien "unbedeutende", "geringfügige" und "einfache" fallen (geschlossene Strahler, die z. B. in ionisierenden Brandmeldern, verschiedenen Messgeräten und Analysatoren verwendet werden), in einer Anzahl von bis zu 400 St.*

Ferner werden auf dem Gelände jene radioaktiven Abfälle gelagert, für deren Endlagerung das Endlager Dukovany nicht geeignet ist, und die deshalb erst nach Beendigung des Betriebs in der Phase der Stilllegung des Kraftwerks in einem Tiefenendlager endgelagert werden. Es handelt sich um die folgende Gesamtmenge während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre der NKKA:

- *Unterschiedliche Typen von Gebern, Thermoelementen, Kassetten von Vergleichsproben und ähnlichen Materialien, die im Reaktor durch das Wirken des Neutronenflusses aktiviert werden und im Laufe des Betriebs regelmäßig ausgetauscht werden – ca. 15 bis 20 Tonnen,*
- *Solidifizierte verwendete Ionenaustauschfüllungen der Filter mit einer Gesamtaktivität von ca. 10 bis 30 TBq (überwiegender Kontaminant ¹³⁷Cs).*

Im Standpunkt wurde folgende Bedingung formuliert:

- **Innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Baugenehmigung ist die Projektvorbereitung für das neue Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu eröffnen, einschließlich des UVP-Verfahrens gemäß der zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzgebung.**

Weiters führte das Gutachten folgende Tatsachen an:

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačeřov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung

verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung).

Weiters gilt sämtliche im Gutachten angeführte Information. Wir betonen, dass im Gutachten angeführt ist:

„Die langfristige Lagerung und die anschließende Einlagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs im Tieflager wird für grundlegende Nationalstrategie im Bereich der Behandlung des abgebrannten Brennstoffs gehalten, aber gleichzeitig ist auch die Möglichkeit von der Aufbereitung des abgebrannten Kernbrennstoffs nicht ausgeschlossen, auch wenn mit ihr in Plänen und Konzeptionen des Investors für die neue Kernkraftanlage des KKW's Temelín vorerst nicht gerechnet wird. Die Möglichkeit von der Verwendung des MOX-Brennstoffs ist eines der Projektattribute der Reaktoren der Generation III.“

c) Umweltauswirkungen radioaktiver Emissionen

Die Problematik der radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb wird auf den Seiten 114-116 behandelt. Als Ergebnis wird auf Seite 116 festgehalten:

„Es kann festgestellt werden, dass der Einfluss der radioaktiven Emissionen in die Atmosphäre aus der Sicht der radiologischen Belastung bedeutungslos ist.“

Die Fragen der Auswirkungen von Unfällen und „Nicht-Standard-Ereignissen“ wird auf den Seiten 147-158 behandelt. Die Betrachtungen werden generell unter Hinweis auf die niedrigen Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ereignisse als rein hypothetisch charakterisiert. Auch in diesem Fall gelangt der Projektwerber zu Feststellung (S. 149), wonach es

„bei der Modellierung der radiologischen Folgen eines schweren Unfalls zu keinerlei Überschreitung der gültigen Grenzwerte zur Einleitung von Schutzmaßnahmen außerhalb der bisherigen Grenzen der Havarieplanung des AKW Temelin kommen würde.“

Die für Österreich besonders wichtige Frage nach möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen wird lediglich auf einer Seite (S. 161) abgehandelt. Das Ergebnis:

„... grenzüberschreitende Umweltauswirkungen entstehen laut der vorgelegten Dokumentation nicht.“

Es muss auf die Tatsache hingewiesen werden, dass im Rahmen der UVE kein bestimmter Reaktortyp ausgewiesen wird. Eine seriöse Bestimmung von möglichen Umweltauswirkungen ist daher grundsätzlich nicht möglich.

In diesem Sinne beruhen die obigen Schlussfolgerungen auf keiner seriösen wissenschaftlichen Basis, sondern entsprechen vielmehr den Wunschvorstellungen des Projektwerbers. Es erscheint sehr befremdlich, dass der Gutachter diese objektiv nicht darstellbaren Ausführungen des Projektwerbers ohne Widerspruch akzeptiert.

Die UVE beinhaltet lediglich eine Aufzählung von Reaktortypen, die am Standort Temelin errichtet werden könnten. Nicht einmal die Leistung wird konkret angegeben, sondern variiert im Bereich zwischen 1.000 und 1.700 MW. Alle drei angeführten Reaktoren stellen ungeprüfte Prototypen oder lediglich Projektskizzen dar. Eine seriöse Abschätzung der potentiellen Umweltauswirkungen ist anhand der dürftigen Informationen überhaupt nicht möglich. Dieses Problem soll offensichtlich durch die lakonische Feststellung umgangen werden, wonach „alle Reaktoren die einschlägigen Vorschriften erfüllen“. Alleine diese Feststellung wird als Begründung für die Feststellung der angeblich nicht vorhandenen oder geringfügigen Umweltauswirkungen herangezogen. Es handelt sich daher um einen Versuch, die Umweltverträglichkeitsprüfung unter Hinweis auf die Einhaltung einschlägiger Vorschriften zu umgehen und die Bürgerrechte auf diese Art auszuhebeln.

Wegen der fehlenden Möglichkeit, potentielle Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens überprüfen zu können, fordern wir das tschechische Umweltministerium auf, eine negative abschließende Stellungnahme zum gegenständlichen Vorhaben abzugeben.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die radioaktiven Auslässe hängen von vielen Faktoren ab und man kann sie einfach bei unterschiedlichen Reaktortypen gegenüberstellen. In Siedewasserreaktoren wird keine Borsteuerung eingesetzt, und deshalb produzieren sie weniger Tritium (um mehr als eine Größenordnung). Das ist einer der wenigen environmentalen Sicherheitsvorteile von Siedewasserreaktoren. Die übrigen Vorteile sind eher kommerzieller Art. Es ist deshalb nicht überraschend, dass die älteren deutschen Siedewasserreaktoren weniger Tritium als die modernsten PWR produzieren. Bei Reaktoren des gleichen Typs hängt dann die Radionuklidproduktion – neben anderen Faktoren (Materialauswahl, chemische Fahrweise) – von allem von der Leistung ab. Die Austrittgröße dann von der Kombination der Leistung und Dichtigkeit der Barrieren. Blöcke mit höherer Leistung sind eine größere Radionuklidquelle, und obwohl die jeweiligen Kreise eine höhere Dichtigkeit ausweisen, kann der radioaktive Austritt in die Umgebung größer als bei den älteren kleineren Blöcken sein. Werden Daten aus unterschiedlichen Datenbanken verglichen, dann müssen die Auslässe auf eine Einheit der produzierten Elektroenergie, bzw. eine Einheit der installierten Leistung umgerechnet werden.

Es hat aber nicht viel Sinn, die konservativen Auslegungswerte und die tatsächlich gemessenen Werte zu vergleichen. In jedem Fall müssen die radioaktiven Auslässe aus der NKKA Temelín, und zwar sowohl für die Auslegungswerte als auch die tatsächlichen Werte, die gültigen, einen vernachlässigbaren Strahleneinfluss auf die Bevölkerung in der Umgebung des Kernkraftwerkes garantierenden Auslassgrenzwerte erfüllen. Die UVP-Dokumentation weist nach, dass auch für die konservative Summe der Auslegungswerte diese Anforderung mit Reserve erfüllt ist. Der Einfluss des KKW Temelín auf die Umgebung wird nach dem gültigen und durch das SÚJB freigegebenen Dokuments Programm zur Überwachung der Umgebung des KWTE überwacht und die Ergebnisse sind im regelmäßigen Jahresbericht zusammengefasst. Alle Bilanz- und Nachweismessungen erfolgten mithilfe festgelegter Messgeräte, d. h. in Anlagen, die beim Tschechischen metrologischen Institut – Inspektorat für ionisierende Strahlung bzw. beim Akkreditierten Kalibrierlabor geprüft wurden. Im Rahmen der Überwachung der Strahlensituation in der Umgebung KWTE werden ausgewertet: Aerosole und gasförmiges Radiojod, atmosphärische Niederschläge, Niederschlags- und Oberflächenwasser, Milch, tierische Produkte, Feld- und Waldfrüchte, Sedimente, Böden, Fische, Photonenäquivalentdosis der Gammastrahlung mithilfe integraler Dosimeter, Gammaskopimetrie im Gelände zur Messung nicht bebauter Böden, Überwachung Photonenäquivalentdosisleistung mithilfe mobiler Geräte, Überwachung der Hausmülldeponie Temelínec, Überwachung der Umgebungs-Äquivalentdosis in den Stationen zur Strahlenkontrolle der Umgebung.

Die Ergebnisse der Überwachung zeigen, dass direkte Messungen mithilfe mobiler Geräte in der Umgebung des KWTE oder Probenahmen mit nachfolgender Bearbeitung und Messung des Gehalts an radioaktiven Stoffen im Labor für Strahlenschutz in der Umgebung des KKW Temelín von den künstlichen Radionukliden nur Tritium, Beryllium 7 und Cäsium 137 ergeben. Ein beträchtlicher Teil dieser Radionuklide gelangte in die Umwelt aus den atmosphärischen Kernwaffenversuchen. Einen schwerwiegenden Beitrag zur Kontamination mit radioaktivem Cäsium leistet der Unfall im 4. Block des Kernkraftwerks Tschernobyl im Jahr 1986. Ein Teil des Tritiums entsteht in der Atmosphäre durch Einwirkung der kosmischen Strahlung.

Aus den Auslässen des KWTE ist in den Proben aus der Umgebung Tritium in Gewässern der Flusses Moldau, in die im Profil Moldau-Kořensko die Abwässer aus ČEZ-KWTE münden, messbar. Des Weiteren ist Tritium auch im Profil Moldau- Solenice messbar, und zwar in einem weder das Untersuchungsniveau noch das Niveau des Indikationswerts gemäß der Regierungsverordnung Nr. 61/2003 GBl., in letzter Fassung, übersteigenden Maß.

Obwohl zur Überwachung der Umgebung des Kernkraftwerks Temelín recht empfindliche Messverfahren eingesetzt werden, liegen die übrigen künstlichen Radionuklide in den Umweltkompartimenten in der Umgebung des KWTE unterhalb der Mindestgrenze von detektierbaren Aktivitäten. Diese Messungen belegen den vernachlässigbaren Beitrag der Auslässe von radioaktiven

Stoffen aus dem Betrieb des KKW Temelín auf die Umgebung. Mit sehr großer Reserve wird der Dosisrichtwert für die Gesamtauslässe radioaktiver Stoffe gemäß der Verordnung Nr. 307/2002 GBl. eingehalten, die autorisierten Grenzwerte für den Auslass von Radionukliden in die Umgebung werden erfüllt und es kommt auch nicht zur Übertretung von Referenzwerten im Bereich Überwachung der Umgebung.

Aufgrund der vorhandenen Kenntnisse aus dem Betrieb des KKW Temelín und der Erfahrungen aus anderen Kernkraftbetrieben wurde keine wesentliche Kumulation von Radionukliden aus dem KWTE in der Umgebung nachgewiesen und kann auch nicht vorausgesetzt werden.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.I.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der

Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

7 STADT WIEN, MAG. ULLI SIMA – GESCHÄFTSFÜHRENDE UMWELTSTADTRÄTIN, STELLUNGNAHME VOM 21.5.2012, GZ 0806

Grundsätzliche Stellungnahme

Als Wiener Umweltstadträtin übermittle ich die Stellungnahme zum „Gutachten zum Vorhaben der Errichtung eines zusätzlichen neuen Kernkraftwerks („Block 3 und 4“) mit einer Leistung von bis zu 3400 MW am Gelände des bereits bestehenden Kernkraftwerkes Temelín.

Dabei halte ich generell fest, dass die Kernenergie aus meiner Sicht grundsätzlich keine umweltverträgliche Energiequelle darstellt. Diese Ansicht stützt

sich unter anderem auf die ungünstige CO₂-Bilanz der Kernenergie, bei Berücksichtigung der gesamten Brennstoffkette, die weiterhin ungenügenden Lösungsansätze für die Abfallentsorgung und nicht zuletzt auf die nachweislich katastrophalen und langfristigen Auswirkungen schwerer Unfälle auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit.

Neben den Problemen betreffend Gesundheit und Umweltschutz sind auch die wirtschaftlichen Fragen umstritten. Trotz massiver staatlicher Unterstützungen finanzieller und legislativer Art hat Kernenergie die ökonomische Marktreife nicht erlangt. Das zeigt auch die aktuelle Diskussion über die Möglichkeit von garantierten Kompensationen für die Stromlieferungen an Verbraucher (oder andere Maßnahmen, die einen Mindestpreis garantieren sollen). Diese Forderung erhob neben Frankreich und Großbritannien auch Tschechien.

Nun zum konkreten Vorhaben und den Möglichkeiten für die Beteiligung der Öffentlichkeit, die meiner Meinung nach unzureichend ist. Die Bedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit entsprechend der Richtlinie 85/337/EWG vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten in der gültigen Fassung ist nicht gegeben, da es unklar ist, wie die österreichische Öffentlichkeit die Möglichkeit hat die Einhaltung der Verpflichtungen aus dem UVP-Standpunkt und die Einhaltung der in der UVP-Studie dargelegten Rahmenbedingungen für das Projekt zu verfolgen und gegebenenfalls durch Gerichte überprüfen zu lassen.

Die, von der zuständigen tschechischen Behörde nach dem Scoping-Teil des UVP-Verfahrens, geforderten Ergänzungen wurden de facto ignoriert und finden eine ungenügende bis nicht vorhandene Berücksichtigung in den vorliegenden Dokumenten.

Zu den einzelnen Punkten möchte ich folgende Stellungnahme abgeben:

a) Energiewirtschaft

ETE 3&4 speist die erzeugte elektrische Energie, wie bereits ETE 1&2 über den Knoten Kocín ins Stromnetz ein. Alle dazu bereits bestehenden und noch zu errichtenden Übertragungsleitungen befinden sich, auf Grund der räumlichen Gegebenheiten, zwischen dem KKW Standort Temelín und dem Knoten Kocín in unmittelbarer räumlicher Nähe. Die daraus resultierende erhöhte Gefahr eines gleichzeitigen Versagens findet ungenügende Berücksichtigung, alternative Einspeisemöglichkeiten und damit Versorgungsmöglichkeiten wären für ETE 3&4 Aufmerksamkeit zu schenken. (S. 13 und 31)

b) Fernwärme

Die Tabelle zur behandelten Fernwärmeübertragung nach České Budějovice scheint im vorliegenden Dokument unvollständig wiedergegeben zu sein. (S. 16)

c) Zur graphischen Darstellung des Funktionsschema der Containment-Gruppe des Typs B(U)F und S für SVJP ETE wäre eine Erläuterung über die Methode zur Sicherstellung der angegebenen Druckverhältnisse zweckdienlich. (S.22)

d) Es wird von einem Anstieg des Stromverbrauchs zwischen etwa 0,6 und 1,5 Prozent pro Jahr ausgegangen. Nach den vorliegenden Angaben exportiert die Tschechische Republik zur Zeit etwa 12 TWh Strom pro Jahr, bei einem Eigenverbrauch von etwa 69 TWh (Stand 2009). Wie aus diesen Rahmenbedingungen auf eine Ende der Exportüberschüsse im Jahr 2015 geschlossen werden kann ist zahlenmäßig nicht nachvollziehbar, da Angaben über die abzuschaltenden Kohlekraftwerkskapazitäten im vorliegenden Dokument fehlen (es wird von Seiten der Wiener Umwelthanwaltschaft aber grundsätzlich davon ausgegangen, dass diese in anderen Dokumenten vorliegen und nachvollziehbar sind, eine Anführung im gegenständlichen Dokument würde aber die Lesbarkeit erhöhen). Nicht nachvollziehbar ist hingegen die Aussage, dass die Kohlekraftwerkskapazitäten bei zu geringen Inlandskohlevorkommen geschlossen werden müssen. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob in Analogie auch die Schließung der KKW bei zu geringen Inlandsuranreserven geplant ist. Falls nicht stellt sich die Frage nach der Begründung für die unterschiedlichen Vorgehensweise bei Uran und Kohle. (S. 25 und 26)

e) Es stellt sich die Frage was die Schlüsse aus vermischten Betrachtung von Gesamtenergieverbrauch und Stromverbrauch in Zusammenhang mit der Importabhängigkeit der Tschechischen Republik und anderer europäischer Staaten sein sollen, schon deshalb da es sich bei dem Projekt um eine Anlage zur Erzeugung von elektrischer Energie (unter teilweiser Abwärmenutzung) und nicht um einen Plan zur möglichst effizienten Verwendung aller verfügbaren Primärenergieträger handelt. (S. 26)

f) Die Leistungsspanne zwischen zwei mal 1 GW und zwei mal 1,7 GW schafft in ihrer Auswirkung zwei wesentlich unterschiedliche Szenarien (anfallender Abfall, Quelltherm, Kühlwasserbedarf, et c.). Diese Spanne erweckt den Eindruck eines ungenügenden, noch nicht UVP-reifen Planungsstandes. (S. 28)

g) Die angeführten Reaktortypen stellen keine taxative Aufzählung für das Projekt dar, sind aber Grundlage für die Prüfung der Einhaltung der Akzeptanzkriterien. Da erst nach dem Abschluss der UVP eine Entscheidung für einen möglicherweise nicht angeführten Reaktortypen und eine Reaktorleistung fallen wird, stellt sich die Frage wie die Nachvollziehbarkeit für und die Einbeziehung der Öffentlichkeit in die Überprüfung der Erfüllung der im UVP-Standpunkt festgelegten Kriterien sichergestellt werden kann und soll. (S28. und 38)

h) Es fällt auf, dass der geplante Baubeginn im wesentlichen völlig unbestimmt ist. Dieser Umstand, zusammen mit der rechtlich möglichen Verlängerung der Gültigkeit des UVP-Standpunktes ad infinitum, erscheint in Bezug auf die Einhaltung eines aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt des Baubeginns problematisch. Durch welche Vorkehrungen soll diesem Problem begegnet werden? (S. 40)

i) Bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels in Hinblick auf die Leistungsvariante 2 mal 1,7 GW stellt sich die Frage, warum trotz der durch die vorliegende Dokumentation nicht mit Sicherheit zu garantierenden, ausreichend vorhandenen letzten Wärmesenke, auch diese Projektvariante befürwortet wird. (S. 46)

j) Laut vorliegender Dokumentation ist der Regenwasserabfluss für die fünf Prozent der stärksten Regenereignisse nicht in vollem Umfang gegeben. Wie ist in diese Prognose die zu vermutende Annahme der höheren Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen in Folge des Klimawandels berücksichtigt und wie ist die Sicherheitsrelevanz der nicht vollständigen Abführung des Regenwassers zu beurteilen ? (S. 56)

k) Der Schluss, dass die Messwerte bei einem WWER 1000/320 unter den Messwerten im realen Betrieb liegen, lässt prinzipiell keinen Rückschluss auf das Verhältnis bei den angeführten und teilweise weltweit nirgendwo in Betrieb befindlichen Reaktortypen zu. Auf welcher wissenschaftlich nachvollziehbaren Grundlage wird der dennoch in der vorliegenden Dokumentation gezogene Schluss über die gegenüber der technischen Beschreibung günstigeren Realwerte gezogen ? (S. 59)

l) Es ist unklar, ob an dieser Stelle die Nomenklatur von NKKA auf KKW geändert wird oder etwas anderes gemeint ist. (S. 60)

m) Auch wenn der gesetzliche Grenzwert für 3H bei 100Bq/l liegt, bedeutet ein Wert von 22 Bq/l mehr als eine Verzwanzigfachung des Hintergrundes, was eine wesentliche Mehrbelastung darstellt. Welche Kompensationen für diese Verschlechterung der Umweltsituation sind vorgesehen? (S. 61)

n) Es ist anzunehmen, dass die selbe Wirkung auf Männer und Frauen nicht in allen Fällen vorausgesetzt werden kann. Des Weiteren kommt den sozioökonomischen Parametern und deren Änderung durch das KKW eine zu erwartende, signifikante Bedeutung zu. Wie wurde diesen beiden Umständen bei der Erhebung und Auswertung der angeführten Daten Rechnung getragen? (S. 77ff)

o) Es soll relativierend darauf hingewiesen werden, dass Verfahren zur Abtrennung von 3H durchaus existieren, ohne dabei näher auf ihre technischen und ökonomischen Aspekte einzugehen. Die im Dokument geführte Argumentation über die Nichtabtrennbarkeit von 3H könnte also nur unter Bezug auf das Kosten-Nutzenargument geführt werden. (S. 153)

p) Die Kriterien die < 1 % respektive < 10 % der Brennstabhüllen als beschädigt, keine relevante Beschädigung der Geometrie und keine Schmelze voraussetzen scheinen nicht als konservativ bezeichnet werden zu können. Was rechtfertigt diese Annahmen? (S. 184)

q) Die Darstellung erschwert durch das unмотivierte Springen zwischen verschiedenen Szenarien die klare Ersichtlichkeit der maximalen Auswirkungen. Es würde zumindest den Eindruck zum Willen einer ernsthaften Aussage über grenzüberschreitende Auswirkungen schwerer auslegungsüberschreitender Unfälle erhöhen, wären diese in einer klaren und leicht lesbaren Art dargestellt.

Auf der Grundlage der Mängel im UVP-Verfahren und der unzureichenden Möglichkeiten für die Beteiligung der Öffentlichkeit und dem prinzipiellen Vorbehalt gegen die Kernenergienutzung und dem aktuellen Projekt gegenüber und aufgrund der offenen Fragen betreffend das vorgelegte Projekt fordern wir einen negativen UVP-Standpunkt für dieses Vorhaben.

Stellungnahme des Gutacherteams

Zur Einleitung:

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient der Erhebung von Einwendungen zum UVP-Gutachten. Der Autor der Einwendungen hatte für Einwendungen zur UVE ausreichend Zeit. Die Einwendungen von Frau Ulli Sima wurden im Gutachten in Kapitel V. ausreichend behandelt. Da der Einwender diese Schlussfolgerungen nicht kommentiert, werden sie für gültig angesehen.

Der formale Verlauf des UVP-Verfahrens entspricht dem Gesetz Nr. 100/2001 Slg. über die UVP im Wortlaut späterer Fassungen. Dieses Gesetz entspricht vollständig dem EU-Recht. Über den UVP-Verlauf wurde die deutsche bzw. die österreichische Seite informiert, die Veröffentlichung von Dokumenten, Beteiligung der Öffentlichkeit und weitere Punkte wurden direkt von den deutschen bzw. österreichischen Behörden geregelt. Im Verfahren kam es zu keiner Diskriminierung von Teilnehmern oder Beschneidung seiner Rechte.

Betreffend die Richtlinie 85/337/EWG vom 27.6.1985 ist anzumerken, dass der UVP-Prozess im Jahre 2008 eröffnet wurde, zu einer Zeit, als gemäß der Meinung des Europäischen Gerichtshofs die rechtliche Regelung der UVP nicht mit Art. 10a der Richtlinie 85/337/EWG kompatibel war (heute ist dies Art. 11 der konsolidierten Fassung der RL 2011/92/EU – weiter nur RL).¹⁶

¹⁶ C-378/09; Spruch vom 10. Juni 2010.

Im Verlauf des Verfahrens kam es zu zwei Gesetzesänderungen beim UVP-Gesetz. Die erste, in das Gesetz Nr. 436/2009 Slg. aufgenommen, mit Wirkung von 11. Dezember 2011 verankerte die Möglichkeit der gerichtlichen Überprüfung von Entscheidungen, die an den UVP-Prozess anknüpften für einen beschränkten Personenkreis (§ 23 Abs. 10 des Gesetzes). Mit dieser Novellierung wurde, gemäß dem überwiegenden Teil der Meinungen, der Widerspruch zum angeführten Artikel der Richtlinie 85/337/EWG beseitigt. Der Gerichtshof konnte aufgrund des Zeitpunkts, zu dem er die Übereinstimmung des innerstaatlichen Rechts mit EU-Rechts verglich (27. August 2007) diese Entwicklung nicht in seinem Spruch berücksichtigen.¹⁷

Die Einwendungen gegen die Rechtsgültigkeit des UVP-Verfahrens im aktuellen Vorhaben betreffen nicht den Charakter der Bestimmung § 23 Abs. 10 des Gesetzes, sondern die Möglichkeiten für dessen Anwendung. Die Autoren der Einwendung schließen mit Verweis auf Art. II.1 des Gesetzes Nr. 436/2009 Slg. (Übergangsbestimmung) auf die Nichtanwendbarkeit von § 23 Abs. 10 beim aktuellen Vorhaben, weil die UVP dazu vor Inkrafttreten des Gesetzes Nr. 436/2009 Slg. datiert. Einen ähnlichen Standpunkt zur Veränderung der rechtlichen Regelung nahm die Kommission ein, die auch weiterhin die rechtliche Regelung für nicht in Einklang mit Art. 10a der Richtlinie 85/337/EWG hielt. Der Grund für diese Meinung der Kommission war die Übergangsbestimmung des Gesetzes Nr. 436/2009 Slg., konkret Art. II.1 und II.3¹⁸.

Der angewendeten Interpretation der Übergangsbestimmung des Gesetzes Nr. 436/2009 Slg., kann man nur schwer zustimmen¹⁹ und eine Verwaltungsbeschwerde im Sinne von § 23 Abs. 10 des Gesetzes könnte auch gegen eine Entscheidung erhoben werden, die durch Verfahren erteilt wurde, die vor dem 11. Dezember 2009 eröffnet wurden. Der Gesetzgeber machte diese Diskussion allerdings durch die Verabschiedung des Gesetzes Nr. 38/2012 Slg. gegenstandslos, mit dem ein neuer § 23 Abs. 11 des Gesetzes ergänzt wurde, womit explizit der Einbringen einer Klage gemäß § 23 Abs. 10 auch in Fällen möglich wurde, deren UVP vor 11. Dezember 2011 begonnen wurde.

Man kann somit festhalten, dass die Autorin der Einwendung mit der dargestellten Entwicklung der rechtlichen Regelungen (Verabschiedung des Gesetzes Nr. 38/2012 Slg.) nicht vertraut war.

ad a) Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient der Erhebung von Einwendungen zum UVP-Gutachten. Für Einwendungen zur UVE war in der Vergangenheit ausreichend Zeit vorhanden. Die Einwendungen von Frau Ulli Sima wurden in Kapitel V des Gutachtens vollständig behandelt. Weil der Einwender diese nicht kommentiert, werden sie als gültig betrachtet.

Zur Information kann man anführen, dass der Verlust der externen Stromversorgung im Vergabedokument als Auslegungsstörfall vorkommt und Station Blackout zu den Auslegungsstörfall überschreitenden Ereignissen zählt, deren potentiellen Folgen sind daher konservativ in der Dokumentation durch die Ergebnisse der Prüfung der Folgen von Auslegungsstörfällen und schweren Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle abgedeckt. Die Details zur Stromversorgung finden sich

17 Gemäß eingeführter Judikatur geht der Gerichtshof vom Rechtszustand aus, der am Tag der Frist für die begründete Stellungnahme gilt.

18 Information über die Meinung der Kommission wurden dem erläuternden Bericht zum Gesetzesvorschlag entnommen, das unter Nr. 38/2011 Slg. (Parlamentspresse 538/0) verabschiedet wurde.

19 Die Art. II.1 und II.3 beschränken die Möglichkeiten das UVP-Verfahren zu überprüfen, in dem die anknüpfenden Entscheidungen (Maßnahmen) erteilt werden nicht. Die Auswirkungen dieser Bestimmung betreffen so viele Verfahrensschritte vor Verwaltungsbehörden. Ein relevantes Argument, wenn auch rein formales, könnte die Unmöglichkeit sein die Einhaltung der Bedingungen angenommen in § 23 Abs. 10 des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. (Stellungnahme zur UVE oder zum Gutachten) wenn es nicht möglich sein sollte diese in der Zeit nach dem 11. Dezember 2009 zu erfüllen. Wenn auch die rechtliche Regelung die Möglichkeit einer Stellungnahme von Anfang an bot, so ist erst seit dem 11. Dezember 2011 mit dieser Stellungnahme die Möglichkeit einer gerichtlichen Klage im Sinne von § 23 Abs. 10 des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. verbunden. Für diesen Fall ist diese Betrachtung allerdings gegenstandslos, weil die UVE am 29. Juni 2010 veröffentlicht wurde, d. h. bereits während der Gültigkeit des Gesetzes Nr. 436/2009 Slg.

in Beilage 2 des Gutachtens, wo ein eigenes Kapitel der Sicherheit der Reservekapazitäten gewidmet wurde.

ad b) Das Vorhaben der Wärmeableitung nach Budweis ist nicht Gegenstand dieses Prozesses, sondern eines eigenen UVP-Verfahrens, die Daten dieses Vorhabens wurde im Gutachten für das neue KKW nur zur Information angeführt.

ad c) Das Vorhaben Zwischenlager ist nicht Gegenstand dieses UVP-Verfahrens. Die angeführten Daten dienen nur der Information über Vorhaben im Umfeld des Vorhabens des neuen KKW. Ein Zwischenlager ist an diesem Standort bereits errichtet.

ad d) + e) Der Bedarf geht von der Notwendigkeit aus, die Stromproduktion in der CR sicherzustellen.

Der Stromverbrauch in der Tschechischen Republik beträgt gegenwärtig (Angabe für 2009) ca. 69 TWh/Jahr. Der Anstieg des Verbrauchs bis 2030 wird (trotz der aktuellen Delle im Verbrauch, der durch die wirtschaftliche Rezession verursacht ist) auf ca. 80 bis 96 TWh/Jahr bei einer gleichzeitigen Senkung des Energieaufwands und der Nutzung von Einsparungen auf der Seite des Verbrauchs vorhergesagt.

Die primären Energiequellen der Tschechischen Republik sind beschränkt. Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist.

Die wesentliche Begründung des Vorhabens betreffend Bedarf ist die Erfüllung der strategischen Pläne der CR. Das Vorhaben entspricht den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere der Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03. 2004 genehmigt wurde. Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt. In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus).

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr. Das Vorhaben stellt keine zusätzliche Kapazität dar, sondern einen Ersatz für den erheblichen Rückgang der Produktion der heimischen Steinkohle nach 2015 bis 2030. Dieser Ersatz, zusammen mit der Erneuerung der Kapazitäten der erlöschenden Quellen, muss den verfügbaren

Energiemix, mit dem die energetischen Ansprüche auf der Verbrauchsseite abgedeckt werden (nach Abzug der Einsparungen), ausnutzen.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

ad f) Die Einwendungen von Frau Ulli Sima wurden in Kapitel V des Gutachtens vollständig behandelt. Weil der Einwender diese nicht kommentiert, werden sie als gültig betrachtet. Die Auswirkungen des Vorhabens werden in dessen maximal möglichen Grenzen betrachtet. Damit sind verschiedene Reaktortypen abgedeckt. Die Bandbreite der Leistung entspricht den anzunehmenden Anforderungen an die Stromproduktion, den Parametern des Elektrizitätssystems und dem Angebot im Bereich der Generation III+ DWR Reaktoren.

ad g) Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.I.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den

Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Das Gutachtertteam hält fest, dass es betreffend der angeführten Einwendung in der Stellungnahme folgende Empfehlungen gibt:

- **Auf der Grundlage der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten die relevanten Daten zum ausgewählten Typ der Nuklearanlage im Vergleich zu den Vergabebedingungen innerhalb von 30 Tagen ab Entscheidung für einen Hersteller.**
- **Nach der Auswahl des Herstellers der Nuklearanlage erstellt der Antragsteller die Unterlagen für die Behörden, die zur Information der Nachbarstaaten dienen.**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

ad h) Die Vorbereitung eines KKW ist ein Verfahren über mehrere Jahre. Das UVP-Verfahren ist nur eines der Verfahren. Die Gültigkeit des UVP-Standpunkts beträgt 5 Jahre und kann verlängert werden. Zur Verlängerung kommt es allerdings nicht automatisch, sondern auf der Grundlage eines definierten Verfahrens. Ähnlich wie andere Verwaltungsverfahren haben Entscheidungen für gewöhnlich eine zeitlich beschränkte Gültigkeit. Besonders die Kernenergie ist ein Beispiel für die wiederholte Prüfung gemäß den neuesten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik. Die Kernenergie unterliegt einer systematischen periodischen Bewertung. Auch im parallel laufenden Auswahlverfahren hat der Antragsteller des Vorhabens solche Mechanismen eingeführt, dass es bei einer Änderung der verpflichtenden Anforderungen an den Betrieb von KKW zu einer Einbindung dieser in das Projekt kommt. Wenn ein neues KKW nicht alle verbindlichen Bedingungen reflektiert, wird keine Betriebsgenehmigung erteilt werden.

ad i) Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser sind in der UVE in Kapitel D.I.4.1 detailliert beschrieben. Im Gutachten ist nicht angeführt, dass die Wasserentnahme für das neue KKW bedeutend wäre. Wenn mögliche Probleme mit dem Minimaldurchfluss identifiziert werden, dann aufgrund der klimatischen Änderungen, nicht durch das Vorhaben eines neuen KKW. Hier die Formulierung aus den ergänzenden Unterlagen:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung

zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren Abschaltung, was im Gutachten angeführt ist. Am wenigsten Kühlwasser wird für die Sommermonate angenommen, im Falle einer geplanten Abschaltung eines dieser Blöcke in diesen Monaten kommt es zu wesentlicher geringeren Anforderungen an die Kühlwasserversorgung.

ad j) Die Einwendungen von Frau Ulli Sima wurden in Kapitel V des Gutachtens vollständig behandelt. Weil der Einwender diese nicht kommentiert, werden sie als gültig betrachtet. Die Widerstandsfähigkeit gegen extreme Niederschläge mit einer Eintrittshäufigkeit von 1 in 10 000 Jahren ist Teil der EUR Kriterien, die Gegenstand der Vergabedokumentation sind und im Rahmen der weiteren Phasen des Genehmigungsverfahrens geprüft wird.

ad k) Im UVP-Gutachten ist angeführt: „Dennoch kann man festhalten, dass beim Großteil der Radionuklide der bestehenden Blöcke die gemessenen Werte deutlich geringer als die projizierten sind“. Diese Aussage ist durch reale Messergebnisse belegt. Die Projektwerte sind vor allem wegen der verwendeten Sicherheitskoeffizienten höher. Dies ist nur eine Annahme. Natürlich werden die gemessenen Werte für das neue KKW erst nach der Inbetriebnahme und durchgeführten Messungen bekannt. Deren Messung wird allerdings ohnehin bei den technischen Kontrollen durchgeführt.

ad l) diese Einwendung hängt nicht mit den Wesen des UVP-Verfahrens zusammen. Die Übersetzung ins Deutsche wurde nicht vom Gutachter durchgeführt. Daher ohne Kommentar.

ad m) zu sagen, dass der Wert 22Bq/l eine deutlich erhöhte Belastung darstellt, ist die subjektive Meinung des Autors. Der Wert von 100Bq/l ist der Richtwert der tschechischen Legislative und entspricht der RL 98/83/EG über die Wasserqualität für den menschlichen Gebrauch, die die Volumensaktivität für Tritium mit dem Referenzniveau von 100 Bq/l festlegt, ähnlich wie das Handbuch der WHO für die Wasserqualität. Das Gutachten widmet sich der Problematik Tritium und empfiehlt trotz Einhaltung der Grenzwerte weitere organisatorischer Schritte zur Minimierung der Tritiumableitungen. In diesem Zusammenhang ist auch die damit zusammenhängende Bedingung für den Standpunkt vorgesehen.

ad n) in der UVE ist angeführt, dass die Prüfung der Gesundheitsrisiken an einer kritischen Bevölkerungsgruppe durchgeführt wird, d. h. für eine, für die die größten Gesundheitsschäden anstehen würden und die angeführten Effektivdosen sind daher die höchst möglichen.

Weitere Informationen können in Kapitel D.I.1 der UVE gefunden werden, einschließlich der sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen.

ad o) Der Betrieb eines neuen KKW wird alle verbindlichen Bedingungen einhalten, einschließlich der Ableitungen von ³H. Die Optimierung der Kosten-Benefit-Analyse wäre sinnvoll, auch wenn dies nicht direkt vom Gesetz gefordert wird, bei einer Überschreitung des Niveaus von 100 Bq/l.

ad p) Die Daten wurden im Teil über die Akzeptanzkriterien für die Unfälle DBC3 und DBC4 beschrieben, beruhend auf den EUR für LWR Nuclear Power Plans²⁰. Revision C, April 2001. Weiters empfehlen wir die Dokumente der IAEO und NEA zu den Anforderungen an die Dichtheit bei Auslegungsstörfällen heranzuziehen.

ad q) Die Beschreibung der verschiedenen Szenarien, die Unterteilung der Auslegungsstörfälle und schweren Unfälle ist in der Meinung des Gutachterteams verständlich und übersichtlich. Dennoch wurde aufgrund der erhaltenen Stellungnahmen und durchgeführten Konsultationen mit Österreich und Deutschland – Bayern – mit dem Brief MZP GZ 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachterteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen der Auslegungsstörfälle und schweren Unfälle angeführt, die in den Dokumenten aufgelistet sind. Weiters gefordert wurde die quantitative und qualitative Prüfung des Bedeutung und Gewichtung der einzelnen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden. Das geforderte ergänzende Dokument ist in Beilage 2 des Gutachtens, damit konnte sich die Autorin der Einwendung bekannt machen.

²⁰ Anm. d. Ü: kein Übersetzungsfehler.

ad r) die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Nutzung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt.

In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, an den die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÚ) oder diesem Gesetz nichts anders festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltene grundlegende Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermitteltst einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, das die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

Betreffend die abschließende Aussage „Auf der Grundlage der Mängel im UVP-Verfahren und der unzureichenden Möglichkeiten für die Beteiligung der Öffentlichkeit und dem prinzipiellen Vorbehalt gegen die Kernenergienutzung und dem aktuellen Projekt gegenüber und aufgrund der offenen Fragen betreffend das vorgelegte Projekt fordern wir einen negativen UVP-Standpunkt für dieses Vorhaben,“ ist das Gutachterteam der Ansicht, dass aufgrund der höher genannten Bedingungen keine solchen Zweifel aufgeworfen wurden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen könnten. Die Anmerkung über die unzureichende Möglichkeit der Beteiligung der Öffentlichkeit ist sachlich nicht haltbar.

8 GEMEINDE MISTELBACH, STELLUNGNAHME VOM 26.4.2012

GZ:

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar vom Gutachterteam.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser

Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE

bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist. Eine Alternative stellt der Import nicht dar, denn die Situation ist in den umliegenden Staaten betreffend Primärquellen vergleichbar mit der CR und es sind daher keine bedeutenderen Exportkapazitäten zu erwarten.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige.

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.²¹

²¹ Quelle: Wallner et al. (2011): Energiebilanz der Nuklearindustrie – Analyse von Energiebilanz und CO₂-Emissionen der Nuklearindustrie über den Lebenszyklus

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit denen der erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald. Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie-technologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie-technologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.²²

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

²²Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

f) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

9 GEMEINDE HEIDENREICHSTEIN, STELLUNGNAHME VOM 27.4.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar vom Gutacherteam.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten

Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten

Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden. Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEA ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde.

Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÚ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für

diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist. Eine Alternative stellt der Import nicht dar, denn die Situation ist in den umliegenden Staaten betreffend Primärquellen vergleichbar mit der CR und es sind daher keine bedeutenderen Exportkapazitäten zu erwarten.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige.

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.²³

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.²⁴

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

²³ Quelle: Wallner et al. (2011): Energiebilanz der Nuklearindustrie – Analyse von Energiebilanz und CO₂-Emissionen der Nuklearindustrie über den Lebenszyklus

²⁴ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

10 ATOMSTOPP ATOMSTOPP_ATOMKRAFTFREI LEBEN, STELLUNGNAHME VOM 22.5.2012

Grundaussage der Stellungnahme

Die Tschechische Republik plant die Errichtung von zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin (Temelin 3&4) mit einer Leistung von bis zu 3.400 MW. Die derzeitigen Atomreaktoren Temelin 1&2 haben eine Leistung von 2.000 MW. Mit den geplanten Atomreaktoren wird sich die Reaktorleistung am Standort Temelin um den Faktor 2,7 erhöhen!

Die Tschechische Republik hat im August 2008 die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin begonnen, und zwar auf Basis eines UVP-Gesetzes, das den Anforderungen der Europäischen Union nicht entsprochen hat.

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch den Betrieb des Atomkraftwerks Temelin sind nicht auszuschließen. Deshalb beteiligt sich die Republik Österreich am UVP-Verfahren.

Alle in Österreich lebenden Menschen haben die Möglichkeit eine Einwendung gegen die Errichtung von weiteren Atomreaktoren am Standort Temelin abzugeben. und zwar bei den jeweiligen Stellen der Landesregierungen

(www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/kundmachung/).

Eine Einsicht in die Unterlagen zu Umweltverträglichkeitsprüfung ist auch online möglich, und zwar unter:

www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo_cz/uvptemelin34/ete34_uvp_gutachten/

Verein atomstopp_atomkraftfrei leben! Mütter gegen Atomgefahr und Anti Atom Komitee organisieren Einwendungen gegen die Errichtung von Temelin. Es ist möglich, die folgende Einwendung ONLINE zu unterstützen! Jede Einwendung ist wichtig! Diese online gesammelten Einwendungen werden an die Landesregierung in Oberösterreich weitergeleitet und von dort weiter an das tschechische Umweltministerium.

Begründung:

UVP Temelin 3&4

Meine Einwendung gegen den Ausbau des tschechischen Atomkraftwerks Temelin:

Umweltverträglichkeit und Atomkraft sind ein Widerspruch in sich – ich lehne den Bau weiterer Atomreaktoren entschieden ab.

Bereits der Abbau von Uran belastet die Umwelt in inakzeptabler Weise und ruiniert die Lebensgrundlage indigener Völker! Tschechien selbst– wie auch die gesamte Europäische Union - verfügt hingegen über keine ausreichenden Uranreserven, um daraus auch nur die nötige Menge an Brennstäben für bereits laufende Atomkraftwerke herstellen zu können.

Gravierende Umweltprobleme im Zusammenhang mit Brennstoffgewinnung werden einfach ausgelagert und bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht berücksichtigt!

Die Strahlenbelastung durch den laufenden Betrieb von Atomkraftwerken kann auch schon in geringsten Dosierungen Krebs auslösen. Immer mehr Studien verweisen auf den Zusammenhang von erhöhten Krebsfällen zur räumlichen Nähe zu Atomkraftwerken.

Studien wie etwa die deutsche Kinderkrebsstudie (KiKK) aus dem Jahr 2007 werden bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht dem Vorsorgeprinzip entsprechend gewürdigt!

Weltweit gibt es keine Lösung für die unvermeidlich Jahrtausende dauernde Lagerung der hochradioaktiven abgebrannten Brennstäbe – auch nicht in der Tschechischen Republik. Dennoch wird in den jetzt schon betriebenen Atomreaktoren hochradioaktiver Atom Müll produziert, der seit Jahrzehnten in Zwischenlagern deponiert wird. Eine endgültige Lösung wird unseren zukünftigen Generationen aufgebürdet.

Internationale Experten gehen davon aus, dass ein Endlager für eine Million Jahre „sicher“ sein muss. Wer will sich anmaßen, die Garantie für einen solchen Zeitraum übernehmen zu können?

Unbestritten ist die Gefahr der militärischen Verbreitung der radioaktiven Materialien!

Unbestritten ist auch die potenzielle Gefahr, die Atomkraftwerke als Ziele für terroristische Angriffe darstellen! Unbestritten ist, dass im Falle eines atomaren Unfalls eine weiträumige und auf Jahrzehnte andauernde radioaktive Verseuchung droht!

Ich will kein weiteres TSCHERNOBYL, ich will kein weiteres FUKUSHIMA – aus welchen Ursachen auch immer: menschliches oder technisches Versagen, Naturgewalten oder terroristische Attacken!

Bemerkenswert - und äußerst bezeichnend für die mangelnde Seriosität der Umweltverträglichkeitserklärung! - ist, dass die tschechischen Gutachter davon ausgehen, dass die Reaktoren Temelin 3&4 keinerlei Umweltauswirkungen haben werden, ohne zu wissen, welcher Atomreaktor überhaupt gebaut wird!

Die Entscheidung über die Auswahl des Reaktortyps wird erst nach dem Ende der „Umweltverträglichkeitsprüfung“ fallen! Diese Vorgehensweise ist in höchstem Maße unseriös und deshalb abzulehnen!

Ich appelliere an die Tschechische Regierung, von ihren Plänen zum Ausbau des Atomkraftwerks Temelin Abstand zu nehmen! Tschechien exportiert schon jetzt die gesamte Produktion aus dem Atomkraftwerk Temelin ins Ausland! Der Ausbau von Temelin erfolgt ausschließlich zur Steigerung des tschechischen Stromexports, aus Profitgier also – auf dem Rücken der Bevölkerung.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die UVP für das Vorhaben verläuft gemäß dem Gesetz 100/2001 Slg. und der übrigen geltenden Gesetzgebung, die zurzeit vollständig de EU-Recht entspricht.

Die Republik Österreich beteiligt sich am UVP-Verfahren, weil sie selbst um Information aus der CR ersucht hat. Das betroffene Gebiet erstreckt sich nicht in das Territorium von anderen Staaten, es entstehen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen irgendeinen Umfangs.

Aus den Uranabbau betreffenden Einwendungen lässt sich ableiten, dass der Autor des Kommentars das Gutachten offensichtlich nicht gelesen hat.

Das Gutachten hielt fest, dass das Vorhaben keine Bindung an eine konkrete Uranerzlagerstätte hat. Es nutzt (bzw. wird nutzen) am Markt verfügbaren Brennstoff. Der Betreiber des neuen KKW Temelin kann die Brennstoffkassetten bei einem beliebigen Lieferanten einkaufen, der seinen Rohstoff für die Herstellung eines beliebigen Lieferanten ankauft und dieser wiederum kauft das Konzentrat von einem beliebigen Lieferanten usw. Das Uranerz, aus dem schließlich Uran als Brennstoff gewonnen wird, bis zum KKW Temelin, kann aus einer beliebigen Lagerstätte der Welt abgebaut werden, oder der CR. Das Uran ist eine kommerziell verfügbare Ressource, die frei und in ausreichender Menge in Lagerstätten in Ländern mit geringem politischem Risiko erworben werden kann (Australien, Kanada).

Der Uranabbau kann somit vollkommen selbstständig ohne direkte Bindungen an das KKW Temelin stattfinden.

Die Forderung nach einer Prüfung der Auswirkung des Uranabbaus und der Brennstoffherstellung ist und kann nicht Gegenstand des vorliegenden UVE sein. Die Auswirkungen einer solchen Tätigkeit müssen in einem eigenständigen Verfahren gemäß den Gesetzen des Ursprungslandes verlaufen.

Die Situation ist als ob man bei einer UVP für eine Öltraffinerie gleichzeitig die UVP für die Ölförderung aus allen Lagerstätten verlangen würde, aus denen das Erdöl stammen könnte, welches in der künftigen Raffinerie verarbeitet würde.

In der UVP wurden die drei Phasen konsequent beibehalten – Errichtung, Betrieb und Dekommissionierung. Daneben wird die Dekommissionierung des KKW noch einer eigenen UVP unterzogen werden.

Betreffend die angeführte Strahlenbelastung durch den Betrieb von KKW, so führt das Gutachterteam an, dass die Autoren die KiKK-Studie zitieren, wie auch viele weitere. Offensichtlich ohne jede Kenntnis dieser Studie. Erstens ist die KiKK-Studie nicht die einzige, solche Studien gibt es zu Hunderten und keine hat je nachgewiesen, dass die Atomenergienutzung eine Auswirkung auf eine erhöhte Leukämierate hätte, oder auf die Kinderkrebsrate. Mit einfacher Logik ist es schwer argumentierbar, dass die Dosen aus der Atomenergie, die im Fall der CR ca. 0,04 % der gesamten aufgenommenen Dosis jährlich beträgt (die gesamte aufgenommene Dosis besteht vor allem aus Radon in Gebäuden – 49 %, natürliche Radioaktivität im Körper des Menschen, Gammastrahlung in der Erde, kosmische Strahlung, medizinische u. a.) eine ernste Gesundheitsschädigung auslösen können. Betreffend die KiKK-Studie: Die Autoren selbst sehen ihre Ergebnisse verantwortungsvoll kritisch und nennen einige methodische Engpässe, denen sie nicht ausweichen konnten (eine nicht ganz richtig erfolgte Auswahl an gesunden Kindern als Kontrollgruppe, die Unmöglichkeit in die Wertung verschiedene bedeutende confounder einzubeziehen, z. B. soziale Stellung, Wohndauer des Kindes an dem Ort, Daten über die Exposition u. a.). Selbst verweisen sie auf die Tatsache, dass die Strahlung eines KKW in Normalbetrieb geringst ist, um 5 Ordnung geringer als die natürliche Strahlung aus der medizinischen Diagnostik. In der Schlussfolgerung halten sie fest, dass die festgestellte Assoziation unerklärt bleibt. Weiter ohne Kommentar.

In Bezug auf die Endlagerung der radioaktiven Abfälle ist zu wiederholen, dass die UVE die im Feststellungsverfahren geforderten Daten anführt, d. h. die Daten über die sichere Entsorgung des abgebrannten Brennstoffs einschließlich eines Nachweises für die Errichtung eines Tiefenlagers (s. UVE – 22 Bedingungen in Kapitel B.1.6.5 Daten über den Betrieb). Für die sichere Endlagerung aller radioaktiven Abfälle einschließlich des Monitorings und der Kontrolle der Endlager auch nach deren Verschließen haftet der Staat (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 Slg. Atomgesetz in der geltenden Fassung).

Betreffend den Kommentar über die Auswirkungen der Reaktoren lässt sich anführen, dass sog. Grenz – d. h. „Hüllenparameter“ verwendet wurden, die sicher alle in Erwägung gezogenen Reaktoren abdecken. Das Ergebnis der UVP ist ein Set von Bedingungen für das Projekt des neuen KKW und diese Bedingungen werden sich auf das Design des Projekts auswirken und es beeinflussen. Während der UVP ist auch technisch nicht möglich das endgültige Design des Vorhabens zu kennen. Bei der UVP wird nicht das technische und technologische Design des Vorhabens geprüft. Bei einer UVP zu Auswirkungen des Verkehrs befasst sich der UVP-Prozess auch nicht mit dem Design der einzelnen Autos. Die Bewertung wird auf der Grundlage von Grenzparametern durchgeführt, die die Fahrzeuge zu erfüllen haben oder die für sie repräsentativ sind. Mit einer ähnlichen Logik werden auch die Auswirkungen eines neuen KKW am Standort Temelin bewertet.

Betreffend den Kommentar zum Energieexport, so ist die grundlegende Begründung für den Bedarf des KKW Temelin die Erfüllung der strategischen Pläne der CR, die auch die weiteren Anforderungen an die CR reflektieren, was in der UVE angeführt ist. Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit

Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind. In allen genannten Dokumenten ist das Vorhaben eine der erwogenen Varianten für die Stromproduktion und zusammen mit den Einsparungen ein wichtiger Teil des Energiemix. Die Errichtung des KKW reflektiert die Entwicklungstrends dieser beiden Hauptdokumente der CR.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr. Das Vorhaben stellt keine zusätzliche Kapazität dar, sondern einen Ersatz für den erheblichen Rückgang der Produktion der heimischen Steinkohle nach 2015 bis 2030. Dieser Ersatz, zusammen mit der Erneuerung der Kapazitäten der erlöschenden Quellen, muss den verfügbaren Energiemix, mit dem die energetischen Ansprüche auf der Verbrauchsseite abgedeckt werden (nach Abzug der Einsparungen), ausnutzen.

11 FORUM WISSENSCHAFT & UMWELT, 15.5.2012, STELLUNGNAHME VOM 15.5.2012, GZ FWU/TEMELIN12/U/S/KNENT

a) Grundsätzliches

Das Forum Wissenschaft und Umwelt ist gemäß § 19 Abs 1 Z 7 UVP-G Partei und erstattet innerhalb offener Frist die Stellungnahme. Dem vorliegenden Projekt ist infolge Rechtswidrigkeit des Inhaltes, sowie Rechtswidrigkeit infolge Verletzung wesentlicher Verfahrensvorschriften die Genehmigung zu versagen. Die Unterlagen sind unvollständig, dort wo sie vorhanden sind, mangelhaft. Das Projekt widerspricht Europäischem Gemeinschaftsrecht.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um eine allgemeine Aussage zur Meinung des Autors der Einwendung. Die Einwendungen sind nicht genauer beschrieben und daher können sie auch nicht genauer beantwortet werden. Die Aussagen sind durch nichts belegt. Das Gutachterteam hält fest, dass die UVE und das Gutachten die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. erfüllt.

b) Allgemeine Mängel des Verfahrens

Die Einschreiterin hat im vorliegenden Verfahren die Stellungnahme vom 16. September 2008 abgegeben. Der Einschreiterin ist nicht erkennbar, dass diese Stellungnahme oder Stellungnahmen anderer Beteiligter im Verfahren erörtert worden sind. Die Übersetzung der kundgemachten Unterlagen entspricht mehrfach nicht dem Originaltext. Es liegt kein Projektsantrag vor, es werden lediglich vier Referenzanlagen angeführt und diskutiert. Es liegt keine regelrechte Variantenuntersuchung vor. Die Auswirkungen auf die Umwelt wurden nicht regelrecht ermittelt. Die Wasserversorgung des Projektes ist nicht sichergestellt.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um eine allgemeine Aussage zur Meinung des Autors der Einwendung. Die Einwendungen sind nicht genauer beschrieben und daher können sie auch nicht genauer beantwortet werden. Es ist nicht richtig, dass im Rahmen des vorliegenden Vorhabens die Wasserversorgung für das Vorhaben nicht gesichert wäre, wie auch den betreffenden Teilen der UVE und des Gutachtens ersichtlich wird. Das Gutachterteam hat keine Übersetzungen durchgeführt. Die Übersetzung der Dokumente organisierte das Umweltministerium entsprechend der geltenden Gesetzgebung.

c) UVP-Richtlinie nicht eingehalten

Es liegt kein regelrechter Projektsantrag vor, ebenso keine regelrechte Variantenuntersuchung. Die Umweltauswirkungen wurden nicht regelrecht beurteilt.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient der Erhebung von Einwendungen zum UVP-Gutachten. Der Autor der Einwendungen hatte in der Vergangenheit ausreichend Zeit für Kommentare zur UVE. Die UVE enthält die konkreten technischen und technologischen Beschreibungen der in Erwägung fallenden Anlagen, deren Auswirkungen sind mit der „Hüllenmethode“ für die schwersten möglichen Auswirkungen modelliert und erfüllen die gesetzlichen Anforderungen an Form und Inhalt.

d) Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie nicht eingehalten

Der Einschreiterin ist nicht erkennbar, dass ihre Stellungnahme erörtert wurde. Der Einschreiterin ist auch nicht erkennbar, dass die Stellungnahmen anderer Beteiligter erörtert oder gar berücksichtigt wurden. Die Übersetzung entspricht stellenweise nicht dem Originaltext. Die Öffentlichkeit hat damit keine Kenntnis, jedenfalls keine vollständige Kenntnis, des zu Grunde liegenden Sachverhaltes. In Wahrheit wurde die Öffentlichkeit am Verfahren nicht beteiligt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die in keiner Weise mit dem vorliegenden Gutachten zusammenhängt; daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Die Stellungnahme des Forums für Wissenschaft und Umweltschutz vom 16.9.2008 war Teil der erhaltenen Stellungnahmen zur Anzeige des Vorhabens und es wurde im Abschluss des Feststellungsverfahrens darauf verwiesen. Die Kommentare zur Anzeige der UVP bilden die Eingangsdaten für das Umweltministerium, welches auf deren Grundlage dem Antragsteller die Bereiche empfiehlt, die in der UVP angeführt werden sollten. Die Behandlung der Stellungnahmen durch das Umweltministerium aus dem Abschluss des Feststellungsverfahrens einschließlich detaillierterer Kommentare aus den eingegangenen Einwendungen sind in der UVE in Kapitel „Behandlung der Kommentare aus dem Abschluss des Feststellungsverfahrens“ ab Seite 51 in der UVE zu finden.

Die Kommentare zur UVE werden im Gutachten in Kapitel V behandelt. Es fand auch eine öffentliche Anhörung unter Beteiligung der Öffentlichkeit statt. Schwerlich kann man behaupten, dass sich die Öffentlichkeit nicht an dem Verfahren beteiligt hätte.

e) Verstoß gegen Aarhus-Konvention

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die Argumentation zur Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie verwiesen. Die Verstöße gegen die Öffentlichkeitsbeteiligungs-Richtlinie sind auch Verstöße gegen die Aarhus-Konvention.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die in keiner Weise mit dem vorliegenden Gutachten zusammenhängt. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Zur Information führen wir an, dass die tschechische Seite zu Beginn des Verfahrens alle Staaten informierte, die Interesse an der Beteiligung bekundet hatten. Der zuständige Kontaktpunkt war das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt - und Wasserwirtschaft. Dieses Ministerium war für die tschechische Seite der Ansprechpartner, dorthin wurden Unterlagen übermittelt und die Organisation des grenzüberschreitenden UVP-Verfahrens verhandelt. Kein internationales Abkommen geht davon aus, dass der Staat, auf dessen Territorium das Vorhaben realisiert werden soll, direkt mit konkreten Bürgern der Nachbarstaaten kommuniziert. Es steht uns nicht zu, die Organisation des Verfahrens durch die österreichische Seite zu beurteilen.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht verpflichtend vor, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen nicht. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit²⁵ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

²⁵ kein Übersetzungsfehler

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert.

Die Stellungnahmen der Öffentlichkeit sind laut Art. 8 der Richtlinie bei der Genehmigung des Vorhabens zu berücksichtigen. Aufgrund des formal getrennten UVP-Verfahrens, ist die Art der Behandlung von Stellungnahme der Öffentlichkeit notwendigerweise modifiziert. Eine Schlüsselrolle kommt in dieser Richtung dem UVP-Standpunkt zu, denn er enthält u. a. auch den Teil, der der Behandlung der Stellungnahmen zur UVE und zum Gutachten gewidmet ist. Die rechtliche Regelung des Verlaufs der UVP erfordert die Reaktion auf die Stellungnahmen bereits in den vorhergehenden Phasen dieses Verfahrens (bei der Ausarbeitung der UVE, des Gutachtens), allerdings entscheidend unter dem Aspekt der Entscheidung über das Vorhaben ist der Standpunkt. Bei dessen Ausarbeitung, einschließlich der relevanten Passagen, verwendet die zuständige Behörde die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, die im Gutachten inkludiert sind. Wenn die Art wie eine der Stellungnahme behandelt wurde als nicht ausreichend betrachtet wird, so kann dieser Schaden bei der Erteilung des Standpunktes behoben werden.

Der aktuelle UVP-Prozess gelangte in die Phase vor der Erteilung des Standpunktes durch die zuständige Behörde, d. h. es kann die finale Bewertung der Einhaltung der Bedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit vor allem im Sinne von Art. 6 Abs. 8 der Aarhuskonvention, jetzt nicht durchgeführt werden. Es kann allerdings festgehalten werden, dass alle Stellungnahmen der Öffentlichkeit vom Gutachter behandelt wurden, die fristgerecht übermittelt wurden. Der Gutachter formulierte u. a. auf der Grundlage deren Behandlung gewisse Bedingungen für die weitere Entscheidungsphase des Vorhabens. Nun liegt es an der zuständigen Behörde diesen Vorschlag und weitere Unterlagen (u. a. Verlauf der öffentlichen Anhörung) auszuwerten und seinen Standpunkt zu formulieren. Der Standpunkt und vor allem die formulierten Bedingungen sind im Sinne vom § 10 Abs. 3 des Gesetzes die fachliche Grundlage für die anschließenden Entscheidungen über das Vorhaben, mit dem die Verwaltungsbehörde auf eine begründete Art zu verfahren hat (§ 10 Abs. 4 des Gesetzes). Erst auf dieser Grundlage kann eine finale Schlussfolgerung gezogen werden.

f) Kein Projektsantrag, keine Variantenuntersuchung

Es liegt kein Antrag vor, der ein konkretes Projekt kennzeichnet.

In den Unterlagen werden vier Referenzanlagen angeführt und angesprochen, aber keine Entscheidung für ein bestimmtes Projekt getroffen.

Das ist unzulässig.

Eine Variantenuntersuchung setzt voraus, dass ein Projekt vorhanden ist. Im vorliegenden Fall liegt kein Projektsantrag vor. Mangels Projektsantrag kann eine regelrechte Variantenuntersuchung nicht stattfinden.

Darüber hinaus hat die vorgelegte Prüfung wesentliche Mängel. So wurde die Null-Variante nicht untersucht. Andere Varianten der Stromproduktion - etwa aus erneuerbaren Energien - wurden nicht untersucht. Sogar wenn man von einem regelrechten Projektsantrag ausgehen würde, ist die Variantenprüfung erkennbar unvollständig und regelwidrig.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.I.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebene, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

In der UVE sind sämtliche sehr detaillierten Angaben zu den Alternativlösungen angeführt (Kapitel B.I.5, einschließlich eines Überblicks über die betrachteten Varianten), einschließlich der Nullvariante. Es handelt sich nicht eine strategische Prüfung (SEA), dennoch sind auch Daten zu den breiteren Alternativen in der UVE angeführt. Die Nullvariante ist als Nichtdurchführung des Vorhabens definiert. Die Nullvariante in der vorliegenden UVE wurde als Referenzvariante angenommen, weil ihre Auswirkungen mit den aktuellen Stand der Umwelt beschrieben werden (bzw. den Entwicklungstrends) in betroffenen Gebiet. Als objektive Prüfung in diesem Verfahren lässt sich nur der Vergleich mit den aktuellen Zustand der Umwelt, bzw. den Entwicklungstrends durchführen. Die UVP für andere Quellen, die die Ersatzkapazität für das Vorhaben stellen würden, gehen über den Rahmen des konkreten UVP-Verfahrens hinaus. Sie werden jedoch in der UVE diskutiert. Diese Vorgangsweise entspricht der im Ausland und der geltenden Gesetzgebung.

Wie bereits erwähnt, bezieht sich die UVP auf ein neues KKW am Standort Temelin. Das bedeutet nicht, dass die Entwicklung erneuerbarer Energien durch das Vorhaben eingeschränkt würde. Es handelt sich nicht um konkurrierende Varianten.

Die Nutzungsmöglichkeiten der erneuerbaren Energiequellen sind von den Bedingungen und Möglichkeiten des jeweiligen Landes abhängig. Durch die neue Richtlinie der EU 2009/28/EC wurde für die Tschechische Republik das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt. Auch daraus ist ersichtlich, dass die EU sich der Unterschiede in den Möglichkeiten der Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen in den einzelnen Staaten bewusst ist und dass es nicht möglich ist, sie in dieser Richtung auf ein gleiches Niveau zu setzen.

Wir wiederholen, dass eine UVP eben eine UVP ist, nicht mehr und nicht weniger. Es ist weder die Projektdokumentation, noch die Sicherheitsdokumentation, auch nicht die Staatliche Energiepolitik. Die Dokumente, die im Laufe der UVP ausgearbeitet werden, enthalten alle Informationen entsprechend dem Gesetz N. 100/2001 Slg. über die UVP. Der UVP-Prozess ist allerdings bei weiten nicht das einzige Verfahren in der Vorbereitung des Vorhabens und es können darin nicht alle

Bereiche geprüft werden. Es befasst sich mit der Problematik der Umwelt, wobei davon ausgegangen wird, dass die übrigen Bereiche in den jeweiligen Zusammenhängen geprüft werden.

g) Umweltauswirkungen nicht ermittelt

Im Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren sind die Hauptauswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln. Solche Hauptauswirkungen umfassen die Ermittlung der Auswirkung jedenfalls von Unfällen, Naturkatastrophen, Sabotage oder Terrorismus. Eine Ermittlung der Hauptauswirkungen des Projektes liegt nicht vor. So werden etwa bezüglich Terror und Sabotage Mechanismen beschrieben, die derartigen Ereignissen vorbeugen sollen. Auswirkungen im Fall eines Schadenseintrittes werden aber nicht dargestellt und nicht bewertet. Die UV-E verweist auf die Tätigkeiten anderer (Nachrichtendienst, Armee, Polizei, Spezialeinheiten,...) und meint, dass es zu Schadenseintritten nicht kommen würde. Das ist aber unzureichend. Das vorliegende Verfahren ermittelt nicht die Hauptauswirkungen des Projektes auf die Umwelt, insbesondere nicht im Falle von Sabotage, Terror oder Naturkatastrophen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit.

Die UVE führte alle notwendigen Informationen an. Betreffend Unfälle und Havarien, so sind diese vor allem in Kapitel D.III. Umweltrisiken bei möglichen Havarien zu finden. Teil des Gutachtens waren auch weitere eigenständige Beilagen, die Unfälle und Havarien detailliert beschreiben. Betreffend Flugzeugabsturz so wurde diese Problematik in der UVE z. B. in Kapitel B.I.6.1.4.5.4 - Die externen Auswirkungen durch den Menschen – beschrieben.

Weiter werden im Gutachten die geforderten ergänzenden Informationen zu den Auslegungsstörfällen und Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle beschrieben.

h) Auswirkungen auf Drittstaaten nicht beachtet

Die vorliegenden Unterlagen ignorieren die meteorologischen Verhältnisse und die Erkenntnisse - etwa aus dem Reaktorunfall Tschernobyl. Das Tschernobyl-Ereignis hat – trotz der großen Distanz Österreichs zur Ukraine – dazu geführt, dass Österreich eines der am massivsten von radioaktivem Fallout betroffenen Länder war. Diese Tatsachen sind aber in der Ausbreitungsrechnung des Projektes nicht berücksichtigt. Die Bewertung der Auswirkung auf Drittstaaten ist somit erkennbar falsch.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die UVE wertet die Auswirkungen schwerer Unfälle in deren maximalen Ausmaß, für eine kritische Bevölkerungsgruppe und in Hinblick auf mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen wurden die nächsten Entfernungen zu Österreich und Deutschland gewählt. Auch die meteorologischen Voraussetzungen nehmen die schlimmsten Voraussetzungen an, S. UVE Kapitel D.III und die eigenständigen Beilagen zur UVE. Das Szenario von Tschernobyl ist für die Referenztypen physikalisch nicht möglich.

i) Wasserversorgung nicht sichergestellt

Der Projektant erkennt selbst, dass die Anforderung an die Mindestdurchflüsse von keiner der Varianten erfüllt sind. Der Projektant erkennt auch selbst, dass „unter den Bedingungen des Klimawandels“ die Mindestdurchflüsse nicht gegeben sind. Nachdem der Projektant selbst erkennt, dass die Wasserversorgung nicht sichergestellt ist, die ausreichende Wasserversorgung gerade bei Atomkraftwerken aber unabdingbar notwendig ist, hat die Behörde das Projekt ohne weiteres abzuweisen.

Wesentliche Entscheidungsgrundlagen, nämlich die Klimaverhältnisse und deren Änderung, werden nicht beachtet. So erkennen die Betreiber, dass die Wasserversorgung des Atomkraftwerkes Temelin unter den Bedingungen des Klimawandels nicht gewährleistet ist. Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der ordentlichen Wasserversorgung werden aber nicht beschrieben. Damit wird auch nicht beschrieben, dass die notwendige Wassermenge nur durch wesentliche und erhebliche Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt gesichert werden kann. Die unbestreitbar erheblichen Einflüsse auf Böden, Flussökosysteme, Fauna-Flora-Habitate werden nicht beschrieben und nicht geprüft. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden nicht erhoben und nicht geprüft.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Einwendung ist nicht richtig. Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser wurden in der UVE in Kapitel D.I.4.1 beschrieben. Mögliche Probleme mit dem Erhalt des Minimaldurchflusses wäre eine Folge des Klimawandels, nicht des Vorhabens. S. Zitat aus dem Gutachten:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren Abschaltung, was im Gutachten angeführt ist. Am wenigsten Kühlwasser wird für die Sommermonate angenommen, im Falle einer geplanten Abschaltung eines dieser Blöcke in diesen Monaten kommt es zu wesentlicher geringeren Anforderungen an die Kühlwasserversorgung.

Unter den aktuellen hydrologischen Bedingungen werden die Anforderungen an den Minimaldurchfluss für alle Varianten der Entnahme an allen geprüften Profilen erfüllt.

j) Erdbebensicherheit nicht gegeben

Die Abschätzung der Erdbebengefährdung erfolgt nicht nach dem Stand der Technik und nicht nach dem Stand des Wissens. Es wurde keine moderne Untersuchungsmethode angewandt. Ein Nachweis der Erdbebensicherheit der Nebengebäude, insbesondere der sicherheitsrelevanten Einrichtungen, liegt nicht vor. Diese Sorglosigkeit kann dazu führen, dass sicherheitsrelevante Einrichtungen, wie etwa Wasserleitungen oder Feuerwehrrhäuser oder Notstromaggregate bei geringen Erdbebenereignissen einen Totalausfall erleiden und dadurch die Anlage in einen Störfall führen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachterteam macht auf die Informationen im Gutachten betreffend diese Problematik aufmerksam:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelin zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelin. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelin bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1: Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelin aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie.

50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen

erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt. Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

k) Bedarfsfrage unrichtig gelöst

Das Projekt geht nicht von den Vorgaben der EU-Energiepolitik aus, welche eine Reduktion des Energiebedarfes um 20 % anstrebt. Eine Begründung für diese abweichende Einschätzung der Bedarfsfrage gibt das Projekt nicht an. In Wahrheit ist daher ein Bedarf tatsächlich nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben erfüllt die Vorgaben der staatlichen Energiekonzeption und ihre Novellierungen. Als Information für den Autor – es existiert kein EU Ziel für die Reduktion des Stromverbrauchs um 20 %. Es handelt es sich um einen traditionellen Irrtum, der in mehreren Einwendungen aus dem Ausland vorkommt. Die EU rechnet im Gegensatz dazu mit einer kontinuierlichen Anstieg des Stromverbrauchs. Im Klima und Energiepaket 20/20/20 geht die EU allerdings von einer Erhöhung der Energieeffizienz bei der Nutzung der Primärenergien um 20 % aus, was etwas ganz anderes ist.

I) Projekt widerspricht EU-Klimastrategie

Atomkraftwerke führen zu keinen substanziellen Einsparungen an Treibhausgasen, wenn „von der Wiege bis zur Bahre“ bilanziert wird.

Dies sogar dann nicht, wenn hinsichtlich der Endlagerung optimistische Annahmen gewählt werden. Die Aussagen des Projektes zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz beruhen auf offensichtlich falschen Annahmen, nämlich darauf, dass die Aspekte der Uranerz-gewinnung, sowie der Endlagerung aus der Treibhausbilanz des Projektes völlig ausgeklammert werden. Der Widerspruch zu den Vorgaben der EU-Klimastrategie wird vom Projekt nicht aufgegriffen und nicht aufgeklärt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zunächst ist darauf aufmerksam zu machen, dass es sich nicht um eine Einwendung zum Gutachten handelt, sondern um Einwendungen zur UVE, auf dem das Gutachten aufbaut.

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen.

Die Dokumentation gibt an, dass die CO₂-Emissionen aus einer Kernkraftanlage, wenn man den gesamten Zyklus erwägt, im Bereich zwischen 2,8 – 65 gCO₂e/kWh liegen. Eine weitere Studie der internationalen Organisationen, wie z. B. MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply kommt auf gesamte kumulative Emissionen aus einer Kernanlage im Bereich von 2,8-24 gCO₂e/kWh. In Hinsicht auf die CO₂-Emissionen, ausgedrückt in gCO₂e/kWh, ordnen diese Werte die Kernanlagen auf das Niveau der erneuerbaren Quellen.

Dass KKW zu den Quellen mit niedriger Treibhausgasemission zählen, wurde auch von tschechischen Studien unterstützt (etwa im Bericht der unabhängigen Fachkommission (sog. „Pačes- Kommission“) für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechische Republik im langfristigen Zeithorizont die Ergebnisse der Einflüsse auf die Umwelt bei der Produktion der elektrischen Energie für unterschiedliche energetische Quellen im gesamten Lebenszyklus, also von der Gewinnung oder Abbau der Rohstoffe über die Herstellung der Produkte, ihre Nutzung bis zum Abfall hin (sog. LCA –

Life Cycle Assessment), mit Hilfe des GEMIS-Modells, als auch Berichte internationaler Institutionen wie OECD, IAE-NEA, IAEA und EC und EU (EU Energy 2050, Set Plan 2006, 2009, Roadmap 2050). aufgeführt. Diese Studien halten fest, dass es sich bei der Atomenergie um eine Quelle mit niedrigen Emissionen handelt und eine wirkungsvolles Mittel um zusammen mit den erneuerbaren Energien die Treibhausgase zu beschränken.

m) Sicherheit unzureichend

Der Projektant behält sich die Auswahl unter vier verschiedenen Reaktortypen vor. Die Sicherheitsaspekte dieser verschiedenen Typen werden nicht vollständig beschrieben und nicht vollständig beurteilt.

Die sicherheitsrelevante Infrastruktur, deren Funktionstüchtigkeit bei Unfällen wesentlich ist, wird nicht beschrieben und nicht geprüft. Diese sicherheitsrelevante Infrastruktur, das sind insbesondere die Wasserzufuhr, die Anlagen der Feuerwehr, die Abwasserrückhaltung, Batterieaufladestationen, Unterbringung von Diesel-generatoren, Unterbringung von Hochdruckpumpen, Hochkapazitätspumpen werden nicht beschrieben und nicht beurteilt. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass diese sicherheitsrelevante Infrastruktur im Falle eines Unfalles oder Störfalles funktionsfähig ist.

Hinsichtlich der Sicherheitskomponenten des Kraftwerkes liegen keine Informationen vor, dass diese getestet worden wären. Eine Begründung dafür, aus welchen Gründen diese Sicherheitskomponenten ausreichende Sicherheit auch ohne Tests gewährleisten, wurde von den Betreibern nicht vorgebracht.

Risikovergrößerung durch gemeinsame Anlagenteile

Das Projekt berücksichtigt nicht, dass Anlagenteile, die von mehreren Reaktoren gemeinsam genutzt werden, das vom Kernkraftwerk insgesamt ausgehende Risiko wesentlich vergrößern. Dies wurde vom Projekt weder besprochen, noch beurteilt.

Auslegungsstörfälle werden vom Projekt erwähnt, jedoch nicht besprochen und nicht beurteilt. Es wird nicht beschrieben, welche Art von Störfall den Ausführungen zu Grunde gelegt wird. Damit liegt keine regelrechte Beurteilung der Störfälle vor.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die wesentlichen Sicherheitsanforderungen und Anforderungen die betreffend möglicher

Umweltauswirkungen wichtig sein können, sind in Kapitel B.1.6 genau beschrieben. In der UVE sind ebenso die Folgen der Unfälle einschließlich schwerer Auslegungsstörfälle überschreitender in Teil D.III der UVE beschrieben.

n) Schwere Unfälle

Nachdem das Projekt sich nicht auf einen Projektsantrag einigen kann, gerät der Betreiber bei der Beurteilung schwerer Unfälle in Schwierigkeiten. Eine regelrechte Beurteilung der Auswirkungen von schweren Unfällen liegt nicht vor. Die Annahmen über die Freisetzung von Radionukliden sind nicht begründet, sondern willkürlich angenommen. Die Erfahrungen bisher bestehender Reaktorunfälle wurden nicht besprochen und nicht beurteilt. Unfallszenarien für das Abklingbecken wurden nicht behandelt und nicht geprüft. Der Totalausfall aller Stromversorgungsquellen, wie es etwa in Fukushima stattgefunden hat, wird nicht behandelt. Auswirkungen von Terrorakten oder Sabotageakten werden nicht besprochen und nicht beurteilt. Der Absturz von größeren zivilen Flugzeugen wird weder angesprochen, noch belegt, obwohl dies notwendig für eine regelrechte Beurteilung ist.

Stellungnahme des Gutachterteams

Betreffend die Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle führt das Gutachten u. a. an:

Die Folgen eines auslegungsüberschreitenden Ereignisses sind in der vorgelegten Dokumentation im Teil D.III.1. gelöst. Grundlegende Voraussetzungen, Szenarien und der Ausmaß der Detaillierung der gewährten Information in der UVPDokumentation der neuen Kernkraftanlage für die Bewertung der Folgen eines auslegungsüberschreitenden Ereignisses entsprechen zumindest der gegenwärtigen Praxis in der EU, die bei der Umweltverträglichkeitsprüfung für die neuen Kernkraftanlagen in Finnland Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima, in Litauen das KKW Visaginas, Rumänien (Cernavoda 3,4), Slowakei (Mochovce 3,4) oder bei für UK EPR und UK AP 1000 in Großbritannien erstellten Umweltberichten angewandt wurde.

Ein schwerer Unfall ist als ein Unfall mit Beschädigung der Aktivzone des Reaktors (Brennstoffschmelze) definiert, und die Vorkommenswahrscheinlichkeit eines solchen Unfalls ist durch den Wert CDF gekennzeichnet. Eine weitere Voraussetzung stellen Verletzung des Druckbehälters und Freisetzung der Schmelze in den Raum des Containments dar. Für die neue Kernkraftanlage allgemein akzeptierbar ist der Grenzwert für Kernschmelze CDF von 10^{-5} /Jahr. Die Projekte aller Referenzblöcke sind vom Projekt her dafür ausgerüstet, dass auch bei einem schweren Unfall die Integrität des Containments bewahrt bleibt, und keine Freisetzung einer größeren Menge an Radionukliden in die Umgebung eintritt. Das Maß an Beständigkeit ist durch die Vorkommenswahrscheinlichkeit LRF gekennzeichnet.

Für die neue Kernkraftanlage Temelín handelt es sich um ein Containment, welches eben für den auslegungsüberschreitenden schweren Unfall mit der Voraussetzung der Erhaltung einer hohen Dichtheit ausgelegt ist.

Alle Referenztypen der Reaktoren für die neue Kernkraftanlage Temelín sind mit Mitteln für die Einschränkung der Folgen eines solchen Unfalls, d. h. insbesondere mit dem Einfangen und passiver Kühlung der Schmelze außerhalb des Reaktorbehälters, der Kühlung der Containmenthülle und Reduzierung der Wasserstoffkonzentration ausgestattet, so dass sich die Detonationskonzentration im Inneren des Containments nicht bilden kann.

Die Erwägung eines katastrophalen Versagens und des INES 7-Ereignisses für diese Reaktortypen würde eine Negierung des gesamten Entwicklungsprozesses und des Sicherheitskonzepts der Reaktoren der Generation III+ bedeuten. Ohne die Erwägung der Schutzbarrieren schrumpft ein Ereignis der Kategorie INES 7 (katastrophales Versagen von allem) auf die Brennstoffmenge im Reaktor und den maximal möglichen Abbrand des Brennstoffs. Nach der gleichen Logik würden die Strahlenfolgen für die ältesten Reaktortypen, die eine kleinere Leistung hatten und einen niedrigeren Abbrand erreicht haben, ausfallen.

Aus diesem Grund wird dieser nicht realistische Auslegungsstörfall überschreitende Unfall nicht geprüft.

Auch bei der sehr unwahrscheinlichen Entstehung eines schweren Unfalls, bei dem der Reaktor selbst zerstört würde, kann nur dann eine bedeutende Menge an radioaktiven Stoffen in die Umwelt freigesetzt werden wenn es zur Freisetzung dieser Stoffe auch über eine weitere Barrieren käme – über das Containment. Das Containment ist mit speziellen Systemen so ausgestattet und projektiert, dass es kein Integritätsverlust eintritt selbst bei schweren Havarien, z. B. der Interaktion von geschmolzenem Brennstoff mit Beton, bei Brand oder Explosion von Wasserstoff, durch fliegende Objekte, Überdruck etc. Die Kühlung des zerstörten Kerns und die Wärmeabfuhr aus dem Containment wird so sichergestellt, dass das Containment nicht nur während eines Unfalls unbeschädigt bleibt, sondern auch lange nach der Havarie. Ein allgemein anerkanntes internationales Kriterium für eine Einschränkung der Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt ist die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines solchen Ereignisses von unter einmal in 1 000 000 Jahren, d. h. 10^{-6} /Reaktorjahr, was für die in Erwägung gezogenen Reaktoren mit einer mindestens 10-fachen Reserve der Fall ist.

Die möglichen Strahlenfolgen eines schweren Unfalls sind in den Sicherheitsanforderungen an neue Kernkraftanlagen so beschränkt, dass die Freisetzung radioaktiver Stoffe weder eine deutliche Strahlenexposition, noch eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Bevölkerung in unmittelbarer Nähe des Kernkraftwerkes verursachen, noch die Einführung von langfristigen, großflächigen Beschränkungen in der Regelung von Nahrungsmittelketten, in der Boden- oder Wasserflächennutzung verursachen darf. Die Beschränkung der Strahlenfolgen soll zu der Situation führen, dass auch im Falle eines schweren Unfalls weder die Evakuierung in der nächstgelegenen Zone des Wohngebietes in der Umgebung des Kraftwerkes, beziehungsweise außerhalb des inneren Teiles der Zone des geplanten Unfalls, noch weitere unverzügliche Schutzmaßnahmen (Versteck finden, Jodprophylaxe) außerhalb der Zonen des geplanten Unfalls des Kernkraftwerkes notwendig sind.

Weiters führt das Gutachten an, dass die Folgen der Exposition durch den Betrieb, die Auslegungsunfälle und insbesondere den auslegungsüberschreitenden schweren Unfalls wirklich vorzugsweise für die Bevölkerung ausgewertet wurden. So sind auch die zulässigen Grenzwerte aufgebaut und so ist auch die internationale Praxis. Die Konzentration der Radionuklide in der Umwelt in der Folge des Betriebs und ev. Störfalls der Kernkraftanlage wird in Bezug auf die Exposition der Bevölkerung mit allen Strahlenarten samt Ingestion beurteilt. Deswegen werden auch die Auswirkungen auf die Lebensmittelkette einschließlich der Flüssigkeitsaufnahme beurteilt. Zusätzlich werden auch die Strahlenauswirkungen des Betriebs auch auf andere biologische Komponenten selbstständig beurteilt, und zwar insbesondere auf die Wasserorganismen am Ort des Abwasserauslasses. Es wurde keine schädliche Wirkung ermittelt. Bei den Unfällen geht man davon aus, dass für den Menschen akzeptierbaren Werte auch für andere biologische Komponenten akzeptierbar sind.

Alle bedeutenden nicht radioaktiven Einflüsse, für welche die biologische Komponente empfindlicher sein kann als der Mensch, sind in der Dokumentation geprüft.

Zur möglichen chemischen Kontamination der Umwelt in der Kraftwerkumgebung bei einem schweren Unfall infolge der hohen Temperaturen der Schmelze, welche den Brennstoff sowie Konstruktionswerkstoffe einschließlich der Bauteile enthält, kann angeführt werden:

Das Projekt der neuen Kernkraftanlage Temelín ist für diesen Typ von Ereignissen mit technischen Mitteln ausgerüstet, welche höchstwahrscheinlich die Zerstörung des Containments verhindern. Infolge des Überdrucks im Containment kann die limitierte Menge der gasförmigen Stoffe (einschließlich der toxischen chemischen Stoffe) aus dem Containment entweichen, aber den dominanten Einfluss aus der möglichen Sicht des Einflusses auf die Bevölkerung werden die entwichenen Radionuklide, deren Auswirkung in der UVP-Dokumentation ausgewertet ist, und nicht die Spurmengen der chemischen toxischen Stoffe haben.

Aus der Sicht der möglichen Bedrohung durch die chemischen Stoffe wurde eine selbstständige Studie von Dipl. Ing. Ferjenčík und UJV - Energoprojekt Prag bearbeitet, deren Beschlüsse im Kapitel B.1.6.1.4 UVP-Dokumentation präsentiert werden, aus welcher sich ergibt, dass die dominanten Risiken der Freisetzung der chemischen Stoffe, welche beim Entwurf der neuen Kernkraftanlage detailliert berücksichtigt werden müssen, die möglichen Störvorfälle an der Zuleitung sowie die Lagerung der Salpetersäure und des

Salmiakgeistes im Lager der chemischen Stoffe, die Ölverteilungen zu Vorratsbehältern für die Notstromaggregate, die Wasserstoffverteilungen für die Betriebsgeneratoren, der Transport der Schwefelsäure und des Hydrasinhydrats ins Areal sind. Alle diesen Stoffe werden außerhalb des Containments befördert und gelagert, und im Falle eines größeren Industrieunfalls können sie sich in einer großen Menge in die Umwelt freisetzen, und sie können die Gesundheit der Leute am Standort der neuen Kernkraftanlage bedrohen. Gleiche chemische Stoffe und zusammenhängende Risiken kommen dennoch in jedem ähnlichen Energie- und Industriebetrieb vor. Außer den standardmäßigen vorbeugenden und mildernden Instrumenten, welche im Projekt des Kraftwerkes in Anwendung gebracht werden, ist sicherzustellen, dass die eventuellen Entweichungen die Kernsicherheit nicht

bedrohen, was besonders in diesem spezifischen Falle bedeutet, dass die Bewohnbarkeit der Kontrollarbeitsplätze (Blockwarten) erhalten bleibt, und die Durchdringung der toxischen oder explosiven Stoffe zu diesem Arbeitsplatz durch technische Mittel verhindert wird.

o) Projekt ist nicht genehmigungsreif

Es liegt kein regelrechter Projektantrag vor. Die vorliegenden Dokumente entsprechen in wesentlichen Punkten nicht den Vorgaben der UVP-Richtlinie. Wesentliche Entscheidungsgrundlagen wurden nicht erhoben, nicht besprochen und nicht beurteilt.

Der Projektantrag ist abzuweisen. Das Projekt ist nicht genehmigungsreif.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutacherteams ohne Kommentar.

p) Lehren aus Fukushima

Der Unfall im Atomkraftwerk Fukushima hat gezeigt, dass schwere Unfälle in Atomkraftwerken vorkommen können und dass dies auch in hoch technisierten Ländern und in Kraftwerken mit westlichem Design der Fall ist. Zwei oder mehrere Reaktoren, die Anlagenteile gemeinsam nutzen, vergrößern das vom Kernkraftwerk ausgehende Risiko wesentlich.

Stellungnahme des Gutacherteams

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW*
- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf*
- Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze*
- Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)*
- Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)*
- Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf*
- Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)*
- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf*
- Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf*

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland. Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10⁻⁶/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Darüber hinaus wurde im Standpunkt folgende Empfehlung formuliert:

- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**
- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - a. **Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.**
 - b. **Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden**
 - c. **Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden**

- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

Zur Information: das KKW Temelin bestand erfolgreich die Stresstests, die durch die ENSREG Deklaration (European Nuclear Safety Regulators Group) am 13. März 2011 „EU Stress Tests Specifications“ festgelegt wurden. Die Ergebnisse der Stress Tests bestätigen die Tatsache, dass das KKW Temelin so robust ist, dass es noch deutliche Reserven zur Bewältigung von schweren Unfällen hat.

q) Folgende Forderungen an die Genehmigung von Atomkraftwerke sind zu stellen

- Die Sicherstellung des Einschlusses des Reaktorkernes bei schweren Unfällen muss als Genehmigungsvoraussetzung aufgenommen werden und mit derselben Sorgfalt nachgewiesen werden, wie die Beherrschung der bisherigen Auslegungsstörfälle.
- Der Einschluss des Reaktorkernes muss anlagenspezifisch demonstriert werden.
- In den Kernkraftwerken muss der Umgang mit schweren Unfällen geübt werden. Dies ist als Genehmigungsvoraussetzung vorzuschreiben.
- Die Aufsichtsbehörde muss auch für die Implementierung von adäquaten Maßnahmen im Fall des schweren Unfalls mit Kernschmelze zuständig sein, nicht nur der Betreiber.
- Die sicherheitsrelevante Infrastruktur muss die gleichen Qualifikationen der Sicherheit aufweisen, wie die Anlage selbst.

Diese Forderungen sind Genehmigungsvoraussetzungen und regelmäßig von unabhängigen Fachleuten unter Beteiligung der interessierten Öffentlichkeit zu kontrollieren.

Das Projekt hält diese grundlegenden Anforderungen nicht ein.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten besagt, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Das Vorhaben wird in den anschließenden Verwaltungsverfahren gemäß geltender Gesetzgebung detaillierter behandelt werden.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Im Prozess der Genehmigung der Tätigkeit einer Kernkraftanlage ist es erforderlich, die Genehmigung des Staatlichen Amtes für Atomsicherheit zu verschaffen, und zwar insbesondere für:

- *Standortwahl der Kernkraftanlage oder der Lagerstätte der radioaktiven Abfälle*
- *den Bau einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes IV. Kategorie*
- *die einzelnen Etappen der Inbetriebnahme der Kernkraftanlage, die durch eine Rechtsvorschrift festgelegt sind*
- *den Betrieb einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes III. oder IV. Kategorie*

Baurechtlich entscheidend sind:

- *Standortverfahren – Abgeschlossen durch Standortentscheidung*
- *Bauverfahren - Abgeschlossen durch Baugenehmigung*

Mit der Standortentscheidung genehmigt die Baubehörde das geplante Vorhaben und legt die Bedingungen für die Nutzung und den Schutz des Gebiets fest, die Bedingungen für die weitere Vorbereitung und Realisierung des Vorhabens, vor allem für die Projektvorbereitung des Baus. In der Baugenehmigung legt die Baubehörde die Bedingungen für die Durchführung des Baus fest und falls nötig auch für dessen Nutzung.

r) Beweisanträge

1. Erstellung einer Variantenprüfung unter Einbeziehung der Null-Variante, sowie erneuerbarer Energien.
Begründung der Abweichung der Bedarfsprognose gegenüber der EU-Energiepolitik.
2. Ermittlung, ob und auf welche Weise das Projekt zur deutlichen Senkung des Strom-bedarfs gemäß den Zielen der EU-Energiepolitik beiträgt.
3. Anführung jener Kraftwerke, die im Falle der Inbetriebnahme des Projektes abgeschaltet werden.
4. Durchführung von geeigneten Tests der passiven Sicherheitssysteme und Vorlage der Testunterlagen.
5. Durchführung von Tests und Experimenten zur Belegung der Funktionstüchtigkeit der Anlagen, insbesondere der Reaktordruckbehälter.
6. Nachweise der Kühlung im Fall einer Kernschmelze.
7. Nachweis der Kühlung im Fall eines totalen Stromausfalls.
8. Untersuchung und Beurteilung der Auslegungsstörfälle.
9. Untersuchung und Beurteilung der Umweltauswirkungen, einschließlich der Auswirkungen schwerer Unfälle.
10. Darstellung der gemeinsam genutzten Anlagenteile des Standortes Temelin.
11. Darstellung der möglichen Wechselwirkungen bei schweren Unfällen zwischen den Anlagen am Standort Temelin.
12. Vorlage Beurteilung der Umweltauswirkungen im Falle der Freisetzung von Radionukliden ähnlich einem Tschernobyl-Ereignis oder Fukushima-Ereignis samt Begründung und Beurteilung.
13. Beschreibung und Beurteilung eines Unfallsszenarios für das Abklingbecken.
14. Beschreibung der Maßnahmen bei einem Totalstromausfall, ähnlich dem schweren Unfall in Fukushima, des Katastrophenmanagement und einer Beurteilung dieser Maßnahmen
15. Eine Vorlage der Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen für die ungünstigsten meteorologischen Verhältnisse, unter Annahme eines Austritts von Radionukliden wie beim Tschernobyl- oder Fukushima-Ereignis.
16. Vorlage von Unterlagen, die darstellen, wie grenzüberschreitende Belastungen verhindert werden.
17. Vorlage von Unterlagen, die darstellen, wie grenzüberschreitende Schäden kompensiert werden.
18. Nachweis der Fähigkeit der Anlagen, dem Absturz größerer ziviler Flugzeuge standzuhalten,

19. Einholung von seismischen Untersuchungen nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft zum Standort Temelin.
20. Nachweis, dass die am Standort Temelin vorhandenen Atomkraftwerke und Neben-gebäude den Anforderungen der Erdbebensicherheit entsprechen.
21. Nachweis der Erdbebensicherheit der Wasserzuleitung zu sämtlichen Kernkraftwerken am Standort Temelin.
22. Nachweis der Verfügbarkeit einer ausreichenden Wassermenge auch im Störfall unter den Bedingungen der veränderten Klimaverhältnisse.
23. Vorlage einer Untersuchung über die Auswirkungen des Eingriffs in die Landschaftsökologie zur Sicherung der ausreichenden Wasserversorgung des Projektes.
24. Vorlage von Gutachten zur Beurteilung der Auswirkung der erheblichen Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt der zur Sicherung der Wasserversorgung notwendig ist und die Einflüsse auf Böden, Flussökosysteme, Fauna-Flora und Habitats samt Beurteilung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.
25. Ermittlung und Untersuchung der Hauptauswirkungen des Projektes auf die Umwelt, einschließlich Unfällen, Naturkatastrophen, Sabotage, Terrorismus.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die aufgezählten Anforderungen wurden in der UVE und insbesondere im Gutachten ordnungsgemäß beantwortet. Dem Einschreiter wird empfohlen sich im Detail mit dem Gutachten auseinanderzusetzen, insbesondere mit den Beilagen, wo auf alle angeführten Bedingungen relevanten Antworten gefunden werden können.

s) Aus all diesen Gründen ergeht der Antrag

- Das vorliegende Projekt mangels Erfüllung der rechtlichen Voraussetzungen des EU-Gemeinschaftsrechtes zurückzuweisen und das Verfahren einzustellen,
- in eventuelle Vorhabensantrag abzuweisen,
- das Projekt zur Aufnahme von Beweisen und zur neuerlichen öffentlichen Verhandlung zurückzuverweisen,
- jedenfalls aber das Vorbringen und die Anträge der Einschreiter zu berücksichtigen und die beantragten Beweise aufzunehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung, es obliegt nicht dem Gutachterteam diese zu bewerten.

12 GREENPEACE CENTRAL AND EASTERN EUROPE, STELLUNGNAHME VOM 15.5.2012, GZ: GP/TEMELIN12/U/S/3C

a) Grundsätzliches

a) Greenpeace Central and Eastern Europe ist gemäß § 19 Abs 1 Z 7 UVP-G Partei und erstattet innerhalb offener Frist die Stellungnahme. Dem vorliegenden Projekt ist infolge Rechtswidrigkeit des Inhaltes, sowie Rechtswidrigkeit infolge Verletzung wesentlicher Verfahrensvorschriften die Genehmigung zu versagen. Die Unterlagen sind unvollständig, dort wo sie vorhanden sind, mangelhaft. Das Projekt widerspricht Europäischem Gemeinschaftsrecht.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine allgemeine Aussage zur Meinung des Autors der Einwendung. Die Einwendungen sind nicht genauer beschrieben und daher können sie auch nicht genauer beantwortet werden. Die Aussagen sind durch nichts belegt. Das Gutachterteam hält fest, dass die UVE und das Gutachten die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. erfüllt.

b) Allgemeine Mängel des Verfahrens

Die Einschreiterin hat im vorliegenden Verfahren die Stellungnahme vom 16. September 2008 abgegeben. Der Einschreiterin ist nicht erkennbar, dass diese Stellungnahme oder Stellungnahmen anderer Beteiligter im Verfahren erörtert worden sind. Die Übersetzung der kundgemachten Unterlagen entspricht mehrfach nicht dem Originaltext. Es liegt kein Projektsantrag vor, es werden lediglich vier Referenzanlagen angeführt und diskutiert. Es liegt keine regelrechte Variantenuntersuchung vor. Die Auswirkungen auf die Umwelt wurden nicht regelrecht ermittelt. Die Wasserversorgung des Projektes ist nicht sichergestellt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine allgemeine Aussage zur Meinung des Autors der Einwendung. Die Einwendungen sind nicht genauer beschrieben und daher können sie auch nicht genauer beantwortet werden. Es ist nicht richtig, dass im Rahmen des vorliegenden Vorhabens die Wasserversorgung für das Vorhaben nicht gesichert wäre, wie auch den betreffenden Teilen der UVE und des Gutachtens ersichtlich wird. Das Gutachterteam hat keine Übersetzungen durchgeführt. Die Übersetzung der Dokumente organisierte das Umweltministerium entsprechend der geltenden Gesetzgebung.

c) UVP-Richtlinie nicht eingehalten

Es liegt kein regelrechter Projektsantrag vor, ebenso keine regelrechte Variantenuntersuchung. Die Umweltauswirkungen wurden nicht regelrecht beurteilt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient der Erhebung von Einwendungen zum UVP-Gutachten. Der Autor der Einwendungen hatte in der Vergangenheit ausreichend Zeit für Kommentare zur UVE. Die UVE enthält die konkreten technischen und technologischen Beschreibungen der in Erwägung fallenden Anlagen, deren Auswirkungen sind mit der „Hüllenmethode“ für die schwersten möglichen Auswirkungen modelliert und erfüllen die gesetzlichen Anforderungen an Form und Inhalt.

d) Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie nicht eingehalten

Der Einschreiterin ist nicht erkennbar, dass ihre Stellungnahme erörtert wurde. Der Einschreiterin ist auch nicht erkennbar, dass die Stellungnahmen anderer Beteiligter erörtert oder gar berücksichtigt wurden. Die Übersetzung entspricht stellenweise nicht dem Originaltext. Die Öffentlichkeit hat damit keine Kenntnis, jedenfalls keine vollständige Kenntnis, des zu Grunde liegenden Sachverhaltes. In Wahrheit wurde die Öffentlichkeit am Verfahren nicht beteiligt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die in keiner Weise mit dem vorliegenden Gutachten zusammenhängt; daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Die Stellungnahme des Forums für Wissenschaft und Umweltschutz vom 16.9.2008 war Teil der erhaltenen Stellungnahmen zur Anzeige des Vorhabens und es wurde im Abschluss des Feststellungsverfahrens darauf verwiesen. Die Kommentare zur Anzeige der UVP bilden die Eingangsdaten für das Umweltministerium, welches auf deren Grundlage dem Antragsteller die Bereiche empfiehlt, die in der UVP angeführt werden sollten. Die Behandlung der Stellungnahmen durch das Umweltministerium aus dem Abschluss des Feststellungsverfahrens einschließlich detaillierterer Kommentare aus den eingegangenen Einwendungen sind in der UVE in Kapitel „Behandlung der Kommentare aus dem Abschluss des Feststellungsverfahrens“ ab Seite 51 in der UVE zu finden.

Die Kommentare zur UVE werden im Gutachten in Kapitel V behandelt. Es fand auch eine öffentliche Anhörung unter Beteiligung der Öffentlichkeit statt. Schwerlich kann man behaupten, dass sich die Öffentlichkeit nicht an dem Verfahren beteiligt hätte.

e) Verstoß gegen Aarhus-Konvention

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die Argumentation zur Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie verwiesen. Die Verstöße gegen die Öffentlichkeitsbeteiligungs-Richtlinie sind auch Verstöße gegen die Aarhus-Konvention.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die in keiner Weise mit dem vorliegenden Gutachten zusammenhängt. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Zur Information führen wir an, dass die tschechische Seite zu Beginn des Verfahrens alle Staaten informierte, die Interesse an der Beteiligung bekundeten. Der zuständige Kontaktpunkt war das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt - und Wasserwirtschaft. Dieses Ministerium war für die tschechische Seite der Ansprechpartner, dorthin wurden Unterlagen übermittelt und die Organisation des grenzüberschreitenden UVP-Verfahrens verhandelt. Kein internationales Abkommen geht davon aus, dass der Staat, auf dessen Territorium das Vorhaben realisiert werden soll, direkt mit konkreten Bürgern der Nachbarstaaten kommuniziert. Es steht uns nicht zu, die Organisation des Verfahrens durch die österreichische Seite zu beurteilen.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit²⁶ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

²⁶ kein Übersetzungsfehler

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert.

Die Stellungnahmen der Öffentlichkeit sind laut Art. 8 der Richtlinie bei der Genehmigung des Vorhabens zu berücksichtigen. Aufgrund des formal getrennten UVP-Verfahrens, ist die Art der Behandlung von Stellungnahme der Öffentlichkeit notwendigerweise modifiziert. Eine Schlüsselrolle kommt in dieser Richtung dem UVP-Standpunkt zu, denn er enthält u. a. auch den Teil, der der Behandlung der Stellungnahmen zur UVE und zum Gutachten gewidmet ist. Die rechtliche Regelung des Verlaufs der UVP erfordert die Reaktion auf die Stellungnahmen bereits in den vorhergehenden Phasen dieses Verfahrens (bei der Ausarbeitung der UVE, des Gutachtens), allerdings entscheidend unter dem Aspekt der Entscheidung über das Vorhaben ist der Standpunkt. Bei dessen Ausarbeitung, einschließlich der relevanten Passagen, verwendet die zuständige Behörde die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, die im Gutachten inkludiert sind. Wenn die Art wie eine der Stellungnahme behandelt wurde als nicht ausreichend betrachtet wird, so kann dieser Schaden bei der Erteilung des Standpunktes behoben werden.

Der aktuelle UVP-Prozess gelangte in die Phase vor der Erteilung des Standpunktes durch die zuständige Behörde, d. h. es kann die finale Bewertung der Einhaltung der Bedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit vor allem im Sinne von Art. 6 Abs. 8 der Aarhuskonvention, jetzt nicht durchgeführt werden. Es kann allerdings festgehalten werden, dass alle Stellungnahmen der Öffentlichkeit vom Gutachter behandelt wurden, die fristgerecht übermittelt wurden. Der Gutachter formulierte u. a. auf der Grundlage deren Behandlung gewisse Bedingungen für die weitere Entscheidungsphase des Vorhabens. Nun liegt es an der zuständigen Behörde diesen Vorschlag und weitere Unterlagen (u. a. Verlauf der öffentlichen Anhörung) auszuwerten und seinen Standpunkt zu formulieren. Der Standpunkt und vor allem die formulierten Bedingungen sind im Sinne vom § 10 Abs. 3 des Gesetzes die fachliche Grundlage für die anschließenden Entscheidungen über das Vorhaben, mit dem die Verwaltungsbehörde auf eine begründete Art zu verfahren hat (§ 10 Abs. 4 des Gesetzes). Erst auf dieser Grundlage kann eine finale Schlussfolgerung gezogen werden.

f) Kein Projektsantrag, keine Variantenuntersuchung

Es liegt kein Antrag vor, der ein konkretes Projekt kennzeichnet.

In den Unterlagen werden vier Referenzanlagen angeführt und angesprochen, aber keine Entscheidung für ein bestimmtes Projekt getroffen.

Das ist unzulässig.

Eine Variantenuntersuchung setzt voraus, dass ein Projekt vorhanden ist. Im vorliegenden Fall liegt kein Projektsantrag vor. Mangels Projektsantrag kann eine regelrechte Variantenuntersuchung nicht stattfinden.

Darüber hinaus hat die vorgelegte Prüfung wesentliche Mängel. So wurde die Null-Variante nicht untersucht. Andere Varianten der Stromproduktion - etwa aus erneuerbaren Energien - wurden nicht untersucht. Sogar wenn man von einem regelrechten Projektsantrag ausgehen würde, ist die Variantenprüfung erkennbar unvollständig und regelwidrig.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.I.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebene, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

In der UVE sind sämtliche sehr detaillierten Angaben zu den Alternativlösungen angeführt (Kapitel B.I.5, einschließlich eines Überblicks über die betrachteten Varianten), einschließlich der Nullvariante. Es handelt sich nicht eine strategische Prüfung (SEA), dennoch sind auch Daten zu den breiteren Alternativen in der UVE angeführt. Die Nullvariante ist als Nichtdurchführung des Vorhabens definiert. Die Nullvariante in der vorliegenden UVE wurde als Referenzvariante angenommen, weil ihre Auswirkungen mit den aktuellen Stand der Umwelt beschrieben werden (bzw. den Entwicklungstrends) in betroffenen Gebiet. Als objektive Prüfung in diesem Verfahren lässt sich nur der Vergleich mit den aktuellen Zustand der Umwelt, bzw. den Entwicklungstrends durchführen. Die UVP für andere Quellen, die die Ersatzkapazität für das Vorhaben stellen würden, gehen über den Rahmen des konkreten UVP-Verfahrens hinaus. Sie werden jedoch in der UVE diskutiert. Diese Vorgangsweise entspricht der im Ausland und der geltenden Gesetzgebung.

Wie bereits erwähnt, bezieht sich die UVP auf ein neues KKW am Standort Temelin. Das bedeutet nicht, dass die Entwicklung erneuerbarer Energien durch das Vorhaben eingeschränkt würde. Es handelt sich nicht um konkurrierende Varianten.

Die Nutzungsmöglichkeiten der erneuerbaren Energiequellen sind von den Bedingungen und Möglichkeiten des jeweiligen Landes abhängig. Durch die neue Richtlinie der EU 2009/28/EC wurde für die Tschechische Republik das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt. Auch daraus ist ersichtlich, dass die EU sich der Unterschiede in den Möglichkeiten der Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen in den einzelnen Staaten bewusst ist und dass es nicht möglich ist, sie in dieser Richtung auf ein gleiches Niveau zu setzen.

Wir wiederholen, dass eine UVP eben eine UVP ist, nicht mehr und nicht weniger. Es ist weder die Projektdokumentation, noch die Sicherheitsdokumentation, auch nicht die Staatliche Energiepolitik. Die Dokumente, die im Laufe der UVP ausgearbeitet werden, enthalten alle Informationen entsprechend dem Gesetz N. 100/2001 Slg. über die UVP. Der UVP-Prozess ist allerdings bei weiten nicht das einzige Verfahren in der Vorbereitung des Vorhabens und es können darin nicht alle

Bereiche geprüft werden. Es befasst sich mit der Problematik der Umwelt, wobei davon ausgegangen wird, dass die übrigen Bereiche in den jeweiligen Zusammenhängen geprüft werden.

g) Umweltauswirkungen nicht ermittelt

Im Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren sind die Hauptauswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln. Solche Hauptauswirkungen umfassen die Ermittlung der Auswirkung jedenfalls von Unfällen, Naturkatastrophen, Sabotage oder Terrorismus. Eine Ermittlung der Hauptauswirkungen des Projektes liegt nicht vor. So werden etwa bezüglich Terror und Sabotage Mechanismen beschrieben, die derartigen Ereignissen vorbeugen sollen. Auswirkungen im Fall eines Schadenseintrittes werden aber nicht dargestellt und nicht bewertet. Die UV-E verweist auf die Tätigkeiten anderer (Nachrichtendienst, Armee, Polizei, Spezialeinheiten,...) und meint, dass es zu Schadenseintritten nicht kommen würde. Das ist aber unzureichend. Das vorliegende Verfahren ermittelt nicht die Hauptauswirkungen des Projektes auf die Umwelt, insbesondere nicht im Falle von Sabotage, Terror oder Naturkatastrophen.

Stellungnahme des Gutacherteams:

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit.

Die UVE führte alle notwendigen Informationen an. Betreffend Unfälle und Havarien, so sind diese vor allem in Kapitel D.III. Umweltrisiken bei möglichen Havarien zu finden. Teil des Gutachtens waren auch weitere eigenständige Beilagen, die Unfälle und Havarien detailliert beschreiben. Betreffend Flugzeugabsturz so wurde diese Problematik in der UVE z. B. in Kapitel B.I.6.1.4.5.4 - Die externen Auswirkungen durch den Menschen – beschrieben.

Weiter werden im Gutachten die geforderten ergänzenden Informationen zu den Auslegungsstörfällen und Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle beschrieben.

h) Auswirkungen auf Drittstaaten nicht beachtet

Die vorliegenden Unterlagen ignorieren die meteorologischen Verhältnisse und die Erkenntnisse - etwa aus dem Reaktorunfall Tschernobyl. Das Tschernobyl-Ereignis hat – trotz der großen Distanz Österreichs zur Ukraine – dazu geführt, dass Österreich eines der am massivsten von radioaktivem Fallout betroffenen Länder war. Diese Tatsachen sind aber in der Ausbreitungsrechnung des Projektes nicht berücksichtigt. Die Bewertung der Auswirkung auf Drittstaaten ist somit erkennbar falsch.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die UVE wertet die Auswirkungen schwerer Unfälle in deren maximalen Ausmaß, für eine kritische Bevölkerungsgruppe und in Hinblick auf mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen wurden die nächsten Entfernungen zu Österreich und Deutschland gewählt. Auch die meteorologischen Voraussetzungen nehmen die schlimmsten Voraussetzungen an, S. UVE Kapitel D.III und die eigenständigen Beilagen zur UVE. Das Szenario von Tschernobyl ist für die Referenztypen physikalisch nicht möglich.

i) Wasserversorgung nicht sichergestellt

Der Projektant erkennt selbst, dass die Anforderung an die Mindestdurchflüsse von keiner der Varianten erfüllt sind. Der Projektant erkennt auch selbst, dass „unter den Bedingungen des Klimawandels“ die Mindestdurchflüsse nicht gegeben sind. Nachdem der Projektant selbst erkennt, dass die Wasserversorgung nicht sichergestellt ist, die ausreichende Wasserversorgung gerade bei Atomkraftwerken aber unabdingbar notwendig ist, hat die Behörde das Projekt ohne weiteres abzuweisen.

Wesentliche Entscheidungsgrundlagen, nämlich die Klimaverhältnisse und deren Änderung, werden nicht beachtet. So erkennen die Betreiber, dass die Wasserversorgung des Atomkraftwerkes Temelin unter den Bedingungen des Klimawandels nicht gewährleistet ist. Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der ordentlichen Wasserversorgung werden aber nicht beschrieben. Damit wird auch nicht beschrieben, dass die notwendige Wassermenge nur durch wesentliche und erhebliche Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt gesichert werden kann. Die unbestreitbar erheblichen Einflüsse auf Böden, Flussökosysteme, Fauna-Flora-Habitate werden nicht beschrieben und nicht geprüft. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden nicht erhoben und nicht geprüft.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Einwendung ist nicht richtig. Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser wurden in der UVE in Kapitel D.1.4.1 beschrieben. Mögliche Probleme mit dem Erhalt des Minimaldurchflusses wäre eine Folge des Klimawandels, nicht des Vorhabens. S. Zitat aus dem Gutachten:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren Abschaltung, was im Gutachten angeführt ist. Am wenigsten Kühlwasser wird für die Sommermonate angenommen, im Falle einer geplanten Abschaltung eines dieser Blöcke in diesen Monaten kommt es zu wesentlicher geringeren Anforderungen an die Kühlwasserversorgung.

Unter den aktuellen hydrologischen Bedingungen werden die Anforderungen an den Minimaldurchfluss für alle Varianten der Entnahme an allen geprüften Profilen erfüllt.

j) Erdbebensicherheit nicht gegeben

Die Abschätzung der Erdbebengefährdung erfolgt nicht nach dem Stand der Technik und nicht nach dem Stand des Wissens. Es wurde keine moderne Untersuchungsmethode angewandt. Ein Nachweis der Erdbebensicherheit der Nebengebäude, insbesondere der sicherheitsrelevanten Einrichtungen, liegt nicht vor. Diese Sorglosigkeit kann dazu führen, dass sicherheitsrelevante Einrichtungen, wie etwa Wasserleitungen oder Feuerwehrlhäuser oder Notstromaggregate bei geringen Erdbebenereignissen einen Totalausfall erleiden und dadurch die Anlage in einen Störfall führen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachterteam macht auf die Informationen im Gutachten betreffend diese Problematik aufmerksam:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1: Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie.

50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEA-Mission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I 0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I 0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brunn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung

von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs. Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

k) Bedarfsfrage unrichtig gelöst

Das Projekt geht nicht von den Vorgaben der EU-Energiepolitik aus, welche eine Reduktion des Energiebedarfes um 20 % anstrebt. Eine Begründung für diese abweichende Einschätzung der Bedarfsfrage gibt das Projekt nicht an. In Wahrheit ist daher ein Bedarf tatsächlich nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben erfüllt die Vorgaben der staatlichen Energiekonzeption und ihre Novellierungen. Als Information für den Autor – es existiert kein EU Ziel für die Reduktion des Stromverbrauchs um 20 %. Es handelt es sich um einen traditionellen Irrtum, der in mehreren Einwendungen aus dem Ausland vorkommt. Die EU rechnet im Gegensatz dazu mit einer kontinuierlichen Anstieg des Stromverbrauchs. Im Klima und Energiepaket 20/20/20 geht die EU allerdings von einer Erhöhung der Energieeffizienz bei der Nutzung der Primärenergien um 20 % aus, was etwas ganz anderes ist.

I) Projekt widerspricht EU-Klimastrategie

Atomkraftwerke führen zu keinen substanziellen Einsparungen an Treibhausgasen, wenn „von der Wiege bis zur Bahre“ bilanziert wird.

Dies sogar dann nicht, wenn hinsichtlich der Endlagerung optimistische Annahmen gewählt werden. Die Aussagen des Projektes zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz beruhen auf offensichtlich falschen Annahmen, nämlich darauf, dass die Aspekte der Uranerz-gewinnung, sowie der Endlagerung aus der Treibhausbilanz des Projektes völlig ausgeklammert werden. Der Widerspruch zu den Vorgaben der EU-Klimastrategie wird vom Projekt nicht aufgegriffen und nicht aufgeklärt.

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen.

Die Dokumentation gibt an, dass die CO₂-Emissionen aus einer Kernkraftanlage, wenn man den gesamten Zyklus erwägt, im Bereich zwischen 2,8 – 65 gCO₂e/kWh liegen. Eine weitere Studie der internationalen Organisationen, wie z. B. MAAE – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply kommt auf gesamte kumulative Emissionen aus einer Kernanlage im Bereich von 2,8-24 gCO₂e/kWh. In Hinsicht auf die CO₂-Emissionen, ausgedrückt in gCO₂e/kWh, ordnen diese Werte die Kernanlagen auf das Niveau der erneuerbaren Quellen.

Dass KKW zu den Quellen mit niedriger Treibhausgasemission zählen, wurde auch von tschechischen Studien unterstützt (etwa im Bericht der unabhängigen Fachkommission (sog. „Pačes- Kommission“) für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechische Republik im langfristigen Zeithorizont die Ergebnisse der Einflüsse auf die Umwelt bei der Produktion der elektrischen Energie für unterschiedliche energetische Quellen im gesamten Lebenszyklus, also von der Gewinnung oder Abbau der Rohstoffe über die Herstellung der Produkte, ihre Nutzung bis zum Abfall hin (sog. LCA – Life Cycle Assessment), mit Hilfe des GEMIS-Modells, als auch Berichte internationaler Institutionen wie OECD, IAE-NEA, IAEA und EC und EU (EU Energy 2050, Set Plan 2006, 2009, Roadmap 2050).

aufgeführt. Diese Studien halten fest, dass es sich bei der Atomenergie um eine Quelle mit niedrigen Emissionen handelt und eine wirkungsvolles Mittel um zusammen mit den erneuerbaren Energien die Treibhausgase zu beschränken.

m) Sicherheit unzureichend

Der Projektant behält sich die Auswahl unter vier verschiedenen Reaktortypen vor. Die Sicherheitsaspekte dieser verschiedenen Typen werden nicht vollständig beschrieben und nicht vollständig beurteilt.

Die sicherheitsrelevante Infrastruktur, deren Funktionstüchtigkeit bei Unfällen wesentlich ist, wird nicht beschrieben und nicht geprüft. Diese sicherheitsrelevante Infrastruktur, das sind insbesondere die Wasserzufuhr, die Anlagen der Feuerwehr, die Abwasserrückhaltung, Batterieaufladestationen, Unterbringung von Diesel-generatoren, Unterbringung von Hochdruckpumpen, Hochkapazitätspumpen werden nicht beschrieben und nicht beurteilt. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass diese sicherheitsrelevante Infrastruktur im Falle eines Unfalles oder Störfalles funktionsfähig ist.

Hinsichtlich der Sicherheitskomponenten des Kraftwerkes liegen keine Informationen vor, dass diese getestet worden wären. Eine Begründung dafür, aus welchen Gründen diese Sicherheitskomponenten ausreichende Sicherheit auch ohne Tests gewährleisten, wurde von den Betreibern nicht vorgebracht.

Risikovergrößerung durch gemeinsame Anlagenteile

Das Projekt berücksichtigt nicht, dass Anlagenteile, die von mehreren Reaktoren gemeinsam genutzt werden, das vom Kernkraftwerk insgesamt ausgehende Risiko wesentlich vergrößern. Dies wurde vom Projekt weder besprochen, noch beurteilt.

Auslegungsstörfälle werden vom Projekt erwähnt, jedoch nicht besprochen und nicht beurteilt. Es wird nicht beschrieben, welche Art von Störfall den Ausführungen zu Grunde gelegt wird. Damit liegt keine regelrechte Beurteilung der Störfälle vor.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die wesentlichen Sicherheitsanforderungen und Anforderungen die betreffend möglicher Umweltauswirkungen wichtig sein können, sind in Kapitel B.I.6 genau beschrieben. In der UVE sind ebenso die Folgen der Unfälle einschließlich schwerer Auslegungsstörfall überschreitender in Teil D.III der UVE beschrieben.

n) Schwere Unfälle

Nachdem das Projekt sich nicht auf einen Projektsantrag einigen kann, gerät der Betreiber bei der Beurteilung schwerer Unfälle in Schwierigkeiten. Eine regelrechte Beurteilung der Auswirkungen von schweren Unfällen liegt nicht vor. Die Annahmen über die Freisetzung von Radionukliden sind nicht begründet, sondern willkürlich angenommen. Die Erfahrungen bisher bestehender Reaktorunfälle wurden nicht besprochen und nicht beurteilt. Unfallszenarien für das Abklingbecken wurden nicht behandelt und nicht geprüft. Der Totalausfall aller Stromversorgungsquellen, wie es etwa in Fukushima stattgefunden hat, wird nicht behandelt. Auswirkungen von Terrorakten oder Sabotageakten werden nicht besprochen und nicht beurteilt. Der Absturz von größeren zivilen Flugzeugen wird weder angesprochen, noch belegt, obwohl dies notwendig für eine regelrechte Beurteilung ist.

Stellungnahme des Gutachterteams

Betreffend die Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle führt das Gutachten u. a. an:

Die Folgen eines auslegungsüberschreitenden Ereignisses sind in der vorgelegten Dokumentation im Teil D.III.1. gelöst. Grundlegende Voraussetzungen, Szenarien und der Ausmaß der Detaillierung der gewährten Information in der UVPDokumentation der neuen Kernkraftanlage für die Bewertung der Folgen eines auslegungsüberschreitenden Ereignisses entsprechen zumindest der gegenwärtigen Praxis in der EU, die bei der Umweltverträglichkeitsprüfung für die neuen Kernkraftanlagen in Finnland Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima, in Litauen das KKW Visaginas, Rumänien (Cernavoda 3,4),

Slowakei (Mochovce 3,4) oder bei für UK EPR und UK AP 1000 in Großbritannien erstellten Umweltberichten angewandt wurde.

Ein schwerer Unfall ist als ein Unfall mit Beschädigung der Aktivzone des Reaktors (Brennstoffschmelze) definiert, und die Vorkommenswahrscheinlichkeit eines solchen Unfalls ist durch den Wert CDF gekennzeichnet. Eine weitere Voraussetzung stellen Verletzung des Druckbehälters und Freisetzung der Schmelze in den Raum des Containments dar. Für die neue Kernkraftanlage allgemein akzeptierbar ist der Grenzwert für Kernschmelze CDF von 10^{-5} /Jahr. Die Projekte aller Referenzblöcke sind vom Projekt her dafür ausgerüstet, dass auch bei einem schweren Unfall die Integrität des Containments bewahrt bleibt, und keine Freisetzung einer größeren Menge an Radionukliden in die Umgebung eintritt. Das Maß an Beständigkeit ist durch die Vorkommenswahrscheinlichkeit LRF gekennzeichnet.

Für die neue Kernkraftanlage Temelín handelt es sich um ein Containment, welches eben für den auslegungsüberschreitenden schweren Unfall mit der Voraussetzung der Erhaltung einer hohen Dichtheit ausgelegt ist.

Alle Referenztypen der Reaktoren für die neue Kernkraftanlage Temelín sind mit Mitteln für die Einschränkung der Folgen eines solchen Unfalls, d. h. insbesondere mit dem Einfangen und passiver Kühlung der Schmelze außerhalb des Reaktorbehälters, der Kühlung der Containmenthülle und Reduzierung der Wasserstoffkonzentration ausgestattet, so dass sich die Detonationskonzentration im Inneren des Containments nicht bilden kann.

Die Erwägung eines katastrophalen Versagens und des INES 7-Ereignisses für diese Reaktortypen würde eine Negierung des gesamten Entwicklungsprozesses und des Sicherheitskonzepts der Reaktoren der Generation III+ bedeuten. Ohne die Erwägung der Schutzbarrieren schrumpft ein Ereignis der Kategorie INES 7 (katastrophales Versagen von allem) auf die Brennstoffmenge im Reaktor und den maximal möglichen Abbrand des Brennstoffs. Nach der gleichen Logik würden die Strahlenfolgen für die ältesten Reaktortypen, die eine kleinere Leistung hatten und einen niedrigeren Abbrand erreicht haben, ausfallen.

Aus diesem Grund wird dieser nicht realistische Auslegungsstörfall überschreitende Unfall nicht geprüft.

Auch bei der sehr unwahrscheinlichen Entstehung eines schweren Unfalls, bei dem der Reaktor selbst zerstört würde, kann nur dann eine bedeutende Menge an radioaktiven Stoffen in die Umwelt freigesetzt werden wenn es zur Freisetzung dieser Stoffe auch über eine weitere Barrieren käme – über das Containment. Das Containment ist mit speziellen Systemen so ausgestattet und projektiert, dass es kein Integritätsverlust eintritt selbst bei schweren Havarien, z. B. der Interaktion von geschmolzenem Brennstoff mit Beton, bei Brand oder Explosion von Wasserstoff, durch fliegende Objekte, Überdruck etc. Die Kühlung des zerstörten Kerns und die Wärmeabfuhr aus dem Containment wird so sichergestellt, dass das Containment nicht nur während eines Unfalls unbeschädigt bleibt, sondern auch lange nach der Havarie. Ein allgemein anerkanntes internationales Kriterium für eine Einschränkung der Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt ist die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines solchen Ereignisses von unter einmal in 1 000 000 Jahren, d. h. 10^{-6} /Reaktorjahr, was für die in Erwägung gezogenen Reaktoren mit einer mindestens 10-fachen Reserve der Fall ist.

Die möglichen Strahlenfolgen eines schweren Unfalls sind in den Sicherheitsanforderungen an neue Kernkraftanlagen so beschränkt, dass die Freisetzung radioaktiver Stoffe weder eine deutliche Strahlenexposition, noch eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Bevölkerung in unmittelbarer Nähe des Kernkraftwerkes verursachen, noch die Einführung von langfristigen, großflächigen Beschränkungen in der Regelung von Nahrungsmittelketten, in der Boden- oder Wasserflächennutzung verursachen darf. Die Beschränkung der Strahlenfolgen soll zu der Situation führen, dass auch im Falle eines schweren Unfalls weder die Evakuierung in der nächstgelegenen Zone des Wohngebietes in der Umgebung des Kraftwerkes, beziehungsweise außerhalb des inneren Teiles der

Zone des geplanten Unfalls, noch weitere unverzügliche Schutzmaßnahmen (Versteck finden, Jodprophylaxe) außerhalb der Zonen des geplanten Unfalls des Kernkraftwerkes notwendig sind.

Weiters führt das Gutachten an, dass die Folgen der Exposition durch den Betrieb, die Auslegungsunfälle und insbesondere den auslegungsüberschreitenden schweren Unfalls wirklich vorzugsweise für die Bevölkerung ausgewertet wurden. So sind auch die zulässigen Grenzwerte aufgebaut und so ist auch die internationale Praxis. Die Konzentration der Radionuklide in der Umwelt in der Folge des Betriebs und ev. Störfalls der Kernkraftanlage wird in Bezug auf die Exposition der Bevölkerung mit allen Strahlenarten samt Ingestion beurteilt. Deswegen werden auch die Auswirkungen auf die Lebensmittelkette einschließlich der Flüssigkeitsaufnahme beurteilt. Zusätzlich werden auch die Strahlenauswirkungen des Betriebs auch auf andere biologische Komponenten selbstständig beurteilt, und zwar insbesondere auf die Wasserorganismen am Ort des Abwasserauslasses. Es wurde keine schädliche Wirkung ermittelt. Bei den Unfällen geht man davon aus, dass für den Menschen akzeptierbaren Werte auch für andere biologische Komponenten akzeptierbar sind.

Alle bedeutenden nicht radioaktiven Einflüsse, für welche die biologische Komponente empfindlicher sein kann als der Mensch, sind in der Dokumentation geprüft.

Zur möglichen chemischen Kontamination der Umwelt in der Kraftwerkumgebung bei einem schweren Unfall infolge der hohen Temperaturen der Schmelze, welche den Brennstoff sowie Konstruktionswerkstoffe einschließlich der Bauteile enthält, kann angeführt werden:

Das Projekt der neuen Kernkraftanlage Temelín ist für diesen Typ von Ereignissen mit technischen Mitteln ausgerüstet, welche höchstwahrscheinlich die Zerstörung des Containments verhindern. Infolge des Überdrucks im Containment kann die limitierte Menge der gasförmigen Stoffe (einschließlich der toxischen chemischen Stoffe) aus dem Containment entweichen, aber den dominanten Einfluss aus der möglichen Sicht des Einflusses auf die Bevölkerung werden die entwichenen Radionuklide, deren Auswirkung in der UVP-Dokumentation ausgewertet ist, und nicht die Spurmengen der chemischen toxischen Stoffe haben.

Aus der Sicht der möglichen Bedrohung durch die chemischen Stoffe wurde eine selbstständige Studie von Dipl. Ing. Ferjenčík und UJV - Energoprojekt Prag bearbeitet, deren Beschlüsse im Kapitel B.1.6.1.4 UVP-Dokumentation präsentiert werden, aus welcher sich ergibt, dass die dominanten Risiken der Freisetzung der chemischen Stoffe, welche beim Entwurf der neuen Kernkraftanlage detailliert berücksichtigt werden müssen, die möglichen Störfälle an der Zuleitung sowie die Lagerung der Salpetersäure und des Salmiakgeistes im Lager der chemischen Stoffe, die Ölverteilungen zu Vorratsbehältern für die Notstromaggregate, die Wasserstoffverteilungen für die Betriebsgeneratoren, der Transport der Schwefelsäure und des Hydrasinhydrats ins Areal sind. Alle diese Stoffe werden außerhalb des Containments befördert und gelagert, und im Falle eines größeren Industrieunfalls können sie sich in einer großen Menge in die Umwelt freisetzen, und sie können die Gesundheit der Leute am Standort der neuen Kernkraftanlage bedrohen. Gleiche chemische Stoffe und zusammenhängende Risiken kommen dennoch in jedem ähnlichen Energie- und Industriebetrieb vor. Außer den standardmäßigen vorbeugenden und mildernden Instrumenten, welche im Projekt des Kraftwerkes in Anwendung gebracht werden, ist sicherzustellen, dass die eventuellen Entweichungen die Kernsicherheit nicht bedrohen, was besonders in diesem spezifischen Falle bedeutet, dass die Bewohnbarkeit der Kontrollarbeitsplätze (Blockwarten) erhalten bleibt, und die Durchdringung der toxischen oder explosiven Stoffe zu diesem Arbeitsplatz durch technische Mittel verhindert wird.

o) Projekt ist nicht genehmigungsreif

Es liegt kein regelrechter Projektantrag vor. Die vorliegenden Dokumente entsprechen in wesentlichen Punkten nicht den Vorgaben der UVP-Richtlinie. Wesentliche Entscheidungsgrundlagen wurden nicht erhoben, nicht besprochen und nicht beurteilt.

Der Projektantrag ist abzuweisen. Das Projekt ist nicht genehmigungsreif.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

p) Lehren aus Fukushima

Der Unfall im Atomkraftwerk Fukushima hat gezeigt, dass schwere Unfälle in Atomkraftwerken vorkommen können und dass dies auch in hoch technisierten Ländern und in Kraftwerken mit westlichem Design der Fall ist. Zwei oder mehrere Reaktoren, die Anlagenteile gemeinsam nutzen, vergrößern das vom Kernkraftwerk ausgehende Risiko wesentlich.

Stellungnahme des Gutachterteams

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants). Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW*
- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf*
- Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze*
- Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)*
- Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)*
- Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf*
- Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)*
- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf*
- Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf*

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer

Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland. Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel

nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betrifft die Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10⁻⁶/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Darüber hinaus wurde im Standpunkt folgende Empfehlung formuliert:

- **Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.**
- **Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:**
 - **Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.**
 - **Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden**
 - **Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**

Zur Information: das KKW Temelin bestand erfolgreich die Stresstests, die durch die ENSREG Deklaration (European Nuclear Safety Regulators Group) am 13. März 2011 „EU Stress Tests Specifications“ festgelegt wurden. Die Ergebnisse der Stress Tests bestätigen die Tatsache, dass das KKW Temelin so robust ist, dass es noch deutliche Reserven zur Bewältigung von schweren Unfällen hat.

q) Folgende Forderungen an die Genehmigung von Atomkraftwerke sind zu stellen:

- Die Sicherstellung des Einschlusses des Reaktorkernes bei schweren Unfällen muss als Genehmigungsvoraussetzung aufgenommen werden und mit derselben Sorgfalt nachgewiesen werden, wie die Beherrschung der bisherigen Auslegungsstörfälle.
- Der Einschluss des Reaktorkernes muss anlagenspezifisch demonstriert werden.
- In den Kernkraftwerken muss der Umgang mit schweren Unfällen geübt werden. Dies ist als Genehmigungsvoraussetzung vorzuschreiben.
- Die Aufsichtsbehörde muss auch für die Implementierung von adäquaten Maßnahmen im Fall des schweren Unfalls mit Kernschmelze zuständig sein, nicht nur der Betreiber.
- Die sicherheitsrelevante Infrastruktur muss die gleichen Qualifikationen der Sicherheit aufweisen, wie die Anlage selbst.

Diese Forderungen sind Genehmigungsvoraussetzungen und regelmäßig von unabhängigen Fachleuten unter Beteiligung der interessierten Öffentlichkeit zu kontrollieren.

Das Projekt hält diese grundlegenden Anforderungen nicht ein.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten besagt, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Das Vorhaben wird in den anschließenden Verwaltungsverfahren gemäß geltender Gesetzgebung detaillierter behandelt werden.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Im Prozess der Genehmigung der Tätigkeit einer Kernkraftanlage ist es erforderlich, die Genehmigung des Staatlichen Amtes für Atomsicherheit zu verschaffen, und zwar insbesondere für:

- Standortwahl der Kernkraftanlage oder der Lagerstätte der radioaktiven Abfälle
- den Bau einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes IV. Kategorie

- *die einzelnen Etappen der Inbetriebnahme der Kernkraftanlage, die durch eine Rechtsvorschrift festgelegt sind*
- *den Betrieb einer Kernkraftanlage oder Arbeitsplatzes III. oder IV. Kategorie*

Baurechtlich entscheidend sind:

- *Standortverfahren – Abgeschlossen durch Standortentscheidung*
- *Bauverfahren - Abgeschlossen durch Baugenehmigung*

Mit der Standortentscheidung genehmigt die Baubehörde das geplante Vorhaben und legt die Bedingungen für die Nutzung und den Schutz des Gebiets fest, die Bedingungen für die weitere Vorbereitung und Realisierung des Vorhabens, vor allem für die Projektvorbereitung des Baus. In der Baugenehmigung legt die Baubehörde die Bedingungen für die Durchführung des Baus fest und falls nötig auch für dessen Nutzung.

r) Beweisanträge

26. Erstellung einer Variantenprüfung unter Einbeziehung der Null-Variante, sowie erneuerbarer Energien.
Begründung der Abweichung der Bedarfsprognose gegenüber der EU-Energiepolitik.
27. Ermittlung, ob und auf welche Weise das Projekt zur deutlichen Senkung des Strom-bedarfs gemäß den Zielen der EU-Energiepolitik beiträgt.
28. Anführung jener Kraftwerke, die im Falle der Inbetriebnahme des Projektes abgeschaltet werden.
29. Durchführung von geeigneten Tests der passiven Sicherheitssysteme und Vorlage der Testunterlagen.
30. Durchführung von Tests und Experimenten zur Belegung der Funktionstüchtigkeit der Anlagen, insbesondere der Reaktordruckbehälter.
31. Nachweise der Kühlung im Fall einer Kernschmelze.
32. Nachweis der Kühlung im Fall eines totalen Stromausfalls.
33. Untersuchung und Beurteilung der Auslegungsstörfälle.
34. Untersuchung und Beurteilung der Umweltauswirkungen, einschließlich der Auswirkungen schwerer Unfälle.
35. Darstellung der gemeinsam genutzten Anlagenteile des Standortes Temelin.
36. Darstellung der möglichen Wechselwirkungen bei schweren Unfällen zwischen den Anlagen am Standort Temelin.
37. Vorlage Beurteilung der Umweltauswirkungen im Falle der Freisetzung von Radionukliden ähnlich einem Tschernobyl-Ereignis oder Fukushima-Ereignis samt Begründung und Beurteilung.
38. Beschreibung und Beurteilung eines Unfallsszenarios für das Abklingbecken.
39. Beschreibung der Maßnahmen bei einem Totalstromausfall, ähnlich dem schweren Unfall in Fukushima, des Katastrophenmanagement und einer Beurteilung dieser Maßnahmen
40. Eine Vorlage der Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen für die ungünstigsten meteorologischen Verhältnisse, unter Annahme eines Austritts von Radionukliden wie beim Tschernobyl- oder Fukushima-Ereignis.
41. Vorlage von Unterlagen, die darstellen, wie grenzüberschreitende Belastungen verhindert werden.
42. Vorlage von Unterlagen, die darstellen, wie grenzüberschreitende Schäden kompensiert werden.
43. Nachweis der Fähigkeit der Anlagen, dem Absturz größerer ziviler Flugzeuge standzuhalten,
44. Einholung von seismischen Untersuchungen nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft zum Standort Temelin.
45. Nachweis, dass die am Standort Temelin vorhandenen Atomkraftwerke und Neben-gebäude den Anforderungen der Erdbebensicherheit entsprechen.
46. Nachweis der Erdbebensicherheit der Wasserzuleitung zu sämtlichen Kernkraftwerken am Standort Temelin.

47. Nachweis der Verfügbarkeit einer ausreichenden Wassermenge auch im Störfall unter den Bedingungen der veränderten Klimaverhältnisse.
48. Vorlage einer Untersuchung über die Auswirkungen des Eingriffs in die Landschaftsökologie zur Sicherung der ausreichenden Wasserversorgung des Projektes.
49. Vorlage von Gutachten zur Beurteilung der Auswirkung der erheblichen Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt der zur Sicherung der Wasserversorgung notwendig ist und die Einflüsse auf Böden, Flussökosysteme, Fauna-Flora und Habitate samt Beurteilung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.
50. Ermittlung und Untersuchung der Hauptauswirkungen des Projektes auf die Umwelt, einschließlich Unfällen, Naturkatastrophen, Sabotage, Terrorismus.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die aufgezählten Anforderungen wurden in der UVE und insbesondere im Gutachten ordnungsgemäß beantwortet. Dem Einschreiter wird empfohlen sich im Detail mit dem Gutachten auseinanderzusetzen, insbesondere mit den Beilagen, wo auf alle angeführten Bedingungen relevanten Antworten gefunden werden können.

s) Aus all diesen Gründen ergeht der Antrag

- Das vorliegende Projekt mangels Erfüllung der rechtlichen Voraussetzungen des EU-Gemeinschaftsrechtes zurückzuweisen und das Verfahren einzustellen,
- in eventu den Vorhabensantrag abzuweisen,
- das Projekt zur Aufnahme von Beweisen und zur neuerlichen öffentlichen Verhandlung zurückzuverweisen,
- jedenfalls aber das Vorbringen und die Anträge der Einschreiter zu berücksichtigen und die beantragten Beweise aufzunehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung, es obliegt nicht dem Gutachterteam diese zu bewerten.

13 GRÜNER KLUB IM PARLAMENT – GRÜNE, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2012, GZ 6394/2011

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

Ich bitte um Übermittlung meiner Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelin an die zuständigen Stellen in der Tschechischen Republik. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse, insbesondere auch über Ort und Zeit der öffentlichen Anhörung in Budweis.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich das Verfahren in der durchgeführten Form ablehne, da eine öffentliche Anhörung in Österreich nicht vorgesehen ist. Daher ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreien Zugang zu den Verfahren nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der formale Verlauf des UVP-Verfahrens entspricht dem Gesetz Nr. 100/2001 Slg. über die UVP im späteren Wortlaut.

Die tschechische Seite informierte zu Beginn des Verfahrens alle Staaten, die Interesse an der Beteiligung bekundeten. Der zuständige Kontaktpunkt war das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt - und Wasserwirtschaft. Dieses Ministerium war für die tschechische Seite der Ansprechpartner, dorthin wurden Unterlagen übermittelt und die Organisation des grenzüberschreitenden UVP-Verfahrens verhandelt. Kein internationales Abkommen geht davon aus, dass der Staat, auf dessen Territorium das Vorhaben realisiert werden soll, direkt mit konkreten Bürgern der Nachbarstaaten kommuniziert. Es steht uns nicht zu, die Organisation des Verfahrens durch die österreichische Seite zu beurteilen.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit²⁷ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert. Die Vorbereitung des neuen KKW in der CR verläuft gemäß den geltenden Vorschriften.

²⁷ kein Übersetzungsfehler

Darüber hinaus nehme ich zur Umweltverträglichkeitserklärung für den Ausbau des AKW Temelin Stellung:

b) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko

- AKW sind schon im Normalbetrieb gesundheitsschädlich
- Beim Super-GAU gibt es keine ausreichende Haftung
- Keinen Schutz vor Terrorangriffen und Cyberkriminalität
- Die Lehren aus Fukushima wurden nicht gezogen

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

c) Atomkraft ist umweltschädlich, unwirtschaftlich und behindert die Energiewende

- Ökostrom wird immer günstiger
- Atomstrom ist schmutzig
- Temelin produziert nur für den Export
- Es gibt kein Endlager für den Atommüll

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

d) Das Verfahren ist mangelhaft

- Welcher Reaktortyp wird überhaupt gebaut?
- Die Beteiligungsmöglichkeit reicht nicht aus
- Es gibt keine unabhängige Überprüfung

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

Zur Information kann jedoch angeführt werden, dass in der Zeit der Ausarbeitung des Gutachtens die Vergabedokumentation für das Auswahlverfahren zur Auswahl des Lieferanten der neuen Kernkraftanlage Temelin im Stadium der Fertigstellung war. Für die Spezifikation der Kriterien der Vergabedokumentation zur Auswahl eines Lieferanten wird von den Voraussetzungen, Anleitungen und Empfehlungen der MAAE, WENRA und EUR ausgegangen, welche mit neuen Kernkraftanlagen zusammenhängen und in erster Linie die Sicherheitsfragen berücksichtigen (aus Dokumenten der MAAE werden für die Festlegung der Auswahlkriterien in erster Linie SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 und TECDOC -1575 rev.1, sog. INPRO Manual, berücksichtigt).“

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den

Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-

Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

e) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko!

Atomkraftwerke setzen schon im sogenannten Normalbetrieb Radioaktivität frei. Im Fall eines Super-GAU sind Schäden nicht abgedeckt. Ernstzunehmende Risiken wie Terror- und Erdbebengefahren wurden im Verfahren nicht ausreichend berücksichtigt und die Lehren aus Fukushima nicht gezogen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die wesentlichen Sicherheitsanforderungen und Anforderungen die betreffend möglicher Umweltauswirkungen wichtig sein können, sind in Kapitel B.1.6 genau beschrieben. In der UVE sind ebenso die Folgen der Unfälle einschließlich schwerer Auslegungsstörfälle überschreitender in Teil D.III der UVE beschrieben.

Wie bereits in der geforderten Ergänzung in Beilage 2 des Gutachtens – Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an die nukleare Sicherheit. Der Antragsteller führt an, dass die Lizenzierungsbasis laufend aktualisiert wird je nach Entwicklung der tschechischen und internationalen Gesetzgebung im Bereich der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes. In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

f) Risiken im Normalbetrieb

Bereits im sogenannten Normalbetrieb eines Atomkraftwerks wird Radioaktivität freigesetzt. Eine Studie des Deutschen Kinderkrebsregisters dokumentiert vermehrt Leukämiefälle bei Kleinkindern in AKW-Nähe. Aktuelle Recherchen der Ärzte-Organisation IPPNW ergaben, dass gravierend erhöhte Mengen radioaktive Isotope beim Brennelementwechsel freigesetzt werden. In einer aktuellen Studie des Helmholtz Zentrums München wurde nachgewiesen, dass in der Umgebung von AKW weniger Kinder geboren werden, vor allem weniger Mädchen. Das anomale Geschlechterverhältnis an AKW-Standorten in Deutschland, Belgien und der Schweiz ist signifikant. In dem UVP-Gutachten zu Temelin 3+4 werden die mangelhaften Informationen des Antragstellers über radioaktive Auslässe in die Luft und ins Wasser zu Recht kritisiert. Aber schon die vorliegenden Informationen lassen erkennen, dass einige Radionuklide die Auslegungswerte überschreiten werden

Stellungnahme des Gutachterteams

Die genannte Publikation (Kaatsch, P. et al., 2008) ist bekannt. Diese als KiKK (Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken) bezeichnete Studie führt eine leichte Erhöhung der Inzidenz an Leukämien bei Kindern an, die in der Nähe von Kernkraftwerken wohnen, insbesondere bis zu einer Entfernung von 5 km. Ab 1980 hat sich diese Assoziation gesenkt. Es ist zu beachten, dass es sich nicht um irgendwelche umfangreichen Epidemien handelt. Während 24 Jahre (1980 – 2003) traten in einer Entfernung bis 5 km von 16 Kraftwerken in den bewerteten Bezirken insgesamt nur 37 Leukämiefälle auf, d. h. durchschnittlich 1 Fall pro Kraftwerk für 10 Jahre, wobei nur ein Teil davon zur berichteten Assoziation mit der Nähe des Kraftwerks beigetragen hat. Die Verfasser stellen sich ihren Ergebnissen verantwortlich kritisch gegenüber und führen bestimmte methodische Klippen an, die sie nicht umgehen konnten (gestörte Auswahl an gesunden Kindern als Kontrolle, unmögliche Einbeziehung verschiedener maßgeblicher Confounder, z. B. soziale Stellung, Dauer des Lebens des Kindes am Ort, Angaben zu Expositionen ionisierender Strahlung u. a.). Die Verfasser selbst weisen auf die Tatsache hin, dass die Strahlenexposition des normal laufenden Kernkraftwerks geringfügig

ist, sie ist um 5 Größenordnungen niedriger als die aus der natürlichen Strahlung von der medizinischen Diagnostik.

Zum Schluss stellen sie fest, die festgestellte Assoziation bleibe ungeklärt. Bithell und Mitarbeiter haben in England eine Ermittlung mit möglichst ähnlicher Vorgehensweise wie KiKK in Deutschland durchgeführt und haben die deutschen Ergebnisse nicht bestätigt, die Inzidenz der Kinderleukämien war in der Nähe der Kernkraftanlagen nicht signifikant höher (Bithell, J.F., Keegan, T.J., Kroll, M.E., Murphy, M.F.G., Vincent, T.J.: *Childhood leukaemia near British nuclear installations: Methodical issues and recent results. Radiation Protection Dosimetry 2008;132(2):191-197*).

Der Zusammenhang der Gesamtanzahl an Tumoren (einschließlich Leukämien) bei Kindern bis 5 Jahre mit der Entfernungen des Wohnorts von einem KKW wird im Rahmen der vorgenannten Studie KiKK C. Spix et. al. ausgewertet (Spix, C, Schmiedel, S., Kaatsch, P., Schulze-Rath, R., Blettner, M.: *Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980 – 2003. European J Cancer 2008;44(2):275-84*). Sie stellen niedrigere Kriterien der Assoziationen als bei Leukämien fest. Methodisch liegen hier die gleichen Probleme wie bei der oben aufgeführten Publikation vor. Zum Schluss geben die Autoren wörtlich an: „This observation is not consistent with most international studies, unexpected given the observed levels of radiation, and remains unexplained. We cannot exclude the possibility that this effect is the result of uncontrolled confounding or pure chance“. Potenziellen Wirkungen der normalen Tätigkeit von Kernanlagen auf die Bevölkerungsgesundheit wurden Hunderte von seriösen wissenschaftlichen Studien in den unterschiedlichsten Ländern gewidmet. In keiner von ihnen wurde ein kausaler Zusammenhang mit der Inzidenz von Kinderleukämien noch mit einer anderen Gesundheitsschädigung nachgewiesen.

g) Unzureichende Haftung

Ein Unfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen kann niemals vollständig ausgeschlossen werden. Das sogenannte Restrisiko mag gering sein, es bleibt ein Risiko mit enormen Ausmaßen und Kosten. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird in dem Gutachten mit kleiner als 1:100.000 pro Jahr angegeben. Dieses Risiko ist einerseits nicht hinnehmbar und entspricht andererseits auch nicht der bisherigen Erfahrung von 6 Kernschmelzen in 50 Jahren Kernenergienutzung. Eine aktuelle Studie des Versicherungsforums Leipzig beziffert die Kosten für einen schweren nuklearen Unfall auf 6 Billionen Euro. Diese Summe kann im Ernstfall weder der Betreiber ČEZ noch der Staat Tschechien aufbringen. Der Betreiber hat für seine bislang in Betrieb befindlichen AKW keine adäquate Versicherung zur Finanzierung von Schäden in Österreich abgeschlossen. Somit handelt der Betreiber fahrlässig gegen meine Schutzinteressen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (IAEA) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des

internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÚ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

h) Fehlende Terrorsicherheit

Die Sicherheit der geplanten Anlagen gegen Terrorangriffe und Cyberkriminalität konnte nicht nachgewiesen werden. In der UVE finden sich hierzu keine belastbaren Aussagen. Hierbei handelt es sich aber um höchst realistische Gefahrenmomente, welche für die gesamte vorgesehene Betriebsdauer grenzüberschreitend Relevanz haben.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle wurden in der UVE behandelt, und das mit einem sehr konservativen Zugang. Die Annahme über den Erhalt der Containment-Integrität ist nicht nur durch die Wahrscheinlichkeiten gegeben, sondern auch die Anforderungen der Vergabedokumentation für die technische Lösung der Reaktoren, die die Folgen eines schweren Unfall mit Kernschmelze und Beschädigung des Reaktordruckbehälters beherrschen. Ebenso spezifiziert die Vergabedokumentation die Anforderungen an eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges. Eine Cyber Attacke auf die massive Technologie der KKW basierend auf den passiven Sicherheitselementen und geschlossenen Schutzsystemen würde kaum einen größeren Schaden als eine ungeplante Reaktorabschaltung verursachen. Dies verringert die Bedeutung einer Cyber Attacke auf andere bedeutende Elemente der Industriegesellschaft nicht.

i) Offene Fragen zur Erdbebensicherheit

Über die Erdbebengefahr am Standort Temelin besteht keine ausreichende Klarheit. Die Angaben des Antragstellers wurden von den Gutachtern unkritisch übernommen. Es muss sichergestellt sein, dass alle Erkenntnisse aus dem Super-GAU von Fukushima berücksichtigt werden. Die Genehmigung neuer Reaktoren verbietet sich, solange diese Untersuchungen noch nicht vollständig abgeschlossen sind.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachterteam möchte hier auf Information aufmerksam machen, die im Gutachten betreffend diese Problematik angeführt wurde:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und

seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie.

50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IEAAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstellung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEASicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe

der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt. Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a. s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

j) Atomkraft ist umweltschädlich und behindert die Energiewende

Die Pläne für Temelín 3 und 4 stammen aus den 1970er Jahren. Der Bau wurde nach der Wende 1990 gestoppt. Er ist heute für die Stromversorgung nicht notwendig, da Tschechien bereits Strom exportiert. Der Anteil der Erneuerbaren Energien beträgt nur 7 Prozent.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind. In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man nach 2015 praktisch nicht mehr.

k) Alternativen wurden nicht behandelt

Alternativen wurden nicht berücksichtigt: Das 21. Jahrhundert ist das Zeitalter der Erneuerbaren Energien. Die Kosten für alle Arten von Ökostrom sind in den letzten Jahren enorm gesunken. Durch kontinuierliche technische Verbesserungen werden die Preise weiter sinken und die Verfügbarkeit erhöht. Die Kosten für neue Atomreaktoren in der EU (z. B. Finnland, Frankreich) übersteigen dagegen alle Erwartungen. Der Anteil Erneuerbarer Energien liegt in Tschechien bisher nur bei 7 Prozent (2009), weit unter dem Durchschnitt der EU und der Nachbarländer Tschechiens. Durch den Bau des Atomkraftwerks Temelin 3+4 werden große Mengen Kapital gebunden, die für den Ausbau erneuerbarer Energien fehlen.

Stellungnahmen des Gutachterteams

Es handelt sich um keine konkrete Anmerkung zu Umfang und Inhalt des Gutachtens, daher kein Kommentar.

Zum Gutachten lässt noch hinzufügen: Der Bedarf des Vorhabens geht von der Notwendigkeit aus, die Stromproduktion in der CR sicherzustellen.

Das Vorhaben hat nicht das Bestreben die Energiewirksamkeit zu verbessern und das Energiesparpotential zu nutzen, was Teil aller strategischen energiewirtschaftlichen Dokumente der

CR ist. Das Vorhaben stellt keine Zusatzkapazität dar, sondern den Ersatz für einen deutlichen Verlust bei der Produktion von heimischer Kohle zur Energieproduktion in den Jahren 2015 bis 2030.

Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist.

Zur Deckung des Energiebedarfs der CR ist der Energieimport keine Alternative. Die Situation in den benachbarten Staaten ist bei der Verfügbarkeit von Primärenergiequellen ähnlich der CR.

Es ist nicht richtig, dass die Atomenergie die Ausbreitung der Erneuerbaren Energie blockieren würde. Wie in Kapitel B.I.5.1.2.1 der UVE dargestellt, wo der Prognose der Stromproduktionsentwicklung und des angenommenen Defizits zu sehen ist, aufgrund der ausdienenden Kohlekraftwerke, die laut UVE auch z. B. durch Erneuerbare Energiequellen ersetzt werden. In der UVE wurden auch die Möglichkeiten für Einsparungen und erneuerbare Energien unter den Bedingungen des konkreten Landes betrachtet. Die neue Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest. Daran sieht man, dass der EU die unterschiedlichen Möglichkeiten der jeweiligen Länder für die Produktion mit Erneuerbaren bewusst ist, wo für die CR dieser Anteil am Gesamtanteil der EU festgelegt wurde.

I) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. Diese Definition berücksichtigt nicht die gesamte Prozesskette. Bei Berücksichtigung des Lebenszyklus von Uran (Abbau, Verarbeitung, Transport, weitere Behandlung und Endlagerung) liegen die CO₂-Emissionen von Atomstrom zwischen 32 und 126 g/kWh_{el}. Sie sind vergleichbar mit neuen, effizienten Gaskraftwerken. Ich fordere Sie daher auf, tatsächlich „emissionsfreie“ Erneuerbare Energien stärker zu nutzen, Energieeffizienzsteigerung umzusetzen und vom vorliegenden Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.²⁸

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

m) Errichtung für den Stromexport

In der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) wird ein stark steigender Bedarf an elektrischer Energien in Tschechien angenommen. Dieser hohe Bedarf ist nicht nachvollziehbar. Alternative Szenarien wurden nicht berücksichtigt. Die Reaktoren Temelin 3 und 4 werden größtenteils dem Stromexport dienen. Der Antragsteller ČEZ und die tschechische Regierung sollten auf den Bau der Reaktoren verzichten und größere Anstrengungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der effizienten Nutzung von Energie unternehmen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter j) geantwortet.

n) Fehlendes Endlager

Die UVE beinhaltet keine finanzielle Abschätzung der Kosten für eine Endlagerung des hochradioaktiven Mülls. In der Tschechischen Republik existiert ebenso wenig wie im Rest der EU ein derartiges Endlager. Bevor die Frage der Endlagerung nicht geklärt ist, verbietet es sich weiteren Atom Müll zu produzieren.

Stellungnahme des Gutachtertteams

In der UVE sind die im Feststellungsverfahren geforderten Daten angeführt, d. h. Daten über die Arten der sicheren Entsorgung von abgebrannten Brennstäben einschließlich eines Nachweises für den Standort für die Errichtung des Tiefenlagers (s. UVE – Behandlung der Bedingungen 22 und Kapitel B.I.6.5. Daten über den Betrieb). Diese Daten belegen den aktuellen Stand bei der Lösung der Problematik und diese sind nicht mit den Ergebnissen einer detaillierten Auswahl des Endlagerstandorts zu verwechseln, auch nicht mit einer UVP für das Endlager.

²⁸ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlkšice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

o) Das Verfahren ist mangelhaft!

Das Verfahren weist schwere Mängel auf. Einige verfahrensrelevante Informationen liegen nicht vor. Daher ist eine abschließende Bewertung nicht möglich. Neben der grundsätzlichen Ablehnung der Kernenergie fordere ich ein faires UVP-Verfahren für alle betroffenen Menschen in der EU. Die Atomreaktoren Temelin 3+4 dürfen unter diesen Voraussetzungen nicht genehmigt werden!

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

p) Nicht festgelegter Reaktortyp:

Der eindeutige Reaktortyp ist für die Abschätzung der Risiken und Umweltgefahren wesentlich. Die Typenentscheidung soll aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen werden. Es ist nicht ersichtlich, nach welchen Kriterien diese Entscheidung getroffen werden soll. Die vier zur Auswahl stehenden Druckwasserreaktoren unterscheiden sich alleine schon in der Leistung ganz erheblich voneinander (1200 bis 1750 MW_{el} je Block). Für sämtliche angeführten Reaktortypen liegen bisher keine Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb vor, zum Teil existiert keine Lizenzierung in der EU. Es fehlen überprüfbare Nachweise, dass die Anforderungen der UVE von allen Reaktortypen erfüllt werden. Ohne diese Informationen können die Folgen möglicher grenzüberschreitender schwerer Unfälle nicht abgeschätzt werden. Diese Vorgangsweise widerspricht dem Grundziel einer UVP, einer Beschreibung der (möglichen) Auswirkungen der geplanten Tätigkeit auf die Umwelt. Das Ergebnis der Umweltverträglichkeitserklärung ist daher abzulehnen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter d) geantwortet.

q) Mangelnde Beteiligung am UVP-Verfahren:

Eine öffentliche Anhörung in Österreich (und Deutschland) ist nicht geplant. Dadurch sehe ich mein Recht als Betroffene/r auf einen diskriminierungsfreien Zugang zum UVP-Verfahren nicht berücksichtigt. Dieses Recht ist in der Aarhus-Konvention (Art. 3 Abs. 9), der ESPOO-Konvention (Art. 2 Abs. 6) und der Europäischen UVP-Richtlinie (Art. 7 Abs. 5) vorgesehen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter a) geantwortet.

Zur Information führen wir an, dass Art. 2 Abs. 6 der ESPOO-Konvention festlegt: „...die Ursprungspartei der Öffentlichkeit in den voraussichtlich betroffenen Gebieten Gelegenheit, an den relevanten Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung des geplanten Projekts mitzuwirken und stellt sicher, daß die Öffentlichkeit der betroffenen Partei gleichwertige Möglichkeiten hierzu erhält wie die Öffentlichkeit der Ursprungspartei.“

Zweck der zitierten Bestimmung ist somit sicherzustellen, dass die Möglichkeiten für die Öffentlichkeit des vom Vorhaben betroffenen Staates gegeben sind, denn die potentiellen Folgen für die Umwelt sind nicht territorial auf das Staatsgebiet des Ursprungslandes begrenzt.

Wie Art. 7 Abs. 5 der UVP-Richtlinie als auch dieselbe Bestimmung der Neuen UVP-Richtlinie besagt, die die Aarhus und die Espoo Konventionen im Rahmen des EU-Rechts konkretisieren, können die detaillierten Bedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit des betroffenen Staates mit innerstaatlichen Vorschriften festgelegt werden. Die tschechische Rechtsordnung hat solche Bedingungen in Haupt II UVP –Gesetz.

Die öffentliche Anhörung des Vorhabens fand am 22. Juni 2012 in der Sporthalle von Budweis statt und dauerte von 10h bis 3h 15 des nächsten Tages. Die Regeln für die Teilnehmer waren so festgelegt, dass jeder seiner grundsätzlichen Einwendungen vortragen konnte. Die Anhörung wurde erst beendet, alle niemand mehr Fragen oder Einwendungen stellen wollte. In diesem Fall hatte die Öffentlichkeit die Möglichkeit alle ihre Einwendungen geltend zu machen.

Die Öffentlichkeit des betroffenen Landes muss eine äquivalente Möglichkeit am UVP-Verfahren bekommen bzw. unter gleichen Bedingungen, nicht unbedingt denselben. Bei der Bewertung einer möglichen Diskrimination der ausländischen Öffentlichkeit in Budweis kann der einzige Faktor die Entfernung der betroffenen Gebiete sein, denn die Sprachbarriere zu lösen wäre immer notwendig. In diesem Sinne ist anzuführen, dass die Dolmetschung ins Deutsche für die gesamte Dauer der Anhörung sichergestellt war. Wenn die Entfernung als diskriminierend aufgefasst wird, muss grundsätzlich die Stellung der ausländischen Öffentlichkeit gegenüber der tschechischen als erschwerend gesehen werden. Dass Budweis als Ort für die einzige öffentliche Anhörung gewählt wurde, so ohne Zweifel weil es sich um den einzigen größeren Ort in Reichweite des Vorhabens handelt und somit auch das Zentrum des betroffenen Gebiets darstellt. Es ist klar, dass die Anreisebedingungen für die Einzelnen nicht gleich sein können, aber daher ist in dieser Frage auch keine Gleichheit zu erwarten. Auch bei der tschechischen Öffentlichkeit herrschten unterschiedliche Bedingungen vor, denn für einen Bürger aus Budweis und einen z. B. aus Ostrau sind unterschiedliche Anstrengungen (und Mittel) nötig um sich beteiligen zu können. Die Wahl des Ortes für die Anhörung bedeutet keine a priori Diskriminierung der ausländischen Öffentlichkeit, wenn die Entfernung einer Reihe bedeutenderer Städte in Österreich (z. B. aus Linz) bzw. der BRD (Passau) geringer ist als die Entfernung nach Prag.

Weiter ist anzumerken, dass die Bedingungen für eine aktive Beteiligung an der Anhörung einheitlich ohne Rücksicht auf die Staatsbürgerschaft des Teilnehmers festgelegt wurde.

Außerdem wurde auch eine öffentliche Diskussion auf dem Staatsgebiet der Republik Österreich veranstaltet, als auch in Bayern²⁹. Die öffentliche Diskussion fand am 30. Mai 2012³⁰ in Wien statt, wobei auf den Webseiten des Umweltbundesamts das Gutachten auf Deutsch und weitere Unterlagen zu finden sind.

Dies ging über den Rahmen der Erfordernisse von § 17 des UVP-Gesetzes hinaus, als auch über Art. 2 Abs. 6 ESPOO Konvention und Art. 7 Abs. 5 der UVP-RL.

An dieser Stelle sollen die Argumente der österreichischen Öffentlichkeit betreffend der Auslegung des Art. 3 Abs. 9 der Aarhus-Konvention korrigiert werden.

Der Wortlaut dieser Bestimmung: „Im Rahmen der einschlägigen Bestimmungen dieses Übereinkommens hat die Öffentlichkeit Zugang zu Informationen, die Möglichkeit, an Entscheidungsverfahren teilzunehmen, und Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten, ohne dabei wegen Staatsangehörigkeit, Volkszugehörigkeit oder Wohnsitz benachteiligt zu werden; eine juristische Person darf nicht aufgrund ihres eingetragenen Sitzes oder aufgrund des tatsächlichen Mittelpunkts ihrer Geschäftstätigkeit benachteiligt werden,“ lässt zwar auf den ersten Blick die Interpretation zu, dass die Konvention den Zugang zu Gerichten in den Vertragsstaaten allen NGOs ungeachtet des Ortes ihrer Registrierung garantiert. Die zitierte Bestimmung verweist auf die relevanten Bestimmungen der Konvention, welche wahrscheinlich Art. 9 Abs. 2 ist. In erste Linie sind Zweifel darüber zu äußern, ob alle Umweltorganisationen, die in einem beliebigen Vertragsstaat aktiv sind als betroffene Öffentlichkeit betrachtet werden können (im Sinne der Definition in Art. 2 der Konvention). Wir gehen davon aus, dass der geforderte nicht diskriminierende Zugang für die Subjekte der betroffenen Öffentlichkeit garantiert werden soll, wie in den nationalen Rechtsordnungen definiert, weil bei der grenzüberschreitenden UVP die ESPOO Konvention und Art. 7 der UVP-Richtlinie als Sonderregelung zur Anwendung kommen. Ein gemeinsamer Zug dieser Normen ist das Bemühen solche Maßnahmen zu finden und zu garantieren, die zur Prävention, Reduktion und Beschränkung deutlicher schädlicher grenzüberschreitender Auswirkungen der geplanten Tätigkeiten. Es ist allerdings unübersehbar, dass der Umfang der genannten Normen nicht uferlos ist. Insbesondere lässt sich von diesen Rechtsnormen nicht ableiten, dass ausländische NGOs einen Gerichtszugang in Ursprungsstaat hätten.

²⁹ <http://www.stmug.bayern.de/umwelt/reaktorsicherheit/temelin/index.htm>

³⁰ http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie_termine/diskussion_temelin/

Das UVP-Verfahren in der CR erfüllt vollständig das genannte nicht diskriminierende Prinzip. Am UVP Prozess kann mit der Erhebung von Stellungnahmen oder der Teilnahme an der öffentlichen Anhörung jeder teilnehmen, auch ausländische NGOs. Die tschechische und die ausländische Öffentlichkeit werden über das Verfahren rechtzeitig und effektiv informiert, daneben ist ein UVP-Verfahren eben jene frühe Phase der Projektvorbereitung, wo noch die Möglichkeit für die Auswahl und Alternativen offen ist. Der Öffentlichkeit werden ebenfalls alle Dokumente zur Verfügung gestellt, die während des UVP-Verfahrens erstellt wurden. Das Ergebnis der Teilnahme der Öffentlichkeit wird bei der Entscheidung berücksichtigt – der UVP-Standpunkt wird u. a. auf der Grundlage der Stellungnahmen der Öffentlichkeit erstellt. Der UVP-Standpunkt ist danach ist ein notwendiges Dokument für die eigentlichen Verwaltungsverfahren zur Bewilligung des Vorhabens.

r) Keine unabhängige Überprüfung

Der Ausbau der Atomenergie ist erklärtes Ziel der tschechischen Regierung. Daher befürchte ich eine Befangenheit der zuständigen Behörden bei der Bewertung des Bauvorhabens. Eine objektive Bewertung möglicher umweltfreundlicher Alternativen ist aus meiner Sicht nicht gegeben und eine Überprüfung durch unabhängige Gerichte nicht möglich. Zahlreiche Gründe sprechen dafür das UVP-Verfahren negativ abzuschließen. Sollte sich das tschechische Umweltministerium MZP anders entscheiden, muss zumindest die UVP-Prüfung allen Anforderungen genügen. Dies ist bislang nicht der Fall, da viele Fragen nicht geklärt sind. Daher muss die Erklärung des Betreibers und das dazugehörige Gutachten zurückgewiesen und verbessert werden. Und es müssen Anhörungen in Nachbarländern stattfinden. Sollte das MZP entgegen meiner Forderung dennoch das Verfahren positiv abschließen behalte ich mir Rechtsmittel vor.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um die subjektive Meinung des Autors, in dem sich keine konkrete Einwendung zum Gutachten findet. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutacherteams. Die Bedingungen, unter denen eine gerichtliche Überprüfung möglich ist, legt das Gesetz Nr. 100/2001 Slg. fest.

14 ÖVP-LANDTAGSKLUB BURGENLAND, 7.5.2012, GZ 6394/2011

a)

Die Mitglieder des ÖVP-Landtagsklubs Burgenland bitten um Übermittlung der anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín – Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung ihrer Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitten wir um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutacherteams.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über

die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine

Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung

festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein

Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige. Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutacherteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald. Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Burgenland wäre von Radioaktivitätsaustritt stark betroffen

Das Gefährdungspotential von Kernkraftwerken macht vor Staatsgrenzen nicht Halt. Die KKW in Grenznähe zum Burgenland – eines jeweils in Slowenien und Ungarn, jeweils zwei in Tschechien und der Slowakei – stellen deshalb ein unverantwortbares Sicherheitsrisiko für die Burgenländische Bevölkerung dar. Das Burgenland wäre ob seiner Lage beim Austritt von Radioaktivität unmittelbar betroffen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

Das Burgenland hat sich aus diesem Grund für die Forcierung alternativer Energiequellen entschieden. Mit den Windparks im Bezirk Neusiedl am See, dem Einsatz von Biomasseanlagen und Solarenergie, sowie mit der international renommierten Forschungseinrichtung im Europäischen Zentrum für erneuerbare Energie in Güssing hat das Burgenland Vorbildcharakter in der Verwendung alternativer Energien und der Weitergabe von Knowhow.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

In der Dokumentation sind auch die Analysen der Strahlenfolgen eines anzunehmenden Störfalls mit den schwerwiegendsten Strahlenfolgen und eines schweren auslegungsüberschreitenden Unfalls in Verbindung mit Kernschmelze (Wahrscheinlichkeit des Vorkommens unter 10⁻⁵/Reaktor. Jahr) auf die nächsten Nachbarländer (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Die Analyse wurde unter konservativen Voraussetzungen durchgeführt: konservativ angesetzter Quellterm, ungünstigste meteorologische Lage entsprechend der Beurteilung von mehreren, von Windgeschwindigkeit und -richtung und Wetterkategorie (bzw. Niederschlagsmenge) abhängigen Varianten. Die Wetterkategorie wird in der sog. Pasquill-Skala der Wetterstabilität angegeben. Konservative Voraussetzung hinsichtlich Veranschlagung der Ingestion nach dem Vorkommen und Voraussetzung, dass der Unfall während des Sommers eintritt und dass alle nicht geernteten Früchte betroffen werden. Aus der Analyse eines Auslegungsunfalls ergibt sich, dass dieser keinen grenznahen Einfluss haben wird. Aus der Analyse eines auslegungsüberschreitenden Unfalls ergibt sich, dass hinsichtlich der Strahlenfolgen eines schweren Unfalls die Richtwerte für Ergreifung von dringlichen Schutzmaßnahmen jenseits der bestehenden Planungszonen des KKW Temelín nicht überschritten werden, einschließlich ausgeschlossener Notwendigkeit der Bevölkerungsevakuation in der Frist von 7 Tagen nach Eintritt des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m vom Reaktor. Was die Folgemaßnahmen auf dem Gebiet Tschechiens anbetrifft, wird selbst im nächsten Wohnbereich um das KKW Temelín eine dauerhafte Umsiedlung nicht vorausgesetzt (der Richtwert einer lebenslangen Dosis von 1 Sv wird nicht überschritten). Wenn außerdem beim Verbrauch von Lebensmitteln ein

hoher Anteil aus lokaler landwirtschaftlicher Produktion (tschechischer Verbrauchskorb) vorausgesetzt würde, können eine Regulierung des Vertriebs und des Verbrauchs von Nahrungsketten bis in eine Entfernung von 40 km in Abhängigkeit von der Richtung der Radionuklidenausbreitung von der Quelle nicht ausgeschlossen werden. Aus der Auswertung der Einflüsse auf das Grenzgebiet ergibt sich, dass bei der Annahme eines sehr konservativ gewählten landwirtschaftlichen Warenkorbs (d. h. die gesamten Nahrungsmittel werden ausschließlich aus lokalen Quellen konsumiert) die Überschreitung der unteren Grenze des Richtwerts für die Regelung der Nahrungsmittelketten in einer Entfernung bis zu 60 km von der Quelle nicht ausgeschlossen werden kann. Nähere Spezifikationen der Maßnahmen werden den Gegenstand von Folgeverfahren im Einklang mit den tschechischen Gesetzen und entsprechender Praxis im Ausland bilden. Insgesamt sind die grenzüberschreitenden Einflüsse unbedeutend und durch nachfolgende kurzfristige Behebungsmaßnahmen (Regulierung der Nahrungskette in Form einer Einschränkung bei der Konsumation von lokal erzeugten Nahrungsmitteln) würden sie noch maßgeblich reduziert, weil der Anteil des Expositionswegs über Ingestion am Gesamtwert der Exposition mehr als die Hälfte beträgt.

g) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um allgemeine Argumente gegen die Atomenergie, die nicht direkt mit dem konkreten Vorhaben des neuen KKW in Temelin zusammenhängen. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

15 PLATTFORM ATOMFREIES BURGENLAND, STELLUNGNAHME VOM 10.5.2011 OHNE GZ

Wesentliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

Wir fordern die Berücksichtigung von möglichen schweren Unfällen, bei denen es zur Kernschmelze kommt und sind dagegen, dass in Temelin Blöcke verwendet werden, die nebeneinander stehen.

Durch den Unfall in Fukushima wurde drastisch dargelegt, dass die bisherigen Auslegungsstörfälle (GAU) für die Beurteilung eines Kernkraftwerkes nicht ausreichend sind, sondern dass auch schwere Unfälle mit Kernschmelze zugrunde gelegt werden müssen. Diese Darstellungen fehlen im gegenständlichen zu beurteilenden Gutachten komplett und wären nachzuholen. Seit Fukushima ist auch allgemein bekannt, dass nebeneinander stehende KKW-Blöcke vom Domino Effekt bedroht sind. Es wäre jedenfalls sicherer alle Blöcke einzeln zu errichten. Bei der bewiesenen unsicheren Technologie der Kernkraftnutzung müssen zumindest alle sicherheitserhöhenden Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Dies ist beim gegenständlichen Projekt offensichtlich nicht der Fall. Im vorliegenden Gutachten wird ausgeführt, dass das Kraftwerk der „besten verfügbaren Technik (BAT)“ entspricht. Dies ist jedenfalls dadurch nicht gegeben, dass die Abwärme nicht genutzt wird, da damit die Energieeffizienz nicht gegeben ist. Auch aus diesem Grund wäre eine räumliche Trennung der beiden Blöcke erforderlich. Es wird auch entschieden abgelehnt, dass eine Anlage mit hohem Gefährdungspotential nahe der österreichischen bzw. deutschen Grenze errichtet wird. Es ist in Hinblick auf den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung des Burgenlands eine Wahl des Standorts so durchzuführen, dass die Nachbarländer am wenigsten betroffen sind.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Analyse der Auslegungsstörfälle zeigt, dass sie keine grenzüberschreitenden Auswirkungen haben werden. Aus der Analyse eines auslegungsüberschreitenden Unfalls ergibt sich, dass hinsichtlich der Strahlenfolgen eines schweren Unfalls die Richtwerte für Ergreifung von dringlichen Schutzmaßnahmen jenseits der bestehenden Planungszonen des KKW Temelín nicht überschritten werden, einschließlich ausgeschlossener Notwendigkeit der Bevölkerungsevakuation in der Frist von 7 Tagen nach Eintritt des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m vom Reaktor. Was die Folgemaßnahmen auf dem Gebiet Tschechiens anbetrifft, wird selbst im nächsten Wohnbereich um das KKW Temelín eine dauerhafte Umsiedlung nicht vorausgesetzt (der Richtwert einer lebenslangen Dosis von 1 Sv wird nicht überschritten). Wenn außerdem beim Verbrauch von Lebensmitteln ein hoher Anteil aus lokaler landwirtschaftlicher Produktion (tschechischer Verbrauchskorb) vorausgesetzt würde, können eine Regulierung des Vertriebs und des Verbrauchs von Nahrungsketten bis in eine Entfernung von 40 km in Abhängigkeit von der Richtung der Radionuklidenausbreitung von der Quelle nicht ausgeschlossen werden. Aus der Auswertung der Einflüsse auf das Grenzgebiet ergibt sich, dass bei der Annahme eines sehr konservativ gewählten landwirtschaftlichen Warenkorbs (d. h. die gesamten Nahrungsmittel werden ausschließlich aus lokalen Quellen konsumiert) die Überschreitung der unteren Grenze des Richtwerts für die Regelung der Nahrungsmittelketten in einer Entfernung bis zu 60 km von der Quelle nicht ausgeschlossen werden kann. Nähere Spezifikationen der Maßnahmen werden den Gegenstand von Folgeverfahren im Einklang mit den tschechischen Gesetzen und entsprechender Praxis im Ausland bilden. Insgesamt sind die grenzüberschreitenden Einflüsse unbedeutend und durch nachfolgende kurzfristige Behebungsmaßnahmen (Regulierung der Nahrungskette in Form einer Einschränkung bei der Konsumation von lokal erzeugten Nahrungsmitteln) würden sie noch maßgeblich reduziert, weil der Anteil des Expositionswegs über Ingestion am Gesamtwert der Exposition mehr als die Hälfte beträgt.

Die zusätzlich angeforderten Unterlagen halten fest, dass die schweren Unfälle des KKW bezeichnen im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft]

auslegungsüberschreitende Unfälle stehen, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber ein ähnlicher Prozess im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland.

Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.
- Teil III betrifft Querschnittfragen.
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10-6/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Im Gutachten steht wörtlich:

„Für die neue Kernkraftanlage am Standort Temelín sieht man die Blöcke der III, bzw. III+ Generation vor. Die Reaktorblöcke der III. Generation nutzen die zurzeit besten verfügbaren Technologien, die auf den bewährten Typen der II. Generation basieren.“

Dies stimmt, denn gerade die Reaktoren der Generation III, bzw. III+ sind die modernsten Reaktoren und haben somit bessere technologische und sicherheitstechnische Parameter als ihre Vorgänger. Das Prinzip BAT im Sinne des Gesetzes über IPPC wird bei KKW nicht angewendet. Bei der Prüfung BAT bei den übrigen Technologieeinheiten werden die relevanten BREF Dokumente verwendet, die ein Set an grundlegenden Parametern zu relevanten Anlagen so festlegen, dass genau diese Anlage die Anforderungen an die beste verfügbare Technologie erfüllen. Die Abnahme von Dampf/Wärme zu anderen Zwecken ist möglich und beim KKW Temelin wird sie genutzt. Dies geschieht im Rahmen eines eigenen Vorhabens in der Wärmeableitung nach Budweis, die Ausweitung wird vorbereitet. Die Auswirkung der räumlichen Trennung der beiden Blöcke auf die Energiewirksamkeit bleibt unklar. Wenn damit gemeint ist, die KKW an voneinander entfernten Standorten zu errichten, soe kann man nur wiederholen:

„Aus Sicht der Unterbringung des Vorhabens ist der Standort Temelín gewählt, der räumlich wie infrastrukturell für die Unterbringung der neuen Kernkraftanlage bereit ist. Die zwei neuen Blöcke erfüllen praktisch das ursprüngliche Konzept der Errichtung eines Kernkraftwerks am Standort Temelín im Umfang von vier Blöcken.

Ein anderer Standort, der diese Anforderungen erfüllt, steht für das Vorhaben nicht zur Verfügung, die Unterbringung des Vorhabens ist deshalb nicht Gegenstand einer Variantenlösung.“

b) Unzureichende Risikoanalyse

Die UVE argumentiert, dass die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls sehr gering ist. Dabei wird gänzlich übersehen, dass die Folgen allerdings für viele Menschen für lange Zeit vernichtend sein können. Bei den Katastrophen in Tschernobyl und Fukushima sahen wir, dass die Folgen für die Bevölkerung sehr ernst sind. Eine solide Analyse zu Sicherheit und Risiko würde davon ausgehen, dass bei der Betrachtung der Risiken die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses mit der größten anzunehmenden Auswirkung multipliziert würde. Unter diesem Aspekt ist notwendig dem gegenständlichen Vorhaben keine Genehmigung zu erteilen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keine Fakten zum Gutachten. Es ist anzumerken, dass die Unfallanalysen und Havarien auf der Grundlage geltender und fachlicher Unterlagen gemacht wurden.

c) Ungeklärte Frage der Endlagerung – Verantwortungslosigkeit gegenüber den nächsten Generationen

Jede zu errichtende technische Anlage sollte bei Errichtung, Betrieb und Schließung weitgehend sicher sein. Bei Kernkraftwerken kommt zum unsicheren Betrieb noch die ungeklärte Endlagerung der Brennstoffe hinzu. Es ist unverantwortlich gegenüber kommenden Generationen eine Technologie zu verwenden, die erwiesenermaßen viele ungelöste Probleme in die Zukunft verlagert.

Weder die Dichtheit der Lagerstätte noch die Kennzeichnung über tausende Jahre ist geklärt. Bei Projekten, welche die Endlagerung betreffen, wird davon ausgegangen, dass früher oder später die gesamte gelagerte Aktivität an die Umwelt abgegeben wird. Dabei wird das Gebiet Österreichs mit

Sicherheit betroffen sein. Daraus ergibt sich, dass die im Gutachten auf Seite 178 getroffene Aussage, dass „grenzüberschreitende Einflüsse in keiner wie immer gearteten erheblichen Weise entstehen können“ falsch ist bzw. macht der Gutachter dazu keine Anmerkungen. Die dort angeführten Einflüsse auf die Landschaft sind im Vergleich wirklich unbedeutend. Daher wäre die Genehmigung zu versagen.

Im Gutachten wird auf Seite 190 festgestellt, dass die Sicherheitsanalysen, welche die Vorfälle im Kernkraftwerk Fukushima aufarbeiten in den Jahren 2014-2016 erfolgen werden. Zur Sicherheit der Bevölkerung ist es erforderlich alle Ergebnisse in das gegenständliche Projekt einzuarbeiten. Daher kann auch vorher keine Entscheidung seitens der Behörde getroffen werden.

Sollte unter Nichtberücksichtigung der im Verfahren aufgezeigten Gründe der notwendigen Versagung trotzdem ein positiver Bescheid erlassen werden, so wird eingefordert, dass seitens des Genehmigungswerbers eine Versicherung abgeschlossen wird, die alle allfälligen Schäden auf österreichisches Staatsgebiet abdeckt. Die Deckungssumme muss auch den im Gutachten als unwahrscheinlich angegebenen Fall der Kernschmelze und Freisetzung eines Großteils des radioaktiven Inventars umfassen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchungen präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und

Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

d) Der Betreiber hat die Kosten für die Schließung zu tragen – es darf zu keiner Quersubventionierung öffentlicher Subjekte kommen

Weiters wird eingefordert, dass der Betreiber verpflichtet wird die Kosten nicht nur für Errichtung und Betrieb, sondern auch alle Kosten der Schließung zu tragen. Dazu sind jedenfalls die Abtragung des Gebäudes samt Inventar und Verwahrung der Brennstäbe zu subsumieren. Dabei darf es zu keiner Quersubventionierung öffentlicher Stellen kommen, da dies EU-Recht verletzen würde.

Für die Sicherstellung der gesamten anfallenden Kosten ist bereits jetzt vorzusorgen. Auch die Kosten der Endlagerung dürfen nicht auf nächste Generationen oder die öffentliche Hand übertragen werden. In diesem Bereich fehlen verbindliche Angaben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zur Ausarbeitung oder Form des Gutachtens. Es handelt sich um gar keinen Kommentar, der mit der UVP zusammenhängt.

Zur Information: Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden

Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Betreiber führt einen bestimmten Betrag für jede erzeugte kWh in den Atomfonds ab, womit sichergestellt wird, dass ausreichend Mittel für die sichere Lagerung von abgebrannten Brennstäbe angesammelt werden, die während der gesamten Betriebsdauer der KKW anfallen.

Zur Sicherstellung ausreichender Mittel für die Dekommissionierung einer Nuklearanlage hat der Betreiber laut Atomgesetz die Verpflichtung ausreichende Reserven zu schaffen, die nur für die Vorbereitung und Realisierung der Dekommissionierung verwendet werden können. Seit 2002 müssen sie auf einem speziellen Konto eingezahlt werden und die Verwendung unterliegt einer Genehmigung durch SURAO. SURAO kontrolliert die Schätzung der Kosten für die Dekommissionierung der Nuklearanlagen und Schaffung von Reserven auf speziellen Konten. Das Risiko eines Mangels an Mitteln für die Dekommissionierung würde nur bei einer verfrühten Betriebsbeendigung der KKW entstehen.

e) Ungeklärte Gefahr Erdbeben und Terrorangriffe

Nicht ausreichend geklärt wurde die Gefahr eines Erdbebens in Temelin. Fehlende Terrorsicherheit: Die Sicherheit der geplanten Anlagen gegen Terrorangriffe konnte nicht nachgewiesen werden. In der UVE finden sich hierzu keine belastbaren Aussagen. Hierbei handelt es sich aber um höchst realistische Gefahrenmomente, welche für die gesamte vorgesehene Betriebsdauer grenzüberschreitend Relevanz haben.

Aus diesen Gründen spricht sich die „Plattform Atomkraftfreies Burgenland“ gegen den geplanten Bau aus. Weil sich die Anlage weder im Betrieb noch bei der Schließung als umweltfreundlich bezeichnen lässt, sollte keine Genehmigung erteilt werden.

Die Behauptung in dem Sinne, dass die Nachbarländer nicht betroffen sein werden ist nicht haltbar, weil das Bundesland Burgenland während des Betriebs auch als nach der Schließung betroffen sein kann. Man kann daher nicht als Tatsache akzeptieren, dass eine Technologie verwendet wird, die schon zweimal zu vernichtenden Unfällen geführt hat und bei der nicht beantwortet ist, wie die Betriebsbeendigung stattfinden solle und daher auch die Endlagerung. Ein negativer Standpunkt ist notwendig, damit die künftigen Generationen in Gesundheit leben können.

Stellungnahme des Gutachterteams

Ungeklärte Gefahr eines Erdbebens

Das Gutachterteam macht auf Informationen zu diesem Thema im Gutachten aufmerksam:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW. Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie.

50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Safe Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstellung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I 0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I 0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brunn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst: teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt. Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brunn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen

Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt. Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs. Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a. s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

Ungeklärte Gefahr eines Terroranschlags

Die Analyse der Auslegungsstörfälle zeigt, dass sie keine grenzüberschreitenden Auswirkungen haben werden. Aus der Analyse eines auslegungsüberschreitenden Unfalls ergibt sich, dass hinsichtlich der Strahlenfolgen eines schweren Unfalls die Richtwerte für Ergreifung von dringlichen Schutzmaßnahmen jenseits der bestehenden Planungszonen des KKW Temelín nicht überschritten werden, einschließlich ausgeschlossener Notwendigkeit der Bevölkerungsevakuation in der Frist von 7 Tagen nach Eintritt des Unfalls in einer Entfernung von über 800 m vom Reaktor. Was die Folgemaßnahmen auf dem Gebiet Tschechiens anbetrifft, wird selbst im nächsten Wohnbereich um das KKW Temelín eine dauerhafte Umsiedlung nicht vorausgesetzt (der Richtwert einer lebenslangen Dosis von 1 Sv wird nicht überschritten). Wenn außerdem beim Verbrauch von Lebensmitteln ein hoher Anteil aus lokaler landwirtschaftlicher Produktion (tschechischer Verbrauchskorb) vorausgesetzt würde, können eine Regulierung des Vertriebs und des Verbrauchs von Nahrungsketten bis in eine Entfernung von 40 km in Abhängigkeit von der Richtung der Radionuklidenausbreitung von der Quelle nicht ausgeschlossen werden. Aus der Auswertung der Einflüsse auf das Grenzgebiet ergibt sich, dass bei der Annahme eines sehr konservativ gewählten landwirtschaftlichen Warenkorbs (d. h. die gesamten Nahrungsmittel werden ausschließlich aus lokalen Quellen konsumiert) die Überschreitung der unteren Grenze des Richtwerts für die Regelung der Nahrungsmittelketten in einer Entfernung bis zu 60 km von der Quelle nicht ausgeschlossen werden kann. Nähere Spezifikationen der Maßnahmen werden den Gegenstand von Folgeverfahren im Einklang mit den tschechischen Gesetzen und entsprechender Praxis im Ausland bilden. Insgesamt sind die grenzüberschreitenden Einflüsse unbedeutend und durch nachfolgende kurzfristige Behebungsmaßnahmen (Regulierung der Nahrungskette in Form einer Einschränkung bei der Konsumation von lokal erzeugten Nahrungsmitteln) würden sie noch maßgeblich reduziert, weil der Anteil des Expositionswegs über Ingestion am Gesamtwert der Exposition mehr als die Hälfte beträgt.

Die zusätzlich angeforderten Unterlagen halten fest, dass die schweren Unfälle des KKW bezeichnen im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle stehen, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland.

Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10⁻⁶/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Man kann somit zusammenfassen, dass die im Rahmen der UVP durchgeführten Analysen (s. UVE D.III und Beilage 2 des Gutachtens) zeigen, dass die Analysen im Gegenteil sehr konservativ sind. Das bedeutet, dass mögliche Auswirkungen auf die Umwelt auch im Falle der betrachteten Unfälle und Havarien in Wahrheit wesentlich geringer wären.

Der Absturz großer Verkehrsflugzeuge ist für neue KKW ein Auslegungsstörfall überschreitender Unfall und wird entsprechend der tschechischen und internationalen Gesetzgebung und den Anforderungen in diesem Bereich behandelt.

16 ZIVILSCHUTZVERBAND BURGENLAND, STELLUNGNAHME UNDATIERT, OHNE GZ

Die Katastrophe von Fukushima zeigte deutlich: die Jahrhundertkatastrophe in Japan zeigte, dass die Atomkraft nicht sicher ist und nie sicher sein wird. Nie wird man ausschließen können, dass durch menschliches Versagen (wie in Tschernobyl) wegen Sicherheitsmängeln oder durch Naturkatastrophen wie in Japan schwere Unfälle eintreten, die für Hunderte Tausende Menschen Leid bedeuten.

Eine offene Frage bleibt die Haftung im Fall eines Unfalls: Die Studie „Analyse der Unterversicherung von KKW“ von Prof. Schneider/Kepleruniversität kommt zur Schlußfolgerung, dass die Versicherung der KKW unzureichend ist und nicht einmal die Hälfte der Schäden abdeckt. Durch die Subventionierung des Strompreises aus Atomenergie kommt es zu negativen Effekten für die Erneuerbaren, aber auch die modernen fossilen Energien.

Eine offene Frage bleibt die Haftung im Fall eines Unfalls: Die Studie „Analyse der Unterversicherung von KKW“ von Prof. Schneider/Kepleruniversität kommt zur Schlussfolgerung, dass die Versicherung der KKW unzureichend ist und nicht einmal die Hälfte der Schäden abdeckt. Durch die Subventionierung des Strompreises aus Atomenergie kommt es zu negativen Effekten für die Erneuerbaren, aber auch die modernen fossilen Energien.

Das Vorhaben hat eine Reihe von Mängeln, vor allem betreffend die Bürger in den Bundesländern, die im Falle von Unfällen am stärksten betroffen wären. Bei der nuklearen Sicherheit sind keine Risiken für den Menschen auszuschließen, auch grenzüberschreitende Auswirkungen bei verschiedenen Szenarien nicht (Betriebsbedingungen, Betriebsstörungen und ev. Freisetzung von radioaktiven Stoffen bei Unfällen in Wasser, Luft und Boden). Das Land Burgenland wäre aufgrund der Nähe zum Projekt am stärksten betroffen.

Daher fordern wir einen negativen Standpunkt zum vorliegenden Projekt.

Abschließend verweisen wir auf die Petition Nr. 123/PET zum weltweiten Ausstieg aus der Atomenergie, die Winden/See am 30.6.2011 verabschiedete:

Gemeinderat von Winden/See nahm am 30.6.2011 einstimmig folgende Resolution an:

Resolution der Gemeinde Winden/See am 30.6.2011

an das Österreichische Parlament, die Österreichische Bundesregierung und den Burgenländischen Landtag, Petition zum weltweiten Atomausstieg. Wie am Beispiel von Japan zu sehen ist, ist der Betrieb von Atomkraftwerken ein Spiel mit Gesundheit und Leben der Bevölkerung. Sicherheitsmängel, Naturkatastrophen, menschliches Versagen, Terroranschläge oder Unfälle können nie ausgeschlossen werden.

Daher ist es höchste Zeit für eine Revolutionierung der Energieversorgung und eine Umstellung auf erneuerbare Energieträger. Die Umweltorganisation GLOBAL 2000 hat aus aktuellem Anlass eine Petition ins Leben gerufen, deren Ziel der weltweite Atomausstieg ist:

- Sofortige Abschaltung aller Hochrisiko-Reaktoren in Europa!
- Stopp für Laufzeitverlängerung und Neubaupläne von AKW!
- Abschaltplan für alle anderen europäischen AKWs bis 2020!
- Stopp der Milliarden-Subventionen an die Atomindustrie!
- Ökostrom statt Atomstrom - Nachhaltige Investitionen in erneuerbare Energien und Effizienz!

Stellungnahme des Gutachterteams

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probebetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW
- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf
- Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze
- Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)
- Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)
- Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf
- Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)
- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf
- Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland.

Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10-6/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Die konkreten Bedingungen am Standort Temelín sehen so aus, dass die nächste Wohnzone deutlich den Umkreis von 800 m vom Reaktorgebäude überschreitet und an manchen Stellen bis zu ca. 3 km beträgt. Daraus folgt, dass die Bewohner nicht dauerhaft in einem Bereich leben, in dem die schwerwiegendste Bedrohung eintreten könnte. Am Standort wurde wegen des Betriebs des KKW 1,2 eine innere und äußere Unfallplanungszone errichtet, für die bereits ein externer Unfallplan des KKW erstellt ist und der regelmäßig überprüft wird.

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann

angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmens, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, das die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

17 WIENER UMWELTANWALTSCHAFT WUA, STELLUNGNAHME VOM 16.5.2012, GZ: WUA-366/2012

a) Grundlegendes der Stellungnahme

Die Wiener Umweltschutzbehörde als Atomschutzbeauftragte der Stadt Wien erlaubt sich zu den vorliegenden Unterlagen „Umweltverträglichkeitsgutachten für das Vorhaben der Errichtung eines zusätzlichen neuen Kernkraftwerks („Block 3 und 4“) mit einer Leistung von bis zu 3400 MW am Gelände des bereits bestehenden Kernkraftwerkes Temelín“ folgende Stellungnahme zu übermitteln und ersucht um deren Weiterleitung.

Die Wiener Umweltschutzbehörde als Atomschutzbeauftragte der Stadt Wien hält zum Vorhaben der Errichtung eines zusätzlichen neuen Kernkraftwerks („Block 3 und 4“) mit einer Leistung von 2000 bis zu 3400 MW am Gelände des bereits bestehenden Kernkraftwerkes Temelín generell fest, dass die Kernenergie aus ihrer Sicht grundsätzlich keine umweltverträgliche Energiequelle darstellt. Diese Ansicht stützt sich unter anderem auf die ungünstige CO₂-Bilanz der Kernenergie, bei Berücksichtigung der gesamten Brennstoffkette¹, die weiterhin ungenügenden Lösungsansätze für die Abfallentsorgung und nicht zuletzt auf die nachweislich katastrophalen und langfristigen Auswirkungen schwerer Unfälle auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit.

Auf Grund der gegenwärtigen Debatte, um die auch von der Tschechischen Republik geforderten Möglichkeit einer garantierten Einspeisevergütung (oder anderen Maßnahmen die einen Mindestpreis für Strom aus Kernenergie garantieren sollen) muss angemerkt werden, dass neben den massiven möglichen, aber auch den unvermeidlichen mit der Kernenergienutzung verbundenen Umweltauswirkungen klar ersichtlich ist, dass die Kernenergie auch fast sechzig Jahre nach ihrer Markteinführung, trotz massiver staatlicher Unterstützungen finanzieller und legislativer Art, die ökonomische Marktreife nicht erlangt hat. Die Motive für die Verwirklichung des aus Sicht des Umweltschutzes problematischen Projektes erscheinen unter Berücksichtigung der angesprochenen ökonomischen Gesichtspunkte höchst unklar.

Die Wiener Umweltschutzbehörde sieht die Beteiligung der Öffentlichkeit entsprechend der Richtlinie 85/337/EWG vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten in der gültigen Fassung nicht als gegeben, da es unklar ist, wie die österreichische Öffentlichkeit die Möglichkeit hat die Einhaltung der Verpflichtungen aus dem UVP-Standpunkt und die Einhaltung der in der UVP-Studie dargelegten Rahmenbedingungen für das Projekt zu verfolgen und gegebenenfalls durch Gerichte überprüfen zu lassen.

Die, von der zuständigen tschechischen Behörde nach dem Scoping-Teil des UVP-Verfahrens, geforderten Ergänzungen wurden de facto ignoriert und finden eine ungenügende bis nicht vorhandene Berücksichtigung in den vorliegenden Dokumenten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.³¹

³¹ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung).

Die Prüfung der Auslegungsstörfälle und Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle wurde ausreichend im Gutachten durchgeführt. In diesem Sinne verweisen wir auf die relevanten Beilagen des verhandelten Gutachtens.

Der in KKW erzeugte Strom ist laut der Statistik der OECD/NEA 2010 allgemein deutlicher geringer als Strom erzeugt mit erneuerbaren Energieträgern. In günstigen Gegenden, die natürlich in den einzelnen Ländern unterschiedlich sind, können Wasserkraft, Geothermie und Windkraft offshore der Kernenergie konkurrieren. Aber nichts davon lässt sich in der CR anwenden. Ganz im Gegenteil, es sind die erneuerbaren Energie, die enorme finanzielle Unterstützung des Staates benötigen, womit sich der Strompreis für die Endverbraucher erhöht, es zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit und weiteren negativen Folgen kommt. Die finanziellen und ökonomischen Fragen sind nicht Gegenstand eines UVP-Verfahrens.

Betreffend die Richtlinie 85/337/EWG vom 27. Juni 1985:

- *Die Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes vom 10.Juni.2010 im genannten Verfahren gegen die CR ging von der Übereinstimmung mit der Judikatur des Gerichts zum Rechtszustand am Tag des Frist - Endes in der Begründeten Stellungnahme aus, in diesem Fall dem 29. August 2007. Daher berücksichtige der Gerichtshof nicht die Entwicklung, die nach diesem Datum eintrat, nämlich das Inkrafttreten der Gesetznovellierung 100/2001 der Slg., die in der Überzeugung der CR zur Übereinstimmung mit der Richtlinie führte. Der UVP-Prozess zum Vorhaben JETE 34 wurde im Jahre 2008 eröffnet. Bis heute wurde das UVP-Verfahren nicht beendet, d. h. auch nicht der Teil des Genehmigungsverfahrens lato sensu, der der eigentlichen Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens vorangestellt ist (vor allem Standort- und Bauverfahren). Diese anknüpfenden Verfahren (nach Beendigung der UVP), die von Infringement-Verfahren betroffen waren, werden erst in der Zukunft (nach Beendigung der UVP) eröffnet werden und somit bereits gemäß der novellierten Gesetzgebung, die die Erfordernisse des Unionsrechts erfüllt.*
- *Die EU Kommission hat während des Vertragsverletzungsverfahrens nicht die Tatsache in Zweifel gezogen, dass gemäß der UVP der Zugang in die anschließenden Verfahren nur für NGOs garantiert ist, die nach tschechischem Gesetz gegründet wurden. In Wahrheit betrafen die Zweifel der Kommission von Anfang an die Anwendung von § 23 Abs. 9 UVP-Gesetz im damaligen Wortlaut, konkret mit den Bedingungen unter lit. a) bis c), die eingehalten werden müssen, damit*

sich die NGOs an den anschließenden Verfahren beteiligen können und eventuell auch gegen die Genehmigungen klagen können.

- Man kann somit zusammenfassen, dass die von der Kommission behauptete mangelnde Kompatibilität nicht die ausländischen Subjekte betraf und darüber hinaus wurde der Zustand bereits durch die Novellierung des UVP-Gesetzes behoben.

b) Energiewirtschaft

b) ETE 3&4 speist die erzeugte elektrische Energie, wie bereits ETE 1&2 über den Knoten Kocín ins Stromnetz ein. Alle dazu bereits bestehenden und noch zu errichtenden Übertragungsleitungen befinden sich, auf Grund der räumlichen Gegebenheiten, zwischen dem KKW Standort Temelín und dem Knoten Kocín in unmittelbarer räumlicher Nähe. Die daraus resultierende erhöhte Gefahr eines gleichzeitigen Versagens findet ungenügende Berücksichtigung, alternative Einspeisemöglichkeiten und damit Versorgungsmöglichkeiten wären für ETE 3&4 Aufmerksamkeit zu schenken.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit.

Zur Information kann man anführen, das der Verlust der externen Stromversorgung im Vergabedokument als Auslegungsstörfall vorkommt und Station Blackout zu den Auslegungsstörfall überschreitenden Ereignissen zählt, deren potentiellen Folgen sind daher konservativ in der Dokumentation durch die Ergebnisse der Prüfung der Folgen von Auslegungsstörfällen und schweren Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle abgedeckt. Die Details zur Stromversorgung finden sich in Beilage 2 des Gutachtens, wo ein eigenes Kapitel der Sicherheit der Reservekapazitäten gewidmet wurde.

c) Fernwärme

Die Tabelle zur behandelten Fernwärmeübertragung nach České Budějovice scheint im vorliegenden Dokument unvollständig wiedergegeben zu sein.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben der Wärmeableitung nach Budweis ist nicht Gegenstand dieses Prozesses, sondern eines eigenen UVP-Verfahrens, die Daten dieses Vorhabens wurde im Gutachten für das neue KKW nur zur Information angeführt.

d) Containment

Zur graphischen Darstellung des Funktionsschema der Containment-Gruppe des Typs B(U)F und S für SVJP ETE wäre eine Erläuterung über die Methode zur Sicherstellung der angegebenen Druckverhältnisse zweckdienlich.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben Zwischenlager ist nicht Gegenstand dieses UVP-Verfahrens. Die angeführten Daten dienen nur der Information über Vorhaben im Umfeld des Vorhabens des neuen KKW. Ein Zwischenlager ist an diesem Standort bereits errichtet.

e) Stromverbrauch

Es wird von einem Anstieg des Stromverbrauchs zwischen etwa 0,6 und 1,5 Prozent pro Jahr ausgegangen. Nach den vorliegenden Angaben exportiert die Tschechische Republik zur Zeit etwa 12 TWh Strom pro Jahr, bei einem Eigenverbrauch von etwa 69 TWh (Stand 2009). Wie aus diesen Rahmenbedingungen auf ein Ende der Exportüberschüsse im Jahr 2015 geschlossen werden kann ist

zahlenmäßig nicht nachvollziehbar, da Angaben über die abzuschaltenden Kohlekraftwerkskapazitäten im vorliegenden Dokument fehlen (es wird von Seiten der Wiener Umweltschutzkommission aber grundsätzlich davon ausgegangen, dass diese in anderen Dokumenten vorliegen und nachvollziehbar sind, eine Anführung im gegenständlichen Dokument würde aber die Lesbarkeit erhöhen). Nicht nachvollziehbar ist hingegen die Aussage, dass die Kohlekraftwerkskapazitäten bei zu geringen Inlandskohlevorkommen geschlossen werden müssen. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob in Analogie auch die Schließung der KKW bei zu geringen Inlandsuranreserven geplant ist. Falls nicht stellt sich die Frage nach der Begründung für die unterschiedlichen Vorgehensweise bei Uran und Kohle. (S. 25 und 26)

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Uran und Brennstäbe sind im Gegensatz zur Kohle kostengünstiger zu transportierende Kommoditäten. Der Import von Kohle z. B. für aus Russland, Kanada oder Australien ist technisch zwar möglich, aber es würde sich um eine ökonomisch nicht realisierbare Variante handeln. Dem gegenüber handelt es sich bei den Brennstäben um einen Flugtransport pro Jahr, was für die Wirtschaftlichkeit des KKW keine bedeutenden Posten darstellt. Für die Kohle sind daher die heimischen Vorkommen entscheidend, für Uran die weltweiten, die ausreichend sind.

f) Gesamtenergieverbrauch

Es stellt sich die Frage was die Schlüsse aus vermischten Betrachtung von Gesamtenergieverbrauch und Stromverbrauch in Zusammenhang mit der Importabhängigkeit der Tschechischen Republik und anderer europäischer Staaten sein sollen, schon deshalb da es sich bei dem Projekt um eine Anlage zur Erzeugung von elektrischer Energie (unter teilweiser Abwärmenutzung) und nicht um einen Plan zur möglichst effizienten Verwendung aller verfügbaren Primärenergieträger handelt.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben steht im Einklang mit der Staatlichen Energiekonzeption. Der Autor der Einwendung kann ausreichend Information in Gutachten gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. finden. Der UVP-Prozess bewertet die konkreten Auswirkungen eines konkreten Vorhabens und stellt keinen allumfassenden und allwertenden Prozess dar. Das UVP-Verfahren ist nicht das einzige Verfahren bei der Vorbereitung des Baus des Vorhabens. Es ist allerdings das wichtigste Verfahren betreffend die möglichen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit der Bevölkerung.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man nach 2015 praktisch nicht mehr. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristige nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

g) Leistung

Die Leistungsspanne zwischen zwei mal 1 GW und zwei mal 1,7 GW schafft in ihrer Auswirkung zwei wesentlich unterschiedliche Szenarien (anfallender Abfall, Quellterm, Kühlwasserbedarf, etc.). Diese Spanne erweckt den Eindruck eines ungenügenden, noch nicht UVP-reifen Planungsstandes.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es wird kein Projekt, sondern ein Vorhaben geprüft. Das Vorhaben wird für den Zwecke der UVP unter den ungünstigsten Eingangsdaten geprüft, die eine Leistung von 2 x 1,7 GW abdecken. Unter dem Aspekt von Daten zu Input und Output liegt eine ausreichende Informationslage für die UVP vor.

h) Reaktortypen

Die angeführten Reaktortypen stellen keine taxative Aufzählung für das Projekt dar, sind aber Grundlage für die Prüfung der Einhaltung der Akzeptanzkriterien. Da erst nach dem Abschluss der UVP eine Entscheidung für einen möglicherweise nicht angeführten Reaktortypen und eine Reaktorleistung fallen wird, stellt sich die Frage wie die Nachvollziehbarkeit für und die Einbeziehung der Öffentlichkeit in die Überprüfung der Erfüllung der im UVP-Standpunkt festgelegten Kriterien sichergestellt werden kann und soll.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die UVE führt an: „Diese verschiedenen technischen Lösungen stellen keine Varianten des Vorhabens dar, zwischen denen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung entschieden werden würde. Die Umwelt- wie die Sicherheitsanforderungen an alle Reaktortypen sind identisch und die Einflüsse werden zu ihrem potenziellen Maximum erwogen.“

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

i) Bauplanung

Es fällt auf, dass der geplante Baubeginn im wesentlichen völlig unbestimmt ist. Dieser Umstand, zusammen mit der rechtlich möglichen Verlängerung der Gültigkeit des UVP-Standpunktes ad infinitum, erscheint in Bezug auf die Einhaltung eines aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik zum Zeitpunkt des Baubeginns problematisch. Durch welche Vorkehrungen soll diesem Problem begegnet werden?

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Vorbereitung eines KKW ist ein Verfahren über mehrere Jahre. Das UVP-Verfahren ist nur eines der Verfahren. Die Gültigkeit des UVP-Standpunkts beträgt 5 Jahre und kann verlängert werden. Zur Verlängerung kommt es allerdings nicht automatisch, sondern auf der Grundlage eines definierten Verfahrens. Ähnlich wie andere Verwaltungsverfahren haben Entscheidungen für gewöhnlich eine zeitlich beschränkte Gültigkeit. Besonders die Kernenergie ist ein Beispiel für die wiederholte Prüfung gemäß den neuesten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik. Die Kernenergie unterliegt einer systematischen periodischen Bewertung. Auch im parallel laufenden Auswahlverfahren hat der Antragsteller des Vorhabens solche Mechanismen eingeführt, dass es bei einer Änderung der verpflichtenden Anforderungen an den Betrieb von KKW zu einer Einbindung dieser in das Projekt kommt. Wenn ein neues KKW nicht alle verbindlichen Bedingungen reflektiert, wird keine Betriebsgenehmigung erteilt werden.

j) Klimawandel

j) Bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels in Hinblick auf die Leistungsvariante 2 mal 1,7 GW stellt sich die Frage, warum trotz der durch die vorliegende Dokumentation nicht mit Sicherheit zu garantierenden, ausreichend vorhandenen letzten Wärmesenke, auch diese Projektvariante befürwortet wird.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser sind in der UVE in Kapitel D.1.4.1 detailliert beschrieben. Im Gutachten ist nicht angeführt, dass die Wasserentnahme für das neue KKW bedeutend wäre. Wenn mögliche Probleme mit dem Minimaldurchfluss identifiziert werden, dann aufgrund der klimatischen Änderungen, nicht durch das Vorhaben eines neuen KKW. Hier die Formulierung aus den ergänzenden Unterlagen:

„Die Ergebnisse der Studie erwiesen keine maßgebliche ungünstige Wirkung der geplanten Wasserentnahmen für ETE auf sonstige Anforderungen an die Wassernutzung (einschließlich der Stromproduktion) an der Moldau. Potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der Forderungen an Mindestdurchflüsse bzw. ein vermindertes Potenzial an Stromproduktion in der Moldaukaskade müssen primär und zum ausschlaggebenden Maß den möglichen Folgen einer Klimaänderung zugerechnet werden, und nur zu einem deutlich geringeren Maß den Forderungen an Entnahme (bzw. Verbrauch) von Wasser für das Kraftwerk.“

Selbstverständlich käme es im Falle von Kühlwassermangel zu einer Reduktion der Blockleistung, eventuell deren Abschaltung, was im Gutachten angeführt ist. Am wenigsten Kühlwasser wird für die Sommermonate angenommen, im Falle einer geplanten Abschaltung eines dieser Blöcke in diesen Monaten kommt es zu wesentlicher geringeren Anforderungen an die Kühlwasserversorgung.

k) Starkregenereignisse

Laut vorliegender Dokumentation ist der Regenwasserabfluss für die fünf Prozent der stärksten Regenereignisse nicht in vollem Umfang gegeben. Wie ist in diese Prognose die zu vermutende Annahme der höheren Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen in Folge des Klimawandels berücksichtigt und wie ist die Sicherheitsrelevanz der nicht vollständigen Abführung des Regenwassers zu beurteilen?

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Information, dass der Abfluss von Regenwasser für fünf Prozent der stärksten Niederfälle nicht vollständig gewährleistet ist, findet sich in der UVE nicht.

Betreffend Regenwasser formuliert der Standpunkt:

- **Im Rahmen der weiteren Vorbereitung des Vorhabens ist das Kanalsystem für Regenwasser für den vorgesehenen Regen für die Periodizität 0,05 zu überprüfen, eventuell sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.**

I) Messwerte

Der Schluss, dass die Messwerte bei einem WWER 1000/320 unter den Messwerten im realen Betrieb liegen, lässt prinzipiell keinen Rückschluss auf das Verhältnis bei den angeführten und teilweise weltweit nirgendwo in Betrieb befindlichen Reaktortypen zu. Auf welcher wissenschaftlich nachvollziehbaren Grundlage wird der dennoch in der vorliegenden Dokumentation gezogene Schluss über die gegenüber der technischen Beschreibung günstigeren Realwerte gezogen?

Stellungnahme des Gutachterteams

Im UVP-Gutachten ist angeführt: „Dennoch kann man festhalten, dass beim Großteil der Radionuklide der bestehenden Blöcke die gemessenen Werte deutlich geringer als die projizierten sind“. Diese Aussage ist durch reale Messergebnisse belegt. Die Projektwerte sind vor allem wegen der verwendeten Sicherheitskoeffizienten höher. Dies ist nur eine Annahme. Natürlich werden die gemessenen Werte für das neue KKW erst nach der Inbetriebnahmen und durchgeführten Messungen bekannt.

m) Nomenklatur

Es ist unklar, ob an dieser Stelle die Nomenklatur von NKKA auf KKW geändert wird oder etwas anderes gemeint ist.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Übersetzung ins Deutsche wurde nicht vom Gutachter durchgeführt. Daher ohne Kommentar vom Gutachterteam, weil dem Gutachterteam diese Einwendung unklar ist.

n) Kompensation

Auch wenn der gesetzliche Grenzwert für 3H bei 100Bq/l liegt, bedeutet ein Wert von 22 Bq/l mehr als eine Verzwanzigfachung des Hintergrundes, was eine wesentliche Mehrbelastung darstellt. Welche Kompensationen für diese Verschlechterung der Umweltsituation sind vorgesehen?

Stellungnahme des Gutachterteams

Zu sagen, dass der Wert 22Bq/l eine deutlich erhöhte Belastung darstellt, ist die subjektive Meinung des Autors. Der Wert von 100Bq/l ist der Richtwert der tschechischen Legislative und entspricht der RL 98/83/EG über die Wasserqualität für den menschlichen Gebrauch, die die Volumensaktivität für Tritium mit dem Referenzniveau von 100 Bq/l festlegt, ähnlich wie das Handbuch der WHO für die Wasserqualität. Das Gutachten widmet sich der Problematik Tritium und empfiehlt trotz Einhaltung der Grenzwerte die Annahme weiterer organisatorischer Schritte zur Minimierung der Tritiumableitungen. In diesem Zusammenhang ist auch die damit zusammenhängende Bedingung für den Standpunkt vorgesehen.

o) Auswirkungen auf den Menschen

Es ist anzunehmen, dass dieselbe Wirkung auf Männer und Frauen nicht in allen Fällen vorausgesetzt werden kann. Des Weiteren kommt den sozioökonomischen Parametern und deren Änderung durch das KKW eine zu erwartende, signifikante Bedeutung zu. Wie wurde diesen beiden Umständen bei der Erhebung und Auswertung der angeführten Daten Rechnung getragen?

Stellungnahme des Gutachterteams

Aus dem erstellten Peer-Review-Gutachten ergeben sich die folgenden Feststellungen:

- Die begutachtete Auswertung der Gesundheitseinflüsse geht von der durch die amerikanische Agentur für Umweltschutz (US EPA) erstellten Methodik (health risk assessment) aus, die derzeit eine weltweit anerkannte Methode ist. Das methodische Vorgehen setzt sich aus aneinander anknüpfenden Schritten zusammen, die exakt festgelegt sind und in der Auswertung auch eingesetzt werden. Im Rahmen der Auswertung wurden die Beziehungen zwischen Exposition und Wirkung sowie die Bezugskonzentrationen der US EPA und die Koeffizienten der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) angewandt, die durch diese anerkannten Institutionen aufgrund des derzeitigen weltweiten, fachlichen Wissensstands hinsichtlich der Problematik festgelegt wurden. Die verwendete Methodik zur Auswertung der Gesundheitsrisiken ist ebenfalls im Einklang mit den gültigen tschechischen Gesetzen und den durch das Staatliche Gesundheitsinstitut Prag festgelegten Autorisierungsanleitungen zur Auswertung der Gesundheitsrisiken.
- Strahlungsbedingte Einflüsse:
 - Zum vorgelegten Verfahren bei der Berechnung der Strahlenbelastung können keine größeren Anmerkungen vorgebracht werden. Die Berechnung der effektiven Strahlenbelastung für die definierten Expositionsszenarios und -zustände geht von den Berechnungen des ÚJV in Rež aus. Sie ermöglicht den Vergleich der Strahlenbelastung aufgrund der geplanten Werte und der später gemessenen Maximalwerte für die bestehenden zwei Blöcke mit den geplanten Maximalwerten für die neuen zwei Blöcke, und zwar für die Jahre 2020 und 2050 (2080 – nur neue Blöcke). Die genannte Berechnungsweise stellt das übliche konservative Vorgehen dar, das zur Berechnung auch in ähnlichen früheren Studien eingesetzt wurde. Die Berechnung präsentiert eindeutig den maximalen (d. h. ungünstigsten) Zustand der Strahlenbelastung durch den Betrieb des KKW bei lebenslanger Exposition der beeinflussten Bevölkerung dar. Das bedeutet, dass die realen Werte der Strahlenbelastung in Wirklichkeit niedriger sein werden.
 - Die Berechnung der Strahlenbelastung durch Austritte aus dem KKW in die Luft erfolgt üblicher Weise nach den derzeit gültigen tschechischen Gesetzen unter Verwendung der zugehörigen Umrechnungsfaktoren (Berechnung der effektiven Folgedosen aus Inhalation und Ingestion), und zwar für jedes Radionuklid getrennt und jede Entfernung (20 Zonen – ab 667 m bis 86 667 m vom KKW) getrennt, und danach wurden für jede Entfernung die Beiträge der einzelnen Nuklide zu den Äquivalentdosen und den effektiven Folgedosen summiert. Die Ergebnisse bestätigen die Konservativität der Berechnungen bei Anwendung der Projektvoraussetzungen gegenüber Berechnungen bei Anwendung von Messwerten.
 - Die Berechnungswerte der jährlichen Strahlenbelastung in den jeweiligen Zonen, multipliziert mit 70 Jahren, stellen die theoretische lebenslange Strahlenbelastung der Bewohner dieser Zonen dar. Durch Multiplikation mit dem entsprechenden Koeffizienten erhielt man dann das Risiko der sog. Gesundheitsschädigung nach der neuesten empfohlenen Methodik (ICRP, 2007). Die Ergebnisse zeigen eine schrittweise Abnahme der Gesamtsummen der Äquivalentdosen und der effektiven Spätdosen für die Bevölkerung für lebenslange Exposition in Beziehung zur Entfernung vom KKW, und zwar für alle berechneten Zustände und Zeitabschnitte. Ebenfalls hinsichtlich des lebenslangen Risikos einer Gesundheitsschädigung durch Austritte aus dem KKW in die Luft für die angegebenen Jahre kommt es zu seiner Senkung mit der Entfernung vom KKW. Durch Vergleich der Berechnungswerte des Risikos für die einzelnen Jahre kann man wieder deren geringen Anstieg feststellen, der jedoch hinsichtlich des Einflusses auf die Gesundheit nicht bedeutend erscheint.
 - Im Grunde kann man im Fall des Kraftwerks Temelín (ETE) dem Schluss von Professor Kotulán zustimmen, der mit Ausnahme der nächstgelegenen Zone (wo sich jedoch keine Bevölkerung aufhält) das Risiko in allen übrigen Zonen für minimal und voll den strengen, international anerkannten Anforderungen entsprechend erachtet.

Die Schlussfolgerungen des Gutachterteams bleiben somit gültig.

p) Wasserstoff

Es soll relativierend darauf hingewiesen werden, dass Verfahren zur Abtrennung von 3H durchaus existieren, ohne dabei näher auf ihre technischen und ökonomischen Aspekte einzugehen. Die im

Dokument geführte Argumentation über die Nichtabtrennbarkeit von 3H könnte also nur unter Bezug auf das Kosten-Nutzenargument geführt werden.

Stellungnahme des Gutacherteams

Betreffend die Problematik der Ableitung von Abwässern hält es das Gutacherteams für sinnvoll die Frage der Radioaktivität in eingeleiteten Abwässern zu kommentieren. Tritium wird laufend am Moldauprofil Solenice überwacht, d. h. unter der Einmündung sämtlicher Abwässer des KKW Temelin. Die jährlichen mittleren Volumenaktivitäten von Tritium lagen im Zeitraum 2002 – 2010 im Bereich 2,7 – 22,0 Bq/l, einschließlich des Hintergrunds. Der durchschnittliche Tritium-Hintergrund betrug auf dem Niveau des Jahres 2010 rund 1 Bq/l³². Die jährlichen Durchschnittswerte der Tritium-Volumenaktivität sind somit deutlich niedriger als der Richtwert für Tritium in Trinkwasser zur öffentlichen Versorgung von 100 Bq/l gemäß der Verordnung der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit Nr. 307/2002 GBl., über Strahlenschutz, in der gültigen Fassung, Anhang Nr. 10, Tabelle Nr. 4. Der Richtwert für Tritium entspricht den Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, mit der für die Tritium-Volumenaktivität ein Gesamtrichtwert von 100 Bq/l festgelegt wird, ähnlich wie die WHO für Trinkwasserqualität.

Die Entstehung von Tritium ist vor allem mit der Anwendung von Borsäure im Primärkreis verbunden. Obwohl im resultierenden Zustand die Grenzwerte nicht überschritten werden, empfiehlt der Verfasser des Gutachtens, sich mit der Problematik bezüglich der Senkung der Belastung der Moldau durch Tritium in der weiteren Phase der Projektvorbereitung zu befassen. In diesem Sinne ist eine der Empfehlungen im Entwurf der Stellungnahme für die zuständige Behörde formuliert.

Der Betrieb des neuen KKW wird alle verbindlichen Bedingungen einhalten, einschließlich der Ableitung von Tritium. Die optimierende cost-benefit Analyse wäre sinnvoll, wenn auch nicht gesetzlich gefordert, bei einer Überschreitung des Referenzniveaus von 100 Bq/l.

q) Brennstabschäden

Die Kriterien die < 1 % respektive < 10 % der Brennstabhüllen als beschädigt, keine relevante Beschädigung der Geometrie und keine Schmelze voraussetzen scheinen nicht als konservativ bezeichnet werden zu können.

Was rechtfertigt diese Annahmen?

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Daten wurden im Teil über die Akzeptanzkriterien für die Unfälle DBC3 und DBC4 beschrieben, beruhend auf den EUR für LWR Nuclear Power Plans³². Revision C, April 2001. Weiters empfehlen wir die Dokumente der IAEO und NEA zu den Anforderungen an die Dichtheit bei Auslegungsstörfällen heranzuziehen, bevor ähnliche Urteile über einen konservativen Zugang gefällt werden.

r) Methodologie

Die Darstellung erschwert durch das unmotivierte Springen zwischen verschiedenen Szenarien die klare Ersichtlichkeit der maximalen Auswirkungen. Es würde zumindest den Eindruck zum Willen einer ernsthaften Aussage über grenzüberschreitende Auswirkungen schwerer auslegungsüberschreitender Unfälle erhöhen, wären diese in einer klaren und leicht lesbaren Art dargestellt.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die Beschreibung der verschiedenen Szenarien, die Unterteilung der Auslegungsstörfälle und schweren Unfälle ist in der Meinung des Gutacherteams verständlich und übersichtlich. Dennoch wurde aufgrund der erhaltenen Stellungnahmen und durchgeführten Konsultationen mit Österreich und Deutschland – Bayern – mit dem Brief MZP GZ 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutacherteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen der Auslegungsstörfälle und schweren Unfälle

³² Anm. d. Ü: kein Übersetzungsfehler.

angeführt, die in den Dokumenten aufgelistet sind. Weiters gefordert wurde die quantitative und qualitative Prüfung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden. Das geforderte ergänzende Dokument ist in Beilage 2 des Gutachtens, damit konnte sich die Autorin der Einwendung bekannt machen.

s) Vorbehalte

Im weiteren fordert die Wiener Umweltschutzkommission, dass alle Vorkehrungen getroffen werden, um zumindest den aus den schweren, auslegungsüberschreitenden Unfällen der Vergangenheit in KKW deduzierbaren finanziellen Schaden, der aus dem Betrieb von KKW in Tschechien potenziell resultiert, abdecken zu können. Auf Grund der angeführten schlagend werdenden Mängel des UVP-Verfahrens die Beteiligung der Öffentlichkeit betreffend, der prinzipiell angeführten Vorbehalte gegenüber der Nutzung der Kernenergie und dem gegenständlichen Projekt, sowie der offenen Fragen zum vorliegenden Dokument ist für die Wiener Umweltschutzkommission als Atomschutzbeauftragte der Stadt Wien die positive Beurteilung des gegenständlichen Projekts nicht nachvollziehbar. Daher wird eine abschlägige Beurteilung des Vorhabens gefordert.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam ist der Ansicht, dass aufgrund der höher genannten Bedingungen keine solchen Zweifel aufgeworfen wurden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen könnten.

Die Anmerkung über die unzureichende Möglichkeit der Beteiligung der Öffentlichkeit ist sachlich nicht haltbar.

Die tschechische Seite informierte zu Beginn des Verfahrens alle Staaten, die Interesse an der Beteiligung bekundeten. Der zuständige Kontaktpunkt war das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt - und Wasserwirtschaft. Dieses Ministerium war für die tschechische Seite der Ansprechpartner, dorthin wurden Unterlagen übermittelt und die Organisation des grenzüberschreitenden UVP-Verfahrens verhandelt. Kein internationales Abkommen geht davon aus, dass der Staat, auf dessen Territorium das Vorhaben realisiert werden soll, direkt mit konkreten Bürgern der Nachbarstaaten kommuniziert. Es steht uns nicht zu, die Organisation des Verfahrens durch die österreichische Seite zu beurteilen.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit³³ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert. Die übrigen Einwendungen beziehen sich wieder mehr auf die UVE als das Gutachten und sind vor allem die

³³ kein Übersetzungsfehler

subjektive Meinung des Autors zur Kernenergie allgemein. Die Errichtung von Nuklearanlagen richtet sich allerdings nach Fachstudien und fachlichen Schlussfolgerungen und nicht nach subjektiven Einstellungen.

18 WIENER PLATTFORM ATOMKRAFTFREIE ZUKUNFT, STELLUNGNAHME VOM 16.5.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Umweltschutz und Atomenergie stehen im Widerspruch – die Errichtung weiterer Atomreaktoren lehnen wir aus folgenden Gründen ab:

a) Uranabbau

Bereits der Abbau von Uran belastet die Umwelt in inakzeptabler Weise und ruiniert die Lebensgrundlage indigener Völker! Tschechien selbst– wie auch die gesamte Europäische Union - verfügt hingegen über keine ausreichenden Uranreserven, um daraus auch nur die nötige Menge an Brennstäben für bereits laufende Atomkraftwerke herstellen zu können.

Gravierende Umweltprobleme im Zusammenhang mit Brennstoffgewinnung werden einfach ausgelagert und bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht berücksichtigt!

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten hielt fest, dass das Vorhaben keine Bindung an eine konkrete Uranerzlagerstätte hat. Es nutzt (bzw. wird nutzen) am Markt verfügbaren Brennstoff. Der Betreiber des neuen KKW Temelin kann die Brennstoffkassetten bei einem beliebigen Lieferanten einkaufen, der seinen Rohstoff für die Herstellung eines beliebigen Lieferanten ankauft und dieser wiederum kauft das Konzentrat von einem beliebigen Lieferanten usw. Das Uranerz, aus dem schließlich Uran als Brennstoff gewonnen wird, bis zum KKW Temelin, kann aus einer beliebigen Lagerstätte der Welt abgebaut werden, oder der CR. Das Uran ist eine kommerziell verfügbare Ressource, die frei und in ausreichender Menge in Lagerstätten in Ländern mit geringem politischem Risiko erworben werden kann (Australien, Kanada).

Der Uranabbau kann somit vollkommen selbstständig ohne direkte Bindungen an das KKW Temelin stattfinden.

Die Forderung nach einer Prüfung der Auswirkung des Uranabbaus und der Brennstoffherstellung ist und kann nicht Gegenstand des vorliegenden UVE sein. Die Auswirkungen einer solchen Tätigkeit müssen in einem eigenständigen Verfahren gemäß den Gesetzen des Ursprungslandes verlaufen.

Die Situation ist als ob man bei einer UVP für eine Ö Raffinerie gleichzeitig die UVP für die Ölförderung aus allen Lagerstätten verlangen würde, aus denen das Erdöl stammen könnte, welches in der künftigen Raffinerie verarbeitet würde.

b) KiKK-Studie

Die Strahlenbelastung durch den laufenden Betrieb von Atomkraftwerken kann auch schon in geringsten Dosierungen Krebs auslösen. Immer mehr Studien verweisen auf den Zusammenhang von erhöhten Krebsfällen zur räumlichen Nähe zu Atomkraftwerken. Studien wie etwa die deutsche Kinderkrebsstudie (KiKK) aus dem Jahr 2007 werden bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht dem Vorsorgeprinzip entsprechend gewürdigt!

Stellungnahme des Gutacherteams

Es ist zwischen der Feststellung eines erhöhten Vorkommens von Kinderleukämie in der Umgebung einiger KKW von dem Nachweis zu unterscheiden, dass die KKW die Ursache für die Erhöhung sind. Dieser Nachweis wurde trotz angestrebter Bemühungen in den vergangenen 25 Jahren nicht erbracht. Das Verzeichnis der 103 bedeutendsten Studien (bis 2009 publiziert) ist in den Unterlagen für die UVE angeführt. Keine Auswirkungen von Nuklearanlagen auf die Kinderleukämie konnte bestätigt werden. Dasselbe gilt für später publizierte Arbeiten, bis zur Gegenwart, die kontinuierlich beobachten. Die Tatsache, dass kein ursächlicher Zusammenhang zwischen KKW und Erkrankung der Kinder nachgewiesen wurde, ist auch in einer Reihe von Überblicksstudien angeführt. Zu den

letzteren zählt auch der 14. Bericht der Kommission COMARE (Committee on Medical Aspects of Radiation on the Environment), die in GB im Jahre 1986 im Zusammenhang mit einer erhöhten Kinderleukämierate eingerichtet wurde, und die seither in England und international die Problematik untersucht und Berichte und Analysen publiziert. Sie ist in diesem Bereich eine anerkannte Autorität. In dem genannten Bericht von 2011, der kritisch alle bisher bedeutenden Studien einschließlich KiKK auswertet, schließt klar, dass es keinen Beweis dafür gibt, dass sich in der Umgebung von KKW das Risiko von Kinderleukämie erhöhen würde.

Die Autoren selbst sehen ihre Ergebnisse verantwortungsvoll kritisch und nennen einige methodische Engpässe, denen sie nicht ausweichen konnten (eine nicht ganz richtig erfolgte Auswahl an gesunden Kindern als Kontrollgruppe, die Unmöglichkeit in die Wertung verschiedene bedeutende confounder einzubeziehen, z. B. soziale Stellung, Wohndauer des Kindes an dem Ort, Daten über die Exposition u. a.). Selbst verweisen sie auf die Tatsache, dass die Strahlung eines KKW in Normalbetrieb geringst ist, um 5 Ordnung geringer als die natürliche Strahlung aus der medizinischen Diagnostik. In der Schlussfolgerung halten sie fest, dass die festgestellte Assoziation unerklärt bleibt.

Negative Auswirkungen auf die Bevölkerung haben vielmehr die verschiedenen ideologischen Bewegungen und Gegner, die mit ihren Aktivitäten bei der Bevölkerung Bedenken und Angstgefühle auslösen. Wie man sieht, ist diese Angst oft auf unseriösen Behauptungen aufgebaut.

c) Endlagerproblematik

Weltweit gibt es keine Lösung für die unvermeidlich Jahrtausende dauernde Lagerung der hochradioaktiven abgebrannten Brennstäbe – auch nicht in der Tschechischen Republik. Dennoch wird in den jetzt schon betriebenen Atomreaktoren hochradioaktiver Atom Müll produziert, der seit Jahrzehnten in Zwischenlagern deponiert wird. Eine endgültige Lösung wird unseren zukünftigen Generationen aufgebürdet. Internationale Experten gehen davon aus, dass ein Endlager für eine Million Jahre „sicher“ sein muss. Wer will sich anmaßen, die Garantie für einen solchen Zeitraum übernehmen zu können?

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiver Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung liegt beim Staat (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Bis der abgebrannte oder bestrahlte Kernbrennstoff von seinem Erzeuger oder vom Amt zum radioaktiven Abfall erklärt worden ist, beziehen sich auf seine Behandlung die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder bestrahlten Kernbrennstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Die Behandlung von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen ist deshalb der Gegenstand der umfangreicheren Konzepte der Nationalbedeutung (Politik der Gebietsentwicklung der Tschechischen Republik); sie wird nicht bei den einzelnen Erzeugern der radioaktiven Abfälle gelöst. Die Konzeptionen unterliegen einer strategischen Überprüfung der Einwirkungen auf die Umwelt im Einklang mit dem Gesetz Nr. 100/2001 GBl.

Diese Konzeptionen unterliegen der Überprüfung der Umweltkonzeptionen gemäß Gesetz Nr. 100/2001 GBl. Diese Konzeptionen sind der Gegenstand einer kontinuierlichen Entwicklung in der Abhängigkeit von dem Wissensstand und unterliegen auch der Umweltverträglichkeitsprüfung nach der gültigen Gesetzgebung. Im Zusammenhang mit der Behandlung der abgebrannten Brennelemente wurde durch Gutachten zu den Unterlagen über die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. dem Ges. Nr. 100/2001 GBl. i. d. g. F. die Regierung eine Verwaltung der Lager für radioaktive Abfälle (VLRA) errichtet. Die Sendung der Verwaltung ist, eine sichere Behandlung der bisher produzierten und zukünftigen radioaktiven Abfälle (RAO) in Übereinstimmung mit der von der

Regierung freigegebenen Konzeption für die Behandlung der RAO und der abgebrannten Kernbrennelemente sowie in Übereinstimmung mit den Anforderungen auf die Atomsicherheit und den Personen- und Umweltschutz vor den unerwünschten Auswirkungen der gelagerten Abfälle sicherzustellen.

Sämtliche abgebrannten Kernbrennelemente und radioaktive Abfälle werden im Rahmen der gültigen Gesetze behandelt, und die Tätigkeit wird durch die Aufsichtsorgane überwacht. Aktuell befinden sich in verschiedenen Ausbauphasen die unterirdischen Endlagerstätten für die radioaktiven Abfälle und viele unterirdische Laboratorien. Im Jahr 1999 wurde zum Beispiel das Projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) der Energiebehörde in USA gestartet, das zur Lagerung radioaktiver Abfälle dient und umweltverträglich ist.

Länder, welche die abgebrannten Brennelemente und hochaktiven Abfälle produzieren, lassen sich in Bezug auf die Tief Lagerung in drei Gruppen aufteilen. Zu der ersten Gruppe gehören Länder, die ihre Tief Lagerungskonzeption insoweit erarbeitet haben, dass die Inbetriebnahme des Tief lagers innerhalb von 20 - 25 Jahren, d. h. bis zum Jahr 2035, erwartet werden kann. Es geht um Länder, die bereits eine Lokalität für das Tief Lager gefunden haben oder in einem fortgeschrittenen Stadium der Auswahl einer geeigneten Lokalität sind. Dank den Erfahrungen aus dem Betrieb der unterirdischen Laboratorien haben sie die Fragen der Geologie, der Bergbauarbeiten und der Konstruktionslösung sowie die damit verbundenen Sicherheitsprobleme gemeistert. Sie bekamen meistens die Zustimmung der zuständigen Vertreter der Erde und der örtlichen Einwohner zu dem Bau des Tief lagers. Zu dieser Gruppe gehören z. B. Schweden, Finnland, USA, Frankreich, Deutschland, Schweiz und Japan. In diesen Ländern gibt es schon praktisch die Tief Lager, die in verschiedenen Bau- oder Genehmigungsprozessphasen sind.

Dann folgen die Länder, wo die Entwicklung der unterirdischen Lagerung langsamer gelaufen ist. In diesen Ländern wurde die geeignete Lokalität noch nicht gewählt, da die Zustimmung der Bevölkerung zur Lokalitätswahl nur sehr schwierig eingeholt wird. Deswegen läuft die Forschung in studierten Lokalitäten nur in beschränktem Umfang und das Lagerungssystem wird nur auf der Ebene des Vor-(Bezugs-) Projektes der Lagerstätte in einer virtuellen Lokalität ausgebildet. Dazu gehören z. B. auch die Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn, Belgien oder Spanien. Die Länder der dritten Gruppe haben sich entschieden, die endgültige Lösung auf eine spätere Zeit aufzuschieben, meistens nach dem Ablauf von 100 oder mehr Jahren. Sie haben ausreichende Lagerkapazitäten zur Verfügung oder planen ihren Bau. In den meisten dieser Länder wurde noch keine Konzeption für den zukünftigen Umgang mit dem erschöpften Kernbrennstoff und den hochaktiven Abfällen festgelegt. Von den europäischen Ländern haben diese Strategie zum Beispiel Großbritannien, Niederlande und andere osteuropäische Länder gewählt, die die Kernkraftanlagen betreiben.

Die vorliegende UVE erfüllt die Anforderungen von Gesetz Nr. 100/2001 Slg. In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tief lagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager-Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tief lagers zu treffen.

Der Bau eines neuen Lagers für die abgebrannten Brennelemente in ETE wird in Übereinstimmung mit der jeweils gültigen Konzeption der Behandlung der radioaktiven Abfälle und den abgebrannten Brennelementen in der Tschechischen Republik sowie unter der Nutzung der jeweils verfügbaren Technologien durchgeführt. Falls über die Realisierung entschieden wird, wird dieses Vorhaben einem

selbständigen UVP-Prozess gemäß der gültigen Gesetzgebung unterliegen. Falls der Bau, seine Lokalisierung und die Basisparameter beschlossen werden, werden im UVP-Prozess seine kumulativen Einflüsse mit den umliegenden Objekten geprüft, im Fall der Lokalität Temelín auch mit der neuen Kernkraftanlage. Umgekehrt ist das nicht möglich und man kann künftige Vorhaben, die sich in der Lokalität momentan nicht befinden und auch nicht vorbereitet werden, nicht prüfen. Die Festlegung in der vorgelegten Dokumentation kann man als richtig auffassen, sie ist ähnlich wie im Ausland (Finnland, Litauen). Die Vergabedokumentation der neuen Kernkraftanlage Temelín erfordert, dass das Projekt der Kernanlage die Möglichkeit der Lagerung des erschöpften Kernbrennstoffes direkt im Block, in den Abklingbecken, für die Zeit von mindestens zehn Betriebsjahren ermöglicht.

Die UVE hielt fest, dass der wichtigste Teil des radioaktiven Inventars im KKW-Areal der abgebrannte Brennstoff ist. Bei einem geplanten Betrieb von 60 Jahren des KKW Temelin 1,2 und minimalen 60 Betriebsjahren des KKW 3,4 werden sich in den Lagerräumen des Zwischenlagers schrittweise 5638,5 bis 7843,5 t abgebrannten Brennstoffs (UO_2) ansammeln.

Der bestrahlte Nuklearbrennstoff wird sich in verschiedenen Phasen des Abbrand in allen betriebenen Reaktoren in einer Gesamtmenge finden, die nicht nur von der Reaktorleistung abhängig ist, sondern auch von der Charakteristik des Brennstoffs, der in diesem Reaktor verwendet wird. In der Dauer des aktuellen Betriebs aller 4 Blöcke am Standort wird sich die Gesamtmasse an bestrahltem Brennstoff in allen 4 Kernen in einer Bandbreite von 358 bis 498 t bewegen.

Im UVP-Gutachten wurde ergänzt, dass der frische Brennstoff in der Menge gelagert wird, der den Bedarf der regelmäßigen Blockabschaltung zur Brennstoffbeladung berücksichtigt, eventuell auch den Bedarf von Reserven je nach aktueller Entwicklung der Marktsituation. Gesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe eines Jahres die Versorgung mit frischem Brennstoff in der Bandbreite von ca. 89,5 bis 124,5 t bewegen wird (1 Ladung für alle 4 Blöcke). Sofern kontinuierliche Lieferungen vertraglich ausreichend garantiert sein werden, müssen keine betrieblichen Vorräte gehalten werden, die Brennstofflieferung wird nur einige Wochen vor dem Termin der Abstellung realisiert und im Lager wird es zu dieser Zeit kurz vor dem geplanten Austausch max. ca. von 21,75 bis 39,25 Tonnen Brennstoff (1 Umschlag für 1 Block) geben.

Neben dem Brennstoff auf dem Kraftwerksgelände werden auch weitere radioaktive Materialien auftreten. Es handelt sich um folgende Posten:

- Primäre und sekundäre Neutronenquellen (Komponenten der aktiven Zone des Reaktors) mit Aktivitäten einer Größenordnung von 108 bis 109 n/s zu einer Gesamtzahl von bis zu ca. 10 bis 15 St.,
- Cäsium-Strahler der Kategorie „bedeutende Quelle ionisierender Strahlung“ (Eichen von dosimetrischen Geräten) mit Aktivitäten ^{137}Cs von ca. 1 bis 65 TBq in einer Anzahl von ca. 2 St.,
- Quellen ionisierender Strahlung, die in die Kategorien "unbedeutende", "geringfügige" und "einfache" fallen (geschlossene Strahler, die z. B. in ionisierenden Brandmeldern, verschiedenen Messgeräten und Analysatoren verwendet werden), in einer Anzahl von bis zu 400 St.

Ferner werden auf dem Gelände jene radioaktiven Abfälle gelagert, für deren Endlagerung das Endlager Dukovany nicht geeignet ist, und die deshalb erst nach Beendigung des Betriebs in der Phase der Stilllegung des Kraftwerks in einem Tiefenendlager endgelagert werden. Es handelt sich um die folgende Gesamtmenge während der vorausgesetzten 60 Betriebsjahre des KWTE 1 und 2 und der mindestens verlangten 60 Betriebsjahre der NKKA:

- Unterschiedliche Typen von Gebern, Thermoelementen, Kassetten von Vergleichsproben und ähnlichen Materialien, die im Reaktor durch das Wirken des Neutronenflusses aktiviert werden und im Laufe des Betriebs regelmäßig ausgetauscht werden – ca. 15 bis 20 Tonnen,
- Solidifizierte verwendete Ionenaustauschfüllungen der Filter mit einer Gesamtaktivität von ca. 10 bis 30 TBq (überwiegender Kontaminant ^{137}Cs).

Im Standpunkt wurde folgende Bedingung formuliert:

- **Innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Baugenehmigung ist die Projektvorbereitung für das neue Zwischenlager für abgebrannte Brennstäbe zu eröffnen, einschließlich des UVP-Verfahrens gemäß der zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzgebung.**

Weiters führt das Gutachten an:

Endlager

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2),

Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung).

Weiters gelten alle Informationen des Gutachtens. Besonders heben wir hervor, dass im Gutachten angeführt ist: „Die langfristige Lagerung und die anschließende Einlagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs im Tieflager wird für grundlegende Nationalstrategie im Bereich der Behandlung des abgebrannten Brennstoffs gehalten, aber gleichzeitig ist auch die Möglichkeit von der Aufbereitung des abgebrannten Kernbrennstoffs nicht ausgeschlossen, auch wenn mit ihr in Plänen und Konzeptionen des Investors für die neue Kernkraftanlage des KKW's Temelín vorerst nicht gerechnet wird. Die Möglichkeit von der Verwendung des MOX-Brennstoffs ist eines der Projektattribute der Reaktoren der Generation III.“

d) Unbestritten ist die Gefahr der militärischen Verbreitung der radioaktiven Materialien!

Unbestritten ist auch die potenzielle Gefahr, die Atomkraftwerke als Ziele für terroristische Angriffe darstellen! Unbestritten ist, dass im Falle eines atomaren Unfalls eine weiträumige und auf Jahrzehnte andauernde radioaktive Verseuchung droht! Ich will kein weiteres TSCHERNOBYL, ich will kein weiteres FUKUSHIMA – aus welchen Ursachen auch immer: menschliches oder technisches Versagen, Naturgewalten oder terroristische Attacken!

Stellungnahme des Gutacherteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit. Kein Kommentar von Seiten des Gutacherteams.

e) Umweltauswirkungen

Bemerkenswert - und äußerst bezeichnend für die mangelnde Seriosität der Umweltverträglichkeitserklärung! - ist, dass die tschechischen Gutachter davon ausgehen, dass die Reaktoren Temelin 3&4 keinerlei Umweltauswirkungen haben werden, ohne zu wissen, welcher Atomreaktor überhaupt gebaut wird! Die Entscheidung über die Auswahl des Reaktortyps wird erst nach dem Ende der „Umweltverträglichkeitsprüfung“ fallen! Diese Vorgehensweise ist in höchstem Maße unseriös und deshalb abzulehnen! Ich appelliere an die Tschechische Regierung, von ihren Plänen zum Ausbau des Atomkraftwerks Temelin Abstand zu nehmen! Tschechien exportiert schon jetzt die gesamte Produktion aus dem Atomkraftwerk Temelin ins Ausland! Der Ausbau von Temelin erfolgt ausschließlich zur Steigerung des tschechischen Stromexports, aus Profitgier also – auf dem Rücken der Bevölkerung.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr.

19 UMWELTAUSSCHUSS DER BEZIRKSVERTRETUNG WIEN – HIETZING, 15.5.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar vom Gutachterteam.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten

Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten

Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmens, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist. Eine Alternative stellt der Import nicht dar, denn die Situation ist in den umliegenden Staaten betreffend Primärquellen vergleichbar mit der CR und es sind daher keine bedeutenderen Exportkapazitäten zu erwarten.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige.

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.³⁴

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutacherteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet,

³⁴ Quelle: Wallner et al. (2011): Energiebilanz der Nuklearindustrie – Analyse von Energiebilanz und CO₂-Emissionen der Nuklearindustrie über den Lebenszyklus

der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für $\text{CO}_2 = 1$, $\text{CH}_4 = 21$, $\text{N}_2\text{O} = 310$. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO_2 ($\text{CO}_2\text{-e}$) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald. Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie-technologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie-technologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO_2 -Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.³⁵

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO_2 bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO_2 im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Endlagerproblematik

Weltweit und in der CR gibt es trotz langjähriger Suche kein Endlager für Atommüll. Für diese Endlager sind Sicherheitsgarantien von über 10 000 Jahre notwendig, was weit die Dauer der Schriftkultur des Menschen überschreitet. Daher kann man für diese Zeitdauer nicht garantieren, dass es währenddessen nicht zu Brüchen kommt, ein Endlager an der Oberfläche kann ebenso nicht sicher sein, ein tatsächliches Endlager ist nirgends auffindbar. Daher rufen wir Sie dazu auf, vor der Erweiterung des KKW Temelin die Endlagerproblematik zu lösen und die in Betrieb befindlichen Reaktoren zu schließen, bis ein Endlager gefunden ist.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

³⁵ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

g) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

20 ALBRECHT FRANK, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

In KKW entsteht radioaktiver Abfall, auch hoch radioaktiver Abfall. Dieses Material muss über 20 000 Jahre sicher gelagert werden. Ein Endlager dafür gibt es nirgends auf der Erde.

Die KKW werden im Falle eines Unfalls für halb Europa Krankheit und lebensgefährliche Ruinen bedeuten, wie die Fälle in Russland und Japan ausreichend zeigen.

Umso heftiger protestiere ich gegen den weiteren Ausbau des KKW Temelin und muss somit die österreichische Bundesregierung dazu aufrufen, alle möglichen diplomatischen Schritte zu unternehmen, um diesen Bau zu verhindern.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um eine allgemeine Feststellung des Autors der Einwendung. Der Text kommentiert weder die Ausarbeitung oder die Form des UVP-Gutachtens. Radioaktiver Abfall entsteht auch in anderen Bereichen, dem Maschinenbau, Medizin usw. Der Umgang mit radioaktiven Abfällen verläuft und wird mit den geltenden Dokumenten und Konzepten der CR verlaufen. Der Stand der Endlagervorbereitungen in der CR ist in der UVE und im Gutachten und der Behandlung der Stellungnahmen zur UVE ausführlich diskutiert worden. Daher von Seiten des Gutacherteams ohne Kommentar.

21 MAG. AUGUSTIN HOLZHAUSER, STELLUNGNAHME VOM 17.4.2012 OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Können wir unseren Kindern in die Augen sehen und ehrlich sagen, dass wir alles dafür getan haben um sie vor den Risiken der Atomkraft zu schützen? Sonst ist nichts wesentlich. Wieder wird „Stoppt die Atomenergie“ zu hören (Krone, 16.4.2012, Seite 8/9). Auch der Auslegungstörfall überschreitende Unfall in Tschernobyl und die Katastrophe von Fukushima haben noch immer einige Atomlobbyisten in Brüssel oder der CR nicht von der Gefahr überzeugt, die mit KKW verbunden ist. Alle diese Reaktoren, die Tod und Verderben bringen, müssen abgeschaltet werden, damit solche Katastrophen nicht mehr eintreten können! Bei einem Auslegungstörfall überschreitenden Unfall in Temelin, um ein Beispiel zu nennen, wären für ganze Jahrhunderte (Jahrtausende) riesige Teile von Niederösterreich (Wien!) und natürlich der Tschechischen Republik unbewohnbar.

In der Kundmachung des Landes Niederösterreich schreibt DI Hackl, dass die CR in Temelin zwei neue Blöcke 34 bauen will. Das ist nicht nur für uns Weinviertler bestürzend! Wenn unsere lieben Nachbarn so von der Sicherheit des KKW überzeugt, so demontiert dieses Temelin doch bitte und stellt es im Zentrum von Prag auf. Dort braucht man auch mehr Energie. Wir und mit uns viele Tschechen wären dafür sehr dankbar.

Wir fordern die niederösterreichische Regierung auf, dass sie dafür sorgt, dass die Tschechen erst Block 1 und 2 so bald wie möglich abschalten und 3 und 4 nicht bauen, damit wir in unserem schönen und fruchtbaren Land in Ruhe und ohne Atomgefahr leben können. Wir danken Ihnen für Ihr Verständnis.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten. Daher von Seiten des Gutacherteams ohne Kommentar.

22 ING. ERICH KOHLHAUSER, STELLUNGNAHME VOM 18.4.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Der Betrieb von KKW ist für die Umwelt gefährlich und lebensgefährlich und sollte daher sofort beendet werden. Die Ausweitung sollte daher abgelehnt werden.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten. Daher von Seiten des Gutacherteams ohne Kommentar.

23 ROSEMARIE MAIR, STELLUNGNAHME VOM 14.5.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Ich ersuche die tschechische Regierung von ihrem Plan der Erweiterung des KKW Temelin abzugehen und die Ängste der eigenen Bevölkerung und die der Nachbarn zu hören und anderen alternativen Energieformen den Vorzug zu geben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

In der UVE Kapitel B.1.5.1 bei Begründung des Vorhabens ist nachzulesen:

Der Stromverbrauch in der Tschechischen Republik beträgt gegenwärtig (Angabe für 2009) ca. 69 TWh/Jahr. Der Anstieg des Verbrauchs bis 2030 wird (trotz der aktuellen Delle im Verbrauch, der durch die wirtschaftliche Rezession verursacht ist) auf ca. 80 bis 96 TWh/Jahr bei einer gleichzeitigen Senkung des Energieaufwands und der Nutzung von Einsparungen auf der Seite des Verbrauchs vorhergesagt. Die primären Energiequellen der Tschechischen Republik sind beschränkt. Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist.

24 ING. JOSEF PLANK, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012 OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Ich ersuche, dass Umweltministerium meine folgende Stellungnahme zum neuen KKW am Standort Temelin in gesamten Umfang und mit Beilagen den tschechischen Behörden zu übermitteln.

Stellungnahme zur Errichtung des KKW in Temelin

a) Atomkraft ist trotz zahlreicher Sicherheitsmaßnahmen nicht beherrschbar

Die Ereignisse in Fukushima im März 2011 und den darauffolgenden Monaten haben eindeutig und klar bewiesen: Ein aus der Kontrolle geratener Atommeiler stelle eine existentielle physische und materielle Bedrohung für die nähere und fernere Umgebung dar. Auch in einem Hochtechnologieland ist dies jederzeit möglich.

Dies gilt auch für alle europäischen Atomreaktoren und somit auch für die bestehenden und die geplanten Atomanlagen in Temelin.

Stellungnahme des Gutachters

Eine der Bedingungen für die Gültigkeit des Schlussfolgerungen der UVE ist, dass für den ausgewählten Reaktortyp die Folgen schwerer Unfälle repräsentiert durch den Quellterm für die Freisetzung in die Umgebung nicht schwerer werden als in der UVE angeführt. In der Phase der UVE kann man nicht die technischen Mittel detailliert prüfen, die dazu dienen. Alle Referenzblöcke für das neue KKW Temelin verfügen über technische Mittel für die Lösung einer Situation mit Kernschmelze. Die mehrfache Prüfung der Angemessenheit dieser Mittel wird Gegenstand des weiteren Genehmigungsverfahrens für die Auswahl des konkreten Herstellers sein.

Anzuführen ist auch, dass die Projekte aller potentiellen Lieferanten unabhängig die Einhaltung der EUR-Kriterien für Leichtwasserreaktoren nachgewiesen haben. Dieses Set an Anforderungen legt für alle Bereiche wie Projektierung, Konstruktion, Produktion, Testen, Inbetriebnahme eine Reihe von Anforderungen vor, die in ihrem Umfang und ihrer Tiefe das einfache Anwenden des Prinzips BAT übertreffen, welches in nicht-nuklearen Bereichen angewendet wird. Außerdem erfordern die erhöhten Ansprüche an Sicherheit und Zuverlässigkeit der Nuklearanlagen die gleichzeitige Anwendung des Prinzips zur Nutzung von bewährter Technologie und Vorgangsweisen. Es wird in einem maximal möglichen Umfang die Verwendung von Konstruktionen, Komponenten und Anlagen gefordert, die sich im Betrieb bewährt haben, von erfahrenen Herstellern stammen, basierend auf bewährten Konzepten und unter Nutzung von industriell beherrschbaren Technologien.

Der DWR für Temelin 34 wurde auch unter Berücksichtigung langjähriger einheimischer Erfahrung mit Industrie und Ingenieurwesen und der fachlichen Basis auf Seiten des Antragstellers gewählt (mehr als 100 Reaktorjahre Betrieb von DWR in der CR), der Aufsicht und Hilfsorganisationen, die es dem Antragsteller ermöglichen gegenüber dem Reaktorlieferanten als qualifizierter Kunde aufzutreten und die Möglichkeit eines menschlichen Versagens zu verringern.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein.

Die Lizenzierung einschließlich der Einarbeitung der Nachweise über die Funktionstüchtigkeit der passiven Sicherheitssysteme wird gemäß der geltenden Gesetzgebung der CR für die einzelnen Phasen des Genehmigungsverfahrens verlaufen. Die analytischen Nachweise sind mit verifizierten und validierten Programmen zu erstellen und unabhängig zu verifizieren. Tests müssen ein ausgearbeitetes Programm haben, die Anfangs – und Extrembedingungen und Akzeptanzkriterien festlegend. Das Atomgesetz legt fest, welches Lizenzierungsdokumentation genehmigt wird und

welche für die Genehmigungen vorzulegen sind, als auch was die vorgelegten Dokumentationen inhaltlich zu erfassen haben. Verordnungen und Entscheidungen enthalten die Anforderungen an die Art und Form der Verarbeitung der Nachweise und deren Kontrolle.

b) Unverbindliche, lückenhafte Sicherheitsvorkehrungen

Die teilweise äußerst unverbindlichen und technische weitgehend nichtssagenden Aussagen der Projektbeschreibung für den Ausbau des Nuklear Power Plant Temelin (NPP Temelin) und die mangelhafte und fehlende technische Detailbeschreibung des Krisenmanagements lassen nur einen Schluss zu. Die Verschleierungs-, Vertuschungs- und Beruhigungsstrategie der Atomkraftbetreiber und ihrer Helfer soll wie in den vergangenen Jahrzehnten unverändert fortgesetzt werden. Dem technisch nicht oder wenig versierten Leser der Dokumente wird ein vollkommen nebuloses, schön gefärbtes Bild einer scheinbaren Sicherheit vorgelegt, die in der Praxis nie erreicht werden kann. Die Sicherheitsstrategie ist im Wesentlichen nur auf einzelne Fehler während des Betriebs aufgebaut. Kombinierte Ereignisse wie sie im realen Leben auch vorkommen, werden in der Sicherheitsstrategie bewusst ausgeblendet. Naturereignisse wie Erdbeben, Tornados, Hochwasser, Dürre mit Wasserknappheit und menschliche Eingriffe wie Flugzeugabstürze und mögliches menschliches Fehlverhalten werden in ihrem kombinierten Auftreten nicht berücksichtigt. Es ist ja auch praktisch nicht möglich dutzende Kombinationsvarianten mit hunderten verschiedenen Ablaufmöglichkeiten und daraus folgenden Handlungsnotwendigkeiten im Detail in umfangreichen Handbüchern darzulegen. Erschwerend kommt hinzu, dass im Ernstfall nur wenige Minuten als Entscheidungszeit für das Bedienungspersonal zur Verfügung steht. Zusätzlich tritt die Gefahr einer Fehlanzeige oder des Ausfalles der Anzeige – und Bedienungsinstrumente hinzu. Gerade die modernen, elektronisch gesteuerten und überwachten Anlagenteile sind besonders anfällig und in kürzester Zeit im Katastrophenfall praktisch nicht funktionsfähig. Daran kann auch eine noch so gewissenhafte Wartung, Schulung und Überwachung durch das Bedienungspersonal nichts ändern.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachterteam vertritt auf keinen Fall die Ansicht, dass es zur Verschleierung der nuklearen Sicherheit käme.

Sachlich sind die Anforderungen an die Bewältigung der schweren Unfälle im Dokument GPR 2000 gleich wie die EUR-Anforderungen, welche die Grundlage für die Vergabedokumentation für das Kernkraftwerk Temelin darstellen. Die Annahmen, die dazu berechtigen, die Aufrechterhaltung der Funktionalität des Containments bei den auslegungsüberschreitenden schweren Unfällen, d. h. die Ausschließung von sehr großen Austritten sowie eines frühen Versagens des Containments, zu erwägen, müssen in der Form von komplexen deterministischen Analysen, Ergebnissen der durchgeführten Texte, Verifizierungsprojekte und weiteren verifizierbaren Nachweisen belegt werden. Im Rahmen des Vorqualifizierungsprozesses haben alle potentiellen Lieferanten, die am Prozess teilgenommen haben, Unterlagen vorgelegt, die als ausreichend für die Annahme, dass die anknüpfenden Anforderungen der Vergabedokumentation in der nächsten Phase des Auswahlprozesses erfüllt werden, ausgewertet wurden.

Die Analyse der BDBA und ihrer Folgen sind in D.III der UVE dargestellt. Dabei handelt es sich um einen Unfall, wo der Hüllenquellterm als Gesamtmenge an Radionukliden aufgefasst wird, die außerhalb des Containments bei einem BDBA mit Kernschmelze gelangen.

Alle Referenzreaktoren für das neue KKW Temelin sind mit technischen Mitteln ausgestatte und die Folgen solcher Unfälle zu beschränken, vor allem für das Auffangen und passive Kühlen der Schmelzmasse innerhalb des Reaktordruckbehälters bzw. die Sicherstellung einer zuverlässigen externen Kühlung des Reaktordruckbehälters, Verhinderung einer Hochdruckbeschädigung des RDB, Kühlung der Containmenthülle, Beschränkung des Druckanstiegs im Containment und Wasserstoffkonzentration im Containment so, dass es zu keiner Detonationskonzentration innerhalb des Containments kommt. Das gehört zu den Projektmerkmalen der Reaktoren der Generation III+.

Grundlegende Annahmen, Szenarien und die Tiefe der zur Verfügung gestellten Information in der UVE entsprechen der aktuellen Praxis in der EU für UVP in Finnland Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima, in Litauen das KKW Visaginas, Rumänien (Cernavoda 3,4), Slowakei (Mochovce 3,4).

c) 2000 bis 5000 Milliarden Euro Schadensausmaß durch Nuklearkatastrophe in Mitteleuropa

Das Schadensausmaß der Katastrophe in Fukushima ist dank der günstigen Hauptwindrichtung während und nach dem Hauptereignis relativ klein geblieben. Hätte in den Wochen nach der Explosion der Reaktoren der Wind in Richtung Tokio geblasen, wären katastrophale wirtschaftliche Dauerschäden wie sie in den beiliegenden Studien und Expertisen beschrieben sind die unmittelbare Folge. Wirtschaftliche Schäden in der Größenordnung von 2000 Milliarden Euro bis 5000 Milliarden Euro (2000 000 000 000 Euro bis 5 000 000 000 000 Euro) übersteigen in jedem Fall die wirtschaftliche Möglichkeit auch der größten Strom-Energiekonzerne. Sie übersteigen aber auch die Haftungsgrenzen aller Volkswirtschaften um ein Vielfaches.

Volle Haftpflichtversicherung für die Betreiber der Nuklearanlagen.

Es sein denn, die Betreiber der Nuklearen Energieerzeugungsanlagen schließen marktkonforme Haftpflichtversicherungen für ihre Nuklearanlagen ab. Wenn Betreiber von NPP keine Haftpflichtversicherung mit dem höchstmöglichen Schadendeckungssumme von 5000 Milliarden Euro nachweisen können sind ihre Anlagen stillzulegen. Dasselbe gilt natürlich für den Neubau von NPP und die Kapazitätserweiterung bestehender NPP. Wenn nationale Regierungen und Parlament trotz nicht ausreichender Haftpflichtversicherung den Weiterbetrieb und den Neubau und Erweiterungsbau von NPP genehmigen, machen sie sich für die Folgeschäden haftbar. Am Beispiel von Temelin bedeutet dies, dass die Regierung und das Parlament in Prag Haftungen für mögliche Schäden in der Größe von 2000 Milliarden Euro bis 5000 Milliarden Euro übernehmen. Dieses Haftungsrisiko bedeutet das 10 bis 30fache BIP der gesamten CR.

Abgesehen von der persönlichen Betroffenheit der unmittelbar geschädigten Personen bedeutet dies eine dutzende Generationen währende Belastung eines ganzen Staates und seiner angrenzenden Gebiete.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es lässt sich nur wiederholen, dass die *Wiener Konvention und die Pariser Konvention den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden bilden.*

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*

- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmens, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an

Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Staatwirtschaft lebt in der Atomindustrie (Kommunistisches System)

Die gesetzliche Haftungsobergrenzen von einigen hundert Millionen Euros in den verschiedenen internationalen Haftungsbegrenzungsgesetzen schützen die Betreiber von Nuklear Energieerzeugungsanlagen in unverhältnismäßiger und unzeitgemäßer Form. Die Anfänge dieser internationalen Schutzregelungen für die Nuklearindustrie gehen in die 50er und 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück und entsprechen dem Grundsatz nach dem damaligen Wissensstand. Die Nuklear Energie Industrie ist damit eines der weltweit letzten Relikte einer kommunistisch gelenkten Staatwirtschaft und hat damit in einer geregelten freien Marktwirtschaft nichts mehr verloren.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten. Daher ohne Kommentar.

e) Ein Ereignis wie in Japan kann in Europa nicht eintreten, ist die gängige Beruhigungsstrategie der NPP Betreiber.

Tatsächlich ist z. B. in Temelin ein Tsunami mit 30 Meter hohen Wellen nicht vorstellbar. Einzereignisse wie Erdbeben, Überschwemmungen, Flugzeugabstürze, Terrorangriffe, Sabotage, Tornados mögen zwar nach den neuesten Trainingsplänen der NPP Betreiber gut steuerbar sein. Das Problem liegt immer in der Kombination von möglichen Ereignissen. Bei Flugzeugabstürzen, Raketenangriffen und ähnlichen massiven Ereignissen ist auch das Einzelereignis bereits als nicht beherrschbar einzustufen. Selbst wenn die Schnellabschaltung problemlos funktioniert, ist die Gefährdung durch den Ausfall der Kühlsysteme eine immanente dauerhafte Bedrohung. Hinzu kommt noch der Faktor Mensch mit seiner gerade in Ausnahmesituationen schwer einschätzbaren Unsicherheit hinzu. Gerade moderne Technologien mit den mehrfach redundanten Regel-Steuerung und Überwachungssystemen haben sich in Krisensituationen als störungsanfällig erwiesen. Trotz bester Wartung und Schulung des Bedienungspersonals sind gerade die elektronischen Systeme besonders empfindlich und daher für das Krisenmanagement weitgehend nicht geeignet. Bei einer Reaktorleistung von z. B. 1000 MW el. muss unmittelbar nach der Schnellabschaltung eine elektrische Pumpenleistung von 100 bis 200 MWel zur Kühlung der Brennelemente (Nachzerfall-Wärme) in jedem Reaktor viele Tage und Wochen dauerhaft und sicher zur Verfügung stehen. Ein Ausfall von nur wenigen Minuten kann dabei bereits zum Beginn einer nicht mehr beherrschbaren Situation führen. Dies muss allen Nicht Technikern auch klar vermittelt werden, damit Ausfallszenarien auch realistisch bewertet werden können. Ähnliche Szenarien können auch durch den Ausfall der Kühlwasserzuleitungen durch terroristische Angriffe oder Naturkatastrophen entstehen.

Stellungnahme des Gutachters

Die aktuelle Phase der UVP dient den Einwendungen zum Gutachten. Der Autor der Einwendung reflektiert dieses nicht. Es handelt sich um keine Tatsachen zum Gutachten.

Zur Information führen wir an: Die Information über 100 - 200 MW Pumpenleistung ist Unsinn. Vielleicht ist damit die Restleistung des Reaktors gemeint, aber auch ist nach nur wenigen Minuten nach der Abschaltung – 5 % - 10 Sekunden nach Abschaltung, 3 % - 2 Minuten nach Abschaltung und dann ab 15 Minuten sinkt er unter 2 % der nominalen thermischen Leistung.

Der Verlust der Verbindung zu den äußeren Quellen der elektrischen Energie oder Rohwasserzuleitung sind nicht besonderes gefährlich. Für diese Vorfälle gibt es Reservequellen und standardisierte Verfahren für die Bewältigung dieser Ereignisse in Übereinstimmung mit der Gesetzgebung. Beim kompletten Verlust des nachgefüllten Wassers wird das Kraftwerk abgeschaltet – man kann die Wasserverluste durch die Wasserverdampfung in den Türmen nicht abdecken und beginnend mit einem niedrigen Pegel werden die Wasserumlaufpumpen, ohne die man das Vakuum in den Turbinenkondensatoren nicht aufrecht erhalten kann, abgeschaltet. Der Wasserverbrauch ist im leistungslosen Zustand im Vergleich zum Leistungsbetrieb unerheblich. Das KKW kann im abgeschalteten Zustand ca. 30 Tage lang erhalten werden, ohne ins Kraftwerksgelände Wasser

nachzufüllen, verwendet werden nur die Wasservorräte am Standort und im Hochbehälter (Bemerkung: für die bestehenden Blöcke ist es nicht erforderlich, die Wasservorräte aus dem Hochbehälter zu nutzen). Sofern auch nach dieser Zeit der Betrieb der Wasserzuleitungspumpstation nicht wiederhergestellt wird, um den sicheren Zustand der abgeschalteten Reaktoren aufrecht zu erhalten, kann man eine alternative Wasserzuleitung – Wasserzufuhr zum Standort mit Tankwagen, Trinkwasserverteilung, Notentnahme aus zugänglichen Quellen mit Feuerlöschschläuchen – in der Menge von max. 15 kg/s unter der Annahme, dass es am Standort 4 Reaktoren gibt, sichern.

f) Unfairer Wettbewerb und Behinderung des Ausbaues der Erneuerbaren Energie durch die Betreiber von NPP.

Jeder Staatsbürger haftet für seine Tätigkeiten. Die Betreiber von NPP sind von ihrer Haftung weitgehend befreit. Auf dem Strommarkt bedeutet dies, dass Strom aus NPP Anlagen ohne umfassende volle Haftpflichtversicherung um 8 bis 30 c/kWh billiger auf dem Markt angeboten wird. Diese ist eine extreme Bevorzugung gegenüber allen anderen Stromerzeugern wie z. B. Solarstrom, Windkraftstrom, Wasserkraftstrom u. a. Der staatlich massiv subventionierte Atomstrom behindert daher zusätzlich den zügigen Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien mit hunderten tausenden neuen intelligenten dezentral regelbaren Stromerzeugungen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich nicht um eine Einwendung zum Gutachten, daher ohne Kommentar.

g) Unfairer Wettbewerb für energieintensive Industrien durch staatswirtschaftliche Atomindustrie.

Gerade energieintensive Betriebszweige unterliegen heute schon einem äußerst unfairen internationalen Wettbewerbsvorteil, wenn sie „billigen“ Atomstrom für ihre Produktionsstätten verwenden und auch Standortentscheidungen von solchen „billigen“ Atomstromangeboten abhängig machen. Die WTO als Hüterin des freien Wettbewerbs ist hier auf beiden Augen blind. Daher kann oder will sie diese krasse Wettbewerbsverzerrung nicht sehen und keine international verbindlichen Regelungen zur Verhinderung dieser krasen Wettbewerbsverzerrung zulassen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich nicht um eine Einwendung zum Gutachten, daher ohne Kommentar.

h) Schlussfolgerung

Wegen der angeführten hohen Risiken der NPP ist der Bau weiterer NPP am Standort Temelin zu untersagen, wenn nicht eine den vollen Schadensumfang abdeckende international einklagbare Haftpflichtversicherung mit einer Deckungssumme von 5000 Milliarden Euro vorgelegt werden kann. Dasselbe gilt auch für den Weiterbetrieb der bestehenden NPP Temelin und aller anderen NPP in Europa. Sollten diese nicht binnen eines Jahres eine den vollen Schadensumfang abdeckende international einklagbare Haftpflichtversicherung vorweisen können, sind die Anlagen binnen 2 Jahren stillzulegen. Der Neubau von Reaktoren ist ebenfalls zu untersagen, wenn keine den vollen möglichen Schadensumfang abdeckende international einklagbare Haftpflichtversicherung vorgelegt werden kann.

Entscheidungsträger und Entscheidungsgremien welche diese Risikoabsicherung nicht beachten müssen in Zukunft mit massiven persönlichen Haftungsfragen rechnen. Es genügt auf Grund der Erfahrungen von Fukushima nicht mehr, sich auf politischem Weg einen Persilschein für eine fragwürdige Technologie zu besorgen. Die fachliche Informationsverpflichtung für die Entscheidungsträger durch von der Nuklearindustrie unabhängige Techniker ist eine Grundvoraussetzung in unseren demokratisch organisierten Staaten. Deshalb ist auch die persönliche Haftung für die Folgeschäden von NPP Unfällen aller am Entscheidungsprozess mitwirkenden Personen gegeben.

Beilagen: Expertise über die Atomhaftpflichtversicherung vom Juni 2011

Weiterführende Studie vom Versicherungsforum Leipzig unter www.versicherungsforum.de

Stellungnahme des Gutachterteam

Es handelt sich um die Zusammenfassung der vorhergehenden Punkte ohne konkrete Einwendungen zu Umfang und Inhalt des Gutachtens. Daher ohne Kommentar, denn unter c) wurde diese Frage bereits behandelt.

25 FAM. ING. WOLFGANG RESINGER, STELLUNGNAHME VOM 14.4.2012, GZ: 6394/2011

Grundsätzliches der Stellungnahme

Mich auf mein Recht auf eine Stellungnahme zu diesem Vorhaben berufen, halte ich in meinem Namen und dem meiner Familie fest:

Waren die schweren Unfälle in Tschernobyl und Fukushima nicht schon Warnung genug? Die Strahlung erhöht sich weltweit. Wie sollen sich unserer Kinder und die nächsten Generationen davor schützen? Für diese Gefährdung wird sich niemand verantworten. Schon die Strahlung des Atommülls verseucht unsern schönen Planeten. Diese kann nicht einmal die allerpräziseste technische Studie widerlegen. Jeden Versuch die schnellstmögliche Beendigung (bis 2020) der Atomenergienutzung zu verhindern halten wir für unverantwortlich. Wir sind auch bereit uns Energieeinsparprogrammen anzuschließen und unseren Energieverbrauch um mindestens 20 % zu reduzieren.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich nicht um eine Einwendung zum Gutachten, daher ohne Kommentar.

26 JOSEF SCHWÖDIAUER, STELLUNGNAHME VOM 23.4.2012, OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Hiemit erhebe ich Einspruch gegen die geplante Errichtung des KKW Temelin, und das aus folgenden Gründen:

Durch die geplante Errichtung des KKW entsteht die Gefahr von Strahlung und es können Gesundheitsschäden nicht ganz ausgeschlossen werden. Wenn jemand in Österreich - und in Tschechien darf es nicht anders sein – ein kommerzielles Projekt realisieren will, dann muss er alle Nachweise über die Beschaffung diverser Betriebsmittel und deren Entsorgung beibringen. Dazu gehört auch die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen. Im Falle des KKW ist daher sicherzustellen, dass der radioaktive Abfall richtig so entsorgt wird, dass es nicht auch die nachfolgenden Generationen bedroht. Beweise dafür sind vor Genehmigung des Projekts vorzulegen.

Falls das genannte KKW dennoch errichtet werden sollte, so behalte ich mir das Recht auf Schadenersatz für Schäden vor, die durch Errichtung oder Betrieb des KKW entstehen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die aktuelle Phase des UVP-Verfahrens dient dem Abgeben von Meinungen zum UVP-Gutachten. Der Autor des Kommentars reflektierte dieses nicht. Für Kommentare zur UVE hatte der Autor genug Zeit in der Vergangenheit.

Zur Information: die gasförmigen und die flüssigen Ableitungen aus den Nuklearanlagen beteiligen sich an der Dosis für die Bevölkerung mit durchschnittlich 0,04 % von der gesamt aufgenommenen Dosis. Den größten Anteil bildet mit ca. 50 % Radon in Gebäuden, gefolgt von der Gammastrahlung der Erde (17 %), kosmischer Strahlung (14 %), natürlichen Radionukliden im Körper des Menschen (9 %). Im Vergleich mit der natürlichen Strahlung zeigt sich, dass der natürliche Hintergrund (d. h. das gewöhnliche Umfeld ohne KKW) den durchschnittlichen Bewohner der CR ca. 2200x mal mehr bestrahlt als die Ableitungen der KKW.

Beim Vergleich der durchschnittlichen Jahresdosen aus der natürlichen Strahlung in verschiedenen Teilen der Welt stellen wir fest, dass z. B. der Unterschied zwischen Niederlande und Schweden bei ca. 4 mSv. liegt. Wenn wir die flüssigen und gasförmigen Ableitung des KKW im Jahre 2008 vergleichen (zusammen 0,614 µSv – Kapitel C. 3.Gesamtbewertung der Umweltqualität im betroffenen Gebiet) aus dem bestehenden KKW Temelin, so verursachen diese Ableitungen eine ca. 6500x niedrigere Bestrahlung als der Unterschied der Werte der natürlichen Strahlung der genannten Länder beträgt. Die Lebensdauer ist in Schweden um etwa ein Jahr länger als in den Niederlanden.

In der UVE sind die im Feststellungsverfahren geforderten Daten angeführt, d. h. Daten über die Arten der sicheren Entsorgung von abgebrannten Brennstäben einschließlich eines Nachweises für den Standort für die Errichtung des Tiefenlagers (s. UVE – Behandlung der Bedingungen 22 und Kapitel B.I.6.5. Daten über den Betrieb). Diese Daten belegen den aktuellen Stand bei der Lösung der Problematik und diese sind nicht mit den Ergebnissen einer detaillierten Auswahl des Endlagerstandorts zu verwechseln, auch nicht mit einer UVP für das Endlager.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein

Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Die Problematik der Unfallversicherung ist nicht Gegenstand der UVP. Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt.

27 DR. MARGIT STRAKA, STELLUNGNAHME VOM 8.5.2012 OHNE GZ

Grundsätzliches der Stellungnahme

Nach der Einsichtnahme in das Gutachten zu JETE 34 in der CR erlaube ich mir von meinem Recht Gebrauch zu machen innerhalb der Frist Einwendungen gegen das Vorhaben der Neuerrichtung zu erheben und ersuche Sie um die Übermittlung meiner Einwendung.

Begründung:

1. Die jüngsten schweren Katastrophen in KKW (Tschernobyl, Fukushima) zeigen, wie schwer diese Technologie unter „den schlimmsten Fällen“ beherrschbar ist, welche unerwarteten und weitreichenden Folgen für Mensch, Tier und Pflanzen in der unmittelbaren Umgebung, wie auch in weiter entfernten Gebieten eintreten können. Die technischen Fachleute und die verantwortlichen Personen sind dazu aufzufordern, Technologien zu entwickeln und zu nutzen, die sich neutral und umweltfreundlich verhalten.
2. Behauptungen zur Entsorgung von Abfällen aus Unfällen laut UVP-Gutachten sind sehr unklar und nicht eindeutig und führen somit nicht zu der positiven Schlussfolgerung, wonach die Bewohner in der nächsten Umgebung ausreichend geschützt werden, wie auch nicht die Bewohner Österreichs und ganz Europas.
3. Keiner der KKW-Betreiber weltweit löste endlich die Endlagerung von radioaktivem Abfall für die nächsten Jahrtausende. Wir sind nur Verwalter diese Anlagen für unsere Nachkommen und niemand kann von unseren Kindern und Kindeskindern fordern, dass sie in weiter Zukunft für unseren tödlich gefährlichen radioaktiven Abfall die Verantwortung tragen.

Daher appelliere ich an die steirische Landesregierung, die österreichische Bundesregierung und die tschechischen Betreiber und politischen Vertreter die Erweiterung des KKW Temelin zu verhindern.

Stellungnahme des Gutachterteams

Eine der Bedingungen für die Gültigkeit des Schlussfolgerungen der UVE ist, dass für den ausgewählten Reaktortyp die Folgen schwerer Unfälle repräsentiert durch den Quellterm für die Freisetzung in die Umgebung nicht schwerer werden als in der UVE angeführt. In der Phase der UVE kann man nicht die technischen Mittel detailliert prüfen, die dazu dienen. Alle Referenzblöcke für das neue KKW Temelin verfügen über technische Mittel für die Lösung einer Situation mit Kernschmelze. Die mehrfache Prüfung der Angemessenheit dieser Mittel wird Gegenstand des weiteren Genehmigungsverfahrens für die Auswahl des konkreten Herstellers sein.

Anzuführen ist auch, dass die Projekte aller potentiellen Lieferanten unabhängig die Einhaltung der EUR-Kriterien für Leichtwasserreaktoren nachgewiesen haben. Dieses Set an Anforderungen legt für alle Bereiche wie Projektierung, Konstruktion, Produktion, Testen, Inbetriebnahme eine Reihe von Anforderungen vor, die in ihrem Umfang und ihrer Tiefe das einfache Anwenden des Prinzips BAT übertreffen, welches in nicht-nuklearen Bereichen angewendet wird. Außerdem erfordern die erhöhten Ansprüche an Sicherheit und Zuverlässigkeit der Nuklearanlagen die gleichzeitige Anwendung des Prinzips zur Nutzung von bewährter Technologie und Vorgangsweisen. Es wird in einem maximal möglichen Umfang die Verwendung von Konstruktionen, Komponenten und Anlagen gefordert, die sich im Betrieb bewährt haben, von erfahrenen Herstellern stammen, basierend auf bewährten Konzepten und unter Nutzung von industriell beherrschbaren Technologien.

Der DWR für Temelin 34 wurde auch unter Berücksichtigung langjähriger einheimischer Erfahrung mit Industrie und Ingenieurwesen und der fachlichen Basis auf Seiten des Antragstellers gewählt (mehr als 100 Reaktorjahre Betrieb von DWR in der CR), der Aufsicht und Hilfsorganisationen, die es dem

Antragsteller ermöglichen gegenüber dem Reaktorlieferanten als qualifizierter Kunde aufzutreten und die Möglichkeit eines menschlichen Versagens zu verringern.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein.

Die Lizenzierung einschließlich der Einarbeitung der Nachweise über die Funktionstüchtigkeit der passiven Sicherheitssysteme wird gemäß der geltenden Gesetzgebung der CR für die einzelnen Phasen des Genehmigungsverfahrens verlaufen. Die analytischen Nachweise sind mit verifizierten und validierten Programmen zu erstellen und unabhängig zu verifizieren. Tests müssen ein ausgearbeitetes Programm haben, die Anfangs – und Extrembedingungen und Akzeptanzkriterien festlegend. Das Atomgesetz legt fest, welches Lizenzierungsdokumentation genehmigt wird und welche für die Genehmigungen vorzulegen sind, als auch was die vorgelegten Dokumentationen inhaltlich zu erfassen haben. Verordnungen und Entscheidungen enthalten die Anforderungen an die Art und Form der Verarbeitung der Nachweise und deren Kontrolle.

In der UVE sind weiters auch Daten angeführt, die in der Schlussfolgerung des Feststellungsverfahrens gefordert sind, d. h. Daten über die Art der sicheren Entsorgung des abgebrannten Nuklearbrennstoffs einschließlich des Nachweises des Standorts für das Tiefenlager (s. UVE - s. UVE – 22 Bedingungen in Kapitel B.1.6.5 Daten über den Betrieb). Diese Daten bestätigen den aktuellen Stand bei der Endlagersuche, die allerdings nicht mit Ergebnissen einer genauen Auswahl des Standorts des Endlagers oder einer UVP für das Endlager zu verwechseln sind.

MUSTEREINWENDUNG 1

a) Grundsätzliches

Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar vom Gutachterteam.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser

Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser

Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, das die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein

Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung eine sicher, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben. Dieser soll auf einem breiten Portfolio aufgebaut sein, effektiver Nutzung aller heimischen Energiequellen und der Erhaltung der Überschussleistungsbilanz des Stromsystems mit ausreichender Reserve.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Für die Tschechische Republik das wurde das indikative Ziel für den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am groben Energieverbrauch in der Höhe von 13 % bis 2020 festgelegt.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Den Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich die CR verpflichtet hat, dass 13 % des Bruttoendverbrauchs aus Erneuerbaren abgedeckt wird.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idGF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige.

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelin zu realisieren. Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

MUSTEREINWENDUNG 1A

a) Grundsätzliches

a) Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich hier nicht um eine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar vom Gutachterteam.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser

Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÚ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber

der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der

Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unverzichtbar ist. Zur Deckung des Energiebedarfs der CR ist der Import von Strom keine Alternative. Die Situation ist in den Nachbarländern betreffend Primärenergiequellen ähnlich der der CR und daher ist mit keinen wesentlichen Exportkapazitäten zu rechnen.

Das Hauptproblem im nahen Zeithorizont (nach 2015 bis 2030) wird der energetische Ersatz der grundlegenden Abnahme der Produktion der heimischen Kohle sein. Dieser Ersatz muss, gemeinsam

mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unvertretbar ist.

f) Endlagerproblematik

Weltweit und in der CR gibt es trotz langjähriger Suche kein Endlager für Atommüll. Für diese Endlager sind Sicherheitsgarantien von über 10 000 Jahre notwendig, was weit die Dauer der Schriftkultur des Menschen überschreitet. Daher kann man für diese Zeitdauer nicht garantieren, dass es währenddessen nicht zu Brüchen kommt, ein Endlager an der Oberfläche kann ebenso nicht sicher sein, ein tatsächliches Endlager ist nirgends auffindbar. Daher rufen wir Sie dazu auf, vor der Erweiterung des KKW Temelin die Endlagerproblematik zu lösen und die in Betrieb befindlichen Reaktoren zu schließen, bis ein Endlager gefunden ist.

Stellungnahme des Gutachterteams

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlkšice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

g) Schlussempfehlung

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

Aufgrund der oben angeführten Punkte und genereller Argumente gegen die Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) möchte ich im Gegenzug dazu mit der Empfehlung schließen, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um eine Aussage, die nicht an das Gutachterteam gerichtet ist, sondern an die zuständigen Behörden im UVP-Verfahren.

Das Gutachterteam vertritt allerdings die Meinung, dass aufgrund der angeführten Einwendungen keine solchen Zweifel entstanden, die zu einer Umbewertung der Schlussfolgerungen des UVP-Gutachtens führen sollten oder könnten.

MUSTEREINWENDUNG 1B

a) Grundsätzliches

a) Die Mitglieder des ÖVP-Landtagsklubs Burgenland bitten um Übermittlung der anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung ihrer Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitten wir um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutacherteams.

Darüber hinaus nehme ich zum Vorhaben der Tschechischen Republik, konkret zum UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums, wie folgt Stellung:

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über

die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine

Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut CZ (2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro. Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsobergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar. Da bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden nicht gegeben ist, fordere ich Sie auf vom Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es

handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen –

Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, das die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag

der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als

90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem

Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige. Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergie-technologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergie-technologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Burgenland wäre von Radioaktivitätsaustritt stark betroffen

Das Gefährdungspotential von Kernkraftwerken macht vor Staatsgrenzen nicht Halt. Die KKW in Grenznähe zum Burgenland – eines jeweils in Slowenien und Ungarn, jeweils zwei in Tschechien und der Slowakei – stellen deshalb ein unverantwortbares Sicherheitsrisiko für die Burgenländische Bevölkerung dar. Das Burgenland wäre ob seiner Lage beim Austritt von Radioaktivität unmittelbar betroffen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

Das Burgenland hat sich aus diesem Grund für die Forcierung alternativer Energiequellen entschieden. Mit den Windparks im Bezirk Neusiedl am See, dem Einsatz von Biomasseanlagen und Solarenergie, sowie mit der international renommierten Forschungseinrichtung im Europäischen Zentrum für erneuerbare Energie in Güssing hat das Burgenland Vorbildcharakter in der Verwendung alternativer Energien und der Weitergabe von Knowhow.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keinen Kommentar zum Gutachten, sondern um die subjektive Meinung des Autors der Einwendung. Daher von Seiten des Gutachterteams ohne Kommentar.

MUSTERSTELLUNGNAHME 1 C

Grundsätzliches der Stellungnahme

Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Ich habe gegenüber dem Vorhaben des Unternehmens CEZ AG, konkret zum UVP-Gutachten folgende Stellungnahmen abzugeben:

a) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Sogar im Gutachten selbst wird angeführt, dass die entsprechenden Sicherheitsanalysen erst in den Jahren 2014-2016 erstellt werden. Dennoch verkündet das Gutachtertteam bereits jetzt kategorische Aussagen über die nukleare Sicherheit. Die Annahmen zu den Strahlenschutzberechnungen werden im UVP-Gutachten sogar als zu konservativ bezeichnet und es wird der Vorschlag gemacht, dies in den nächsten Planungsphasen einzuschränken.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es ist anzunehmen, dass diese Stellungnahme auf dem nicht begreifen der Vorgangsweise beruht, die das Gutachterteam gewählt hat um die Auswirkungen der gewählten Reaktors anhand von Parametern für die Bewertung von Größe und Bedeutung der Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen. Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

b) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Die energiepolitischen Erwägungen im Gutachten lassen sich mit anderen Szenarien widerlegen. Das Gutachtertteam hat nur solche Szenarien über die Entwicklung der Energiewirtschaft gewählt, die der Auslegung in der UVP entsprechen um die Errichtung des KKW Temelin zu stützen.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

c) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige.

Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.

Ich fordere Sie daher auf das Gutachten nicht zu akzeptieren und dem Gutachter zur Überarbeitung zurückzugeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

Das UVP-Gutachten schließt mit der Empfehlung, das Vorhaben zwei neue Reaktoren am tschechischen Standort Temelín zu realisieren.

d) Abschließende Empfehlungen

Das UVP-Gutachten enthält im Abschluss Empfehlungen für die Realisierung des Vorhabens für die Errichtung zweier neuer Reaktoren an dem tschechischen Standort Temelín.

Das Gutachtertteam hat sich aber mit der Aufgabe nicht ausreichend auseinandergesetzt. Einerseits ist es mit der Tatsache einverstanden, dass die vorgelegte UVE nicht dem Spruch des Umweltministeriums der Tschechischen Republik zum Abschluss des Feststellungsverfahrens aus dem Jahr 2009 folgt. Obwohl das Gutachten in der UVE schwerwiegende Mängel (Lärm, Vibrationen) und potentielle Umweltprobleme (Kühlwasserversorgung) entdeckt hat, hat es andererseits die UVE nicht zur Überarbeitung zurückgewiesen und eine positive Stellungnahme des Umweltministeriums zum UVP-Verfahren entworfen.

Aus den dargestellten Gründen und genereller Argumente gegen Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) schließt die vorliegende Fachstellungnahme mit der Empfehlung, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Es ist genau der Sinn von Gutachten Empfehlungen für die weitere Projektvorbereitung des Vorhabens zu formulieren. Das Gutachtertteam vertritt die Ansicht, dass die Formulierung der Bedingungen im UVP Standpunkt in einer ausreichenden Art auf die Prüfung der Größe und Bedeutung der Auswirkungen auf die einzelnen Elemente der Umwelt und öffentlichen Gesundheit.

MUSTERSTELLUNGNAHME 1D

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

a) Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse. Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich Nukleartechnologie als Form der Energiegewinnung ablehne. Ich bekräftige damit das Ergebnis der Volksabstimmung von 5. November 1978, in der sich die österreichische Bevölkerung gegen die Einführung von Kernenergie entschied. Weiters nehme ich zur UVP des Umweltministeriums der CR folgende Stellungnahme ein: Ich halte es für sehr beunruhigend, wie stark die CR an der Atomenergie klebt. Solange keine Unfälle und Probleme eintreten, kann die Atomenergie sauber sein, doch ist das Risiko eines Unfalls zu hoch. Die Errichtung des KKW Temelín muss sofort eingestellt werden. Die Atomenergie hat keine Zukunft.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um keine Einwendung zum Gutachten. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutacherteams.

b) Nicht festgelegter Reaktortyp

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch auslegungsüberschreitende Unfälle können bei keinem Kernkraftwerk völlig ausgeschlossen werden. Der Reaktortyp inkl. seiner technischen Spezifikationen ist für die Abschätzung der möglichen Umweltauswirkungen wesentlich.

Im UVP-Prozess bleibt die Wahl des Reaktortyps nach wie vor offen, es wird lediglich eine Auswahl an vier möglichen Druckwasserreaktoren mit einer Leistung von 3200 bis 4500 MW je Block angegeben und die gestellten Sicherheitsanforderungen an die Reaktortypen. Erst mit der Entscheidung des Projektwerbers bezüglich des Reaktortyps wird überprüfbar sein, ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren lt. UVE erfüllt werden können. Diese Typenentscheidung wird aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen.

Das UVP-Gutachten des tschechischen Umweltministeriums kommt zum Schluss, dass die in den vorgelegten Unterlagen (UVE) enthaltene Beschreibung der einzelnen Kernreaktortypen für den UVP-Prozess ausreichend ist. Das UVP-Gutachten schlägt vor, dass nach der endgültigen Wahl des Lieferanten die gewählte Variante mit den Vergabekriterien verglichen werden soll und die Nachbarländer z. B. über Bilaterale Abkommen über die weiteren Etappen informiert werden sollen.

Eine solche Vorgehensweise (Wahl des Reaktortyps und Nachweis der Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen erst nach dem UVP-Prozess) wird zwar immer wieder in UVP-Prozessen angewendet, widerspricht aber dem Grundziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung „eine Beschreibung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit und deren Alternativen auf die Umwelt sowie eine Abschätzung ihres Ausmaßes“ darzustellen.

Da die Erfüllung der gestellten Sicherheitsanforderungen im UVP-Prozess nicht überprüft werden kann, fordere ich Sie auf, die Reaktoren 3 und 4 des KKW Temelín nicht zu bauen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungstörfällen

und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegeben, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-

Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Zu geringe Haftung bei Unfällen

Laut UVP-Gutachten (BAJER 2012b) gelten in der Tschechischen Republik die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden 1963 und das Gemeinsame Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens. Die Haftungshöhe beträgt 320 Millionen Euro.

Haftungsregelungen über das Wiener oder Pariser Abkommen sind zwar internationale Praxis, die Haftungssummen beider Abkommen bleiben jedoch weit hinter den Summen von möglichen Schäden bei auslegungsüberschreitenden Unfällen zurück. Zum Vergleich: Die Schadenssumme aufgrund des Unfalls in Tschernobyl, wenn auch sehr schwer kalkulierbar, wird auf 15 bis über 300 Mrd. US-Dollar eingeschätzt. Haftungsbergrenzen sind ein Spezifikum der Nuklearindustrie ohne ökonomische Rechtfertigung und stellen eine ungerechtfertigte Bevorzugung dieser Industrie dar.

Bei einem Störfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Österreich ist die finanzielle Entschädigung von Umwelt-, Sach- und Personenschäden also nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Nutzung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt.

In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, an den die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der

allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anders festgelegt ist.

- *Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)*
- *Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage*
- *Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage*
- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Errichtung für den Stromexport

Eine Betrachtung der Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch in der Tschechischen Republik zeigt, dass das gegenständliche Projekt in absehbarer Zeit für die Deckung des tschechischen Strombedarfs nicht notwendig sein wird: Während der Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) angibt, die Tschechische Republik hätte Bedarf an zusätzlicher Stromproduktionskapazität, ist aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Produktion sogar ein zukünftiger Rückgang des Strombedarfs in Tschechien abzuleiten.

Im UVP-Gutachten (CZ 2012b) wird zu diesem Thema angeführt, das Vorhaben sei in der Dokumentation (UVE) ausreichend begründet und stehe im Einklang mit der Tschechischen Energiestrategie, die Begründung des Vorhabens selber sei außerdem nicht Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Konkret heißt das, dass die Reaktoren 3 und 4 größtenteils zum Stromexport dienen werden. Unter diesen Bedingungen empfehle ich dem Projektwerber auf den Bau der Reaktoren zu verzichten.

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag

der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als

90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

e) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

Gemäß UVP-RL 85/337/EWG idgF ist eine Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nötig. Eine Alternative ist der Einsatz Erneuerbarer Energien.

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. CZ (2012b) gibt auf Fragen aus dem Vorprozess zu diesem Punkt an, dass laut Angaben der UVE die Treibhausgasemissionen mit denen Erneuerbarer Quellen vergleichbar seien und die zitierte Quelle den gesamten Lebenszyklus berücksichtige. Die vermeintliche Klimaschonung durch Kernenergie wird immer wieder als pronukleares Argument verwendet – Kernenergie kann jedoch unter Berücksichtigung des gesamten Brennstoffzyklus weder als „ökologisch sauber“ noch „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet werden. Besonders bei sinkendem Uranerzgehalt steigen die CO₂-Emissionen stark an.³⁶

Ich fordere Sie daher auf, vom Vorhaben der Erweiterung des KKW Temelín durch zwei weitere Blöcke Abstand zu nehmen und stattdessen Ihre Energiepolitik auf die Verwendung erneuerbarer Energieträger und auf verstärkte Energieeinsparungen auszurichten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.³⁷

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisation

³⁶ Quelle: Wallner et al. (2011): Energiebilanz der Nuklearindustrie – Analyse von Energiebilanz und CO₂-Emissionen der Nuklearindustrie über den Lebenszyklus

³⁷ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

f) Abschließende Empfehlungen

Das UVP-Gutachten enthält im Abschluss Empfehlungen für die Realisierung des Vorhabens für die Errichtung zweier neuer Reaktoren an dem tschechischen Standort Temelin.

Aus den dargestellten Gründen und genereller Argumente gegen Kernenergie (wie die nach wie vor ungeklärte Abfallproblematik, die nicht auszuschließende Möglichkeit von Unfällen mit grenzüberschreitenden Folgen, die Umweltschäden durch den nuklearen Brennstoffzyklus wie z. B. dem Uranabbau, den sinkenden Uranressourcen und hohen Kosten) schließt die vorliegende Fachstellungnahme mit der Empfehlung, vom gegenständlichen Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Einwendung besteht aus allgemeinen Argumenten gegen die Atomenergie und bezieht sich nicht direkt auf das Vorhaben des neuen KKW am Standort Temelin. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

MUSTERSTELLUNGNAHME 2

a) Grundsätzliches

a) Ich bitte um Übermittlung meiner Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelin an die zuständigen Stellen in der Tschechischen Republik. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse, insbesondere auch über Ort und Zeit der öffentlichen Anhörung in Budweis.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich das Verfahren in der durchgeführten Form ablehne, da eine öffentliche Anhörung in Österreich nicht vorgesehen ist. Daher ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreien Zugang zu den Verfahren nicht gegeben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der formale Verlauf des UVP-Verfahrens entspricht dem Gesetz Nr. 100/2001 Slg. über die UVP im späteren Wortlaut.

Die tschechische Seite informierte zu Beginn des Verfahrens alle Staaten, die Interesse an der Beteiligung bekundeten. Der zuständige Kontaktpunkt war das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt - und Wasserwirtschaft. Dieses Ministerium war für die tschechische Seite der Ansprechpartner, dorthin wurden Unterlagen übermittelt und die Organisation des grenzüberschreitenden UVP-Verfahrens verhandelt. Kein internationales Abkommen geht davon aus, dass der Staat, auf dessen Territorium das Vorhaben realisiert werden soll, direkt mit konkreten Bürgern der Nachbarstaaten kommuniziert. Es steht uns nicht zu, die Organisation des Verfahrens durch die österreichische Seite zu beurteilen.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit³⁸ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert. Die Vorbereitung des neuen KKW in der CR verläuft gemäß den geltenden Vorschriften.

Darüber hinaus nehme ich zur Umweltverträglichkeitserklärung für den Ausbau des AKW Temelin Stellung:

b) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko

- AKW sind schon im Normalbetrieb gesundheitsschädlich
- Beim Super-GAU gibt es keine ausreichende Haftung

³⁸ kein Übersetzungsfehler

- Keinen Schutz vor Terrorangriffen und Cyberkriminalität
- Die Lehren aus Fukushima wurden nicht gezogen

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

c) Atomkraft ist umweltschädlich, unwirtschaftlich und behindert die Energiewende

- Ökostrom wird immer günstiger
- Atomstrom ist schmutzig
- Temelin produziert nur für den Export
- Es gibt kein Endlager für den Atommüll

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

d) Das Verfahren ist mangelhaft

- Welcher Reaktortyp wird überhaupt gebaut?
- Die Beteiligungsmöglichkeit reicht nicht aus
- Es gibt keine unabhängige Überprüfung

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich Großteils nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Sämtliche aufgezählten Punkte wurden in der UVE als auch im Gutachten behandelt und wurden in der Behandlung der Einwendungen zur UVE mehrfach kommentiert.

Zur Information kann jedoch angeführt werden, dass in der Zeit der Ausarbeitung des Gutachtens die Vergabedokumentation für das Auswahlverfahren zur Auswahl des Lieferanten der neuen Kernkraftanlage Temelín im Stadium der Fertigstellung war. Für die Spezifikation der Kriterien der Vergabedokumentation zur Auswahl eines Lieferanten wird von den Voraussetzungen, Anleitungen und Empfehlungen der MAAE, WENRA und EUR ausgegangen, welche mit neuen Kernkraftanlagen zusammenhängen und in erster Linie die Sicherheitsfragen berücksichtigen (aus Dokumenten der MAAE werden für die Festlegung der Auswahlkriterien in erster Linie SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 und TECDOC -1575 rev.1, sog. INPRO Manual, berücksichtigt).“

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das

Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

e) Atomkraftwerke sind ein unbeherrschbares Risiko!

Atomkraftwerke setzen schon im sogenannten Normalbetrieb Radioaktivität frei. Im Fall eines Super-GAU sind Schäden nicht abgedeckt. Ernstzunehmende Risiken wie Terror- und Erdbebengefahren wurden im Verfahren nicht ausreichend berücksichtigt und die Lehren aus Fukushima nicht gezogen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Die wesentlichen Sicherheitsanforderungen und Anforderungen die betreffend möglicher Umweltauswirkungen wichtig sein können, sind in Kapitel B.1.6 genau beschrieben. In der UVE sind ebenso die Folgen der Unfälle einschließlich schwerer Auslegungsstörfälle überschreitender in Teil D.III der UVE beschrieben.

Wie bereits in der geforderten Ergänzung in Beilage 2 des Gutachtens – Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an die nukleare Sicherheit. Der Antragsteller führt an, dass die Lizenzierungsbasis laufend aktualisiert wird je nach Entwicklung der tschechischen und internationalen Gesetzgebung im Bereich der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes. In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

f) Risiken im Normalbetrieb

Bereits im sogenannten Normalbetrieb eines Atomkraftwerks wird Radioaktivität freigesetzt. Eine Studie des Deutschen Kinderkrebsregisters dokumentiert vermehrt Leukämiefälle bei Kleinkindern in AKW-Nähe. Aktuelle Recherchen der Ärzte-Organisation IPPNW ergaben, dass gravierend erhöhte Mengen radioaktive Isotope beim Brennelementwechsel freigesetzt werden. In einer aktuellen Studie des Helmholtz Zentrums München wurde nachgewiesen, dass in der Umgebung von AKW weniger Kinder geboren werden, vor allem weniger Mädchen. Das anomale Geschlechterverhältnis an AKW-Standorten in Deutschland, Belgien und der Schweiz ist signifikant. In dem UVP-Gutachten zu Temelin 3+4 werden die mangelhaften Informationen des Antragstellers über radioaktive Auslässe in die Luft und ins Wasser zu Recht kritisiert. Aber schon die vorliegenden Informationen lassen erkennen, dass einige Radionuklide die Auslegungswerte überschreiten werden

Stellungnahme des Gutacherteams

Die genannte Publikation (Kaatsch, P. et al., 2008) ist bekannt. Diese als KiKK (Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken) bezeichnete Studie führt eine leichte Erhöhung der Inzidenz an Leukämien bei Kindern an, die in der Nähe von Kernkraftwerken wohnen, insbesondere bis zu einer Entfernung von 5 km. Ab 1980 hat sich diese Assoziation gesenkt. Es ist zu beachten, dass es sich nicht um irgendwelche umfangreichen Epidemien handelt. Während 24 Jahre (1980 – 2003) traten in einer Entfernung bis 5 km von 16 Kraftwerken in den bewerteten Bezirken insgesamt nur 37 Leukämiefälle auf, d. h. durchschnittlich 1 Fall pro Kraftwerk für 10 Jahre, wobei nur ein Teil davon zur berichteten Assoziation mit der Nähe des Kraftwerks beigetragen hat. Die Verfasser stellen sich ihren Ergebnissen verantwortlich kritisch gegenüber und führen bestimmte methodische Klippen an, die sie nicht umgehen konnten (gestörte Auswahl an gesunden Kindern als Kontrolle, unmögliche Einbeziehung verschiedener maßgeblicher Confounder, z. B. soziale Stellung, Dauer des Lebens des Kindes am Ort, Angaben zu Expositionen ionisierender Strahlung u. a.). Die Verfasser selbst weisen auf die Tatsache hin, dass die Strahlenexposition des normal laufenden Kernkraftwerks geringfügig ist, sie ist um 5 Größenordnungen niedriger als die aus der natürlichen Strahlung von der medizinischen Diagnostik.

Zum Schluss stellen sie fest, die festgestellte Assoziation bleibe ungeklärt. Bithell und Mitarbeiter haben in England eine Ermittlung mit möglichst ähnlicher Vorgehensweise wie KiKK in Deutschland durchgeführt und haben die deutschen Ergebnisse nicht bestätigt, die Inzidenz der Kinderleukämien war in der Nähe der Kernkraftanlagen nicht signifikant höher (Bithell, J.F., Keegan, T.J., Kroll, M.E., Murphy, M.F.G., Vincent, T.J.: Childhood leukaemia near British nuclear installations: Methodical issues and recent results. Radiation Protection Dosimetry 2008;132(2):191-197).

Der Zusammenhang der Gesamtanzahl an Tumoren (einschließlich Leukämien) bei Kindern bis 5 Jahre mit der Entfernungen des Wohnorts von einem KKW wird im Rahmen der vorgenannten Studie KiKK C. Spix et. al. ausgewertet (Spix, C., Schmiedel, S., Kaatsch, P., Schulze-Rath, R., Blettner, M.: Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980 – 2003. European J Cancer 2008;44(2):275-84). Sie stellen niedrigere Kriterien der Assoziationen als bei Leukämien fest. Methodisch liegen hier die gleichen Probleme wie bei der oben aufgeführten Publikation vor. Zum Schluss geben die Autoren wörtlich an: „This observation is not consistent with most international studies, unexpected given the observed levels of radiation, and remains unexplained. We cannot exclude the possibility that this effect is the result of uncontrolled confounding or pure chance“.

Potenziellen Wirkungen der normalen Tätigkeit von Kernanlagen auf die Bevölkerungsgesundheit wurden Hunderte von seriösen wissenschaftlichen Studien in den unterschiedlichsten Ländern gewidmet. In keiner von ihnen wurde ein kausaler Zusammenhang mit der Inzidenz von Kinderleukämien noch mit einer anderen Gesundheitsschädigung nachgewiesen.

g) Unzureichende Haftung

Ein Unfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen kann niemals vollständig ausgeschlossen werden. Das sogenannte Restrisiko mag gering sein, es bleibt ein Risiko mit enormen Ausmaßen und Kosten. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird in dem Gutachten mit kleiner als 1:100.000 pro Jahr angegeben. Dieses Risiko ist einerseits nicht hinnehmbar und entspricht andererseits auch nicht der bisherigen Erfahrung von 6 Kernschmelzen in 50 Jahren Kernenergienutzung. Eine aktuelle Studie des Versicherungsforums Leipzig beziffert die Kosten für einen schweren nuklearen Unfall auf 6 Billionen Euro. Diese Summe kann im Ernstfall weder der Betreiber ČEZ noch der Staat Tschechien aufbringen. Der Betreiber hat für seine bislang in Betrieb befindlichen AKW keine adäquate Versicherung zur Finanzierung von Schäden in Österreich abgeschlossen. Somit handelt der Betreiber fahrlässig gegen meine Schutzinteressen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Wiener Konvention und die Pariser Konvention bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen für die Festlegung der Verantwortung für Nuklearschäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÚ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde.

Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

h) Fehlende Terrorsicherheit

Die Sicherheit der geplanten Anlagen gegen Terrorangriffe und Cyberkriminalität konnte nicht nachgewiesen werden. In der UVE finden sich hierzu keine belastbaren Aussagen. Hierbei handelt es sich aber um höchst realistische Gefahrenmomente, welche für die gesamte vorgesehene Betriebsdauer grenzüberschreitend Relevanz haben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die Auslegungsstörfall überschreitenden Unfälle wurden in der UVE behandelt, und das mit einem sehr konservativen Zugang. Die Annahme über den Erhalt der Containment-Integrität ist nicht nur durch die Wahrscheinlichkeiten gegeben, sondern auch die Anforderungen der Vergabedokumentation für die technische Lösung der Reaktoren, die die Folgen eines schweren Unfall mit Kernschmelze und Beschädigung des Reaktordruckbehälters beherrschen. Ebenso spezifiziert die Vergabedokumentation die Anforderungen an eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges. Eine Cyber Attacke auf die massive Technologie der KKW basierend auf den passiven Sicherheitselementen und geschlossenen Schutzsystemen würde kaum einen größeren Schaden als eine ungeplante Reaktorabschaltung verursachen. Dies verringert die Bedeutung einer Cyber Attacke auf andere bedeutende Elemente der Industriegesellschaft nicht.

i) Offene Fragen zur Erdbebensicherheit

Über die Erdbebengefahr am Standort Temelin besteht keine ausreichende Klarheit. Die Angaben des Antragstellers wurden von den Gutachtern unkritisch übernommen. Es muss sichergestellt sein, dass alle Erkenntnisse aus dem Super-GAU von Fukushima berücksichtigt werden. Die Genehmigung neuer Reaktoren verbietet sich, solange diese Untersuchungen noch nicht vollständig abgeschlossen sind.

Das Gutachterteam möchte hier auf Information aufmerksam machen, die im Gutachten betreffend diese Problematik angeführt wurde:

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW. Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1. Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie.

50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der

IAEA Mission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der

niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstellung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt. Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brunn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a. s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachtertteam für ausreichend.

j) Atomkraft ist umweltschädlich und behindert die Energiewende

Die Pläne für Temelín 3 und 4 stammen aus den 1970er Jahren. Der Bau wurde nach der Wende 1990 gestoppt. Er ist heuer für die Stromversorgung nicht notwendig, da Tschechien bereits Strom exportiert. Der Anteil der Erneuerbaren Energien beträgt nur 7 Prozent.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

k) Alternativen wurden nicht behandelt

Alternativen wurden nicht berücksichtigt: Das 21. Jahrhundert ist das Zeitalter der Erneuerbaren Energien. Die Kosten für alle Arten von Ökostrom sind in den letzten Jahren enorm gesunken. Durch kontinuierliche technische Verbesserungen werden die Preise weiter sinken und die Verfügbarkeit erhöht. Die Kosten für neue Atomreaktoren in der EU (z. B. Finnland, Frankreich) übersteigen dagegen alle Erwartungen. Der Anteil Erneuerbarer Energien liegt in Tschechien bisher nur bei 7 Prozent (2009), weit unter dem Durchschnitt der EU und der Nachbarländer Tschechiens. Durch den Bau des Atomkraftwerks Temelin 3+4 werden große Mengen Kapital gebunden, die für den Ausbau erneuerbarer Energien fehlen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich um keine konkrete Einwendung zu Umfang und Inhalt des Gutachtens, daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

Wie das Gutachten anführt, ist der Bedarf auf der Notwendigkeit begründet die Stromproduktion der CR zu sichern.

Das Vorhaben hat nicht das Bestreben die Energiewirksamkeit zu verbessern und das Energiesparpotential zu nutzen, was Teil aller strategischen energiewirtschaftlichen Dokumente der CR ist. Das Vorhaben stellt keine Zusatzkapazität dar, sondern den Ersatz für einen deutlichen Verlust bei der Produktion von heimischer Kohle zur Energieproduktion in den Jahren 2015 bis 2030.

Dieser Ersatz muss, gemeinsam mit der Erneuerung der Kapazitäten ausdienender Quellen, einen verfügbaren Energiemix nutzen, durch den (nach Abzug der Einsparungen) die Energieansprüche auf der Seite des Verbrauchs gedeckt werden. Das Vorhaben stellt in diesem Rahmen eine quantitativ bedeutsame, qualitativ außerordentlich zuverlässige, ökologisch saubere und langfristig nachhaltige Methode der Stromerzeugung dar.

Das Potenzial der übrigen Quellen (einschließlich der erneuerbaren) deckt nicht die Anforderungen an die zuverlässige Sicherstellung des Energiebedarfs der Tschechischen Republik, obgleich ihre Rolle im Energiemix ebenso unvertretbar ist.

Zur Deckung des Energiebedarfs der CR ist der Energieimport keine Alternative. Die Situation in den benachbarten Staaten ist bei der Verfügbarkeit von Primärenergiequellen ähnlich der CR.

Es ist nicht richtig, dass die Atomenergie die Ausbreitung der Erneuerbaren Energie blockieren würde. Wie in Kapitel B.1.5.1.2.1 der UVE dargestellt, wo der Prognose der Stromproduktionsentwicklung und des angenommenen Defizit zu sehen ist, aufgrund der ausdienenden Kohlekraftwerke, die laut UVE auch z. B. durch Erneuerbare Energiequellen ersetzt werden. In der UVE wurden auch die Möglichkeiten für Einsparungen und erneuerbare Energien unter den Bedingungen des konkreten Landes betrachtet. Die neue Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest. Daran sieht man, dass der EU die unterschiedlichen Möglichkeiten der jeweiligen Länder für die Produktion mit Erneuerbaren bewusst ist, wo für die CR dieser Anteil am Gesamtanteil der EU festgelegt wurde.

I) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. Diese Definition berücksichtigt nicht die gesamte Prozesskette. Bei Berücksichtigung des Lebenszyklus von Uran (Abbau, Verarbeitung, Transport, weitere Behandlung und Endlagerung) liegen die CO₂-Emissionen von Atomstrom zwischen 32 und 126 g/kWh_{el}. Sie sind vergleichbar mit neuen, effizienten Gaskraftwerken. Ich fordere Sie daher auf, tatsächlich „emissionsfreie“ Erneuerbare Energien stärker zu nutzen, Energieeffizienzsteigerung umzusetzen und vom vorliegenden Projekt Abstand zu nehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.³⁹

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

m) Errichtung für den Stromexport

In der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) wird ein stark steigender Bedarf an elektrischer Energien in Tschechien angenommen. Dieser hohe Bedarf ist nicht nachvollziehbar. Alternative Szenarien wurden nicht berücksichtigt. Die Reaktoren Temelin 3 und 4 werden größtenteils dem Stromexport dienen. Der Antragsteller ČEZ und die tschechische Regierung sollten auf den Bau der Reaktoren verzichten und größere Anstrengungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der effizienten Nutzung von Energie unternehmen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter j) geantwortet.

n) Fehlendes Endlager

Die UVE beinhaltet keine finanzielle Abschätzung der Kosten für eine Endlagerung des hochradioaktiven Mülls. In der Tschechischen Republik existiert ebenso wenig wie im Rest der EU ein derartiges Endlager. Bevor die Frage der Endlagerung nicht geklärt ist, verbietet es sich weiteren Atom Müll zu produzieren.

Stellungnahme des Gutachterteams

In der UVE sind die im Feststellungsverfahren geforderten Daten angeführt, d. h. Daten über die Arten der sicheren Entsorgung von abgebrannten Brennstäben einschließlich eines Nachweises für den Standort für die Errichtung des Tiefenlagers (s. UVE – Behandlung der Bedingungen 22 und Kapitel B.I.6.5. Daten über den Betrieb). Diese Daten belegen den aktuellen Stand bei der Lösung der Problematik und diese sind nicht mit den Ergebnissen einer detaillierten Auswahl des Endlagerstandorts zu verwechseln, auch nicht mit einer UVP für das Endlager.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer

³⁹ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlkšice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

o) Das Verfahren ist mangelhaft!

Das Verfahren weist schwere Mängel auf. Einige verfahrensrelevante Informationen liegen nicht vor. Daher ist eine abschließende Bewertung nicht möglich. Neben der grundsätzlichen Ablehnung der Kernenergie fordere ich ein faires UVP-Verfahren für alle betroffenen Menschen in der EU. Die Atomreaktoren Temelin 3+4 dürfen unter diesen Voraussetzungen nicht genehmigt werden!

Stellungnahme des Gutachterteams

Es handelt sich nicht um Fakten, die hier als Kommentar abgegeben werden, sondern der Autor präsentiert hier seine Meinungen gegenüber der Kernenergie. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutachterteams.

p) Nicht festgelegter Reaktortyp

Der eindeutige Reaktortyp ist für die Abschätzung der Risiken und Umweltgefahren wesentlich. Die Typenentscheidung soll aber erst nach Ende des UVP-Prozesses getroffen werden. Es ist nicht ersichtlich, nach welchen Kriterien diese Entscheidung getroffen werden soll. Die vier zur Auswahl stehenden Druckwasserreaktoren unterscheiden sich alleine schon in der Leistung ganz erheblich

voneinander (1200 bis 1750 MW_{el} je Block). Für sämtliche angeführten Reaktortypen liegen bisher keine Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb vor, zum Teil existiert keine Lizenzierung in der EU. Es fehlen überprüfbare Nachweise, dass die Anforderungen der UVE von allen Reaktortypen erfüllt werden. Ohne diese Informationen können die Folgen möglicher grenzüberschreitender schwerer Unfälle nicht abgeschätzt werden. Diese Vorgangsweise widerspricht dem Grundziel einer UVP, einer Beschreibung der (möglichen) Auswirkungen der geplanten Tätigkeit auf die Umwelt. Das Ergebnis der Umweltverträglichkeitserklärung ist daher abzulehnen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter d) geantwortet.

Mangelnde Beteiligung am UVP-Verfahren: Eine öffentliche Anhörung in Österreich (und Deutschland) ist nicht geplant. Dadurch sehe ich mein Recht als Betroffene/r auf einen diskriminierungsfreien Zugang zum UVP-Verfahren nicht berücksichtigt. Dieses Recht ist in der Aarhus-Konvention (Art. 3 Abs. 9), der ESPOO-Konvention (Art. 2 Abs. 6) und der Europäischen UVP-Richtlinie (Art. 7 Abs. 5) vorgesehen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Auf diese Einwendung wurde bereits unter a) geantwortet.

Zur Information führen wir an, dass Art. 2 Abs. 6 der ESPOO-Konvention festlegt: „...die Ursprungspartei der Öffentlichkeit in den voraussichtlich betroffenen Gebieten Gelegenheit, an den relevanten Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung des geplanten Projekts mitzuwirken und stellt sicher, daß die Öffentlichkeit der betroffenen Partei gleichwertige Möglichkeiten hierzu erhält wie die Öffentlichkeit der Ursprungspartei.“

Zwecke der zitierten Bestimmung ist somit sicherzustellen, dass die Möglichkeiten für die Öffentlichkeit des vom Vorhaben betroffenen Staates gegeben sind, denn die potentiellen Folgen für die Umwelt sind nicht territorial auf das Staatsgebiet des Ursprungslandes begrenzt.

Wie Art. 7 Abs. 5 der UVP-Richtlinie als auch dieselbe Bestimmung der Neuen UVP-Richtlinie besagt, die die Aarhus und die Espoo Konventionen im Rahmen des EU-Rechts konkretisieren, können die detaillierten Bedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit des betroffenen Staates mit innerstaatlichen Vorschriften festgelegt werden. Die tschechische Rechtsordnung hat solche Bedingungen in Haupt II UVP –Gesetz.

Die öffentliche Anhörung des Vorhabens fand am 22. Juni 2012 in der Sporthalle von Budweis statt und dauerte von 10h bis 3h 15 des nächsten Tages. Die Regeln für die Teilnehmer waren so festgelegt, dass jeder seiner grundsätzlichen Einwendungen vortragen konnte. Die Anhörung wurde erst beendet, alle niemand mehr Fragen oder Einwendungen stellen wollte. In diesem Fall hatte die Öffentlichkeit die Möglichkeit alle ihre Einwendungen geltend zu machen.

Die Öffentlichkeit des betroffenen Landes muss eine äquivalente Möglichkeit am UVP-Verfahren bekommen bzw. unter gleichen Bedingungen, nicht unbedingt denselben. Bei der Bewertung einer möglichen Diskrimination der ausländischen Öffentlichkeit in Budweis kann der einzige Faktor die Entfernung der betroffenen Gebiete sein, denn die Sprachbarriere zu lösen wäre immer notwendig. In diesem Sinne ist anzuführen, dass die Dolmetschung ins Deutsche für die gesamte Dauer der Anhörung sichergestellt war. Wenn die Entfernung als diskriminierend aufgefasst wird, muss grundsätzlich die Stellung der ausländischen Öffentlichkeit gegenüber der tschechischen als erschwerend gesehen werden. Dass Budweis als Ort für die einzige öffentliche Anhörung gewählt wurde, so ohne Zweifel weil es sich um den einzigen größeren Ort in Reichweite des Vorhabens handelt und somit auch das Zentrum des betroffenen Gebiets darstellt. Es ist klar, dass die Anreisebedingungen für die Einzelnen nicht gleich sein können, aber daher ist in dieser Frage auch keine Gleichheit zu erwarten. Auch bei der tschechischen Öffentlichkeit herrschten unterschiedliche Bedingungen vor, denn für einen Bürger aus Budweis und einen z. B. aus Ostrau sind

unterschiedliche Anstrengungen (und Mittel) nötig um sich beteiligen zu können. Die Wahl des Ortes für die Anhörung bedeutet keine a priori Diskriminierung der ausländischen Öffentlichkeit, wenn die Entfernung einer Reihe bedeutender Städte in Österreich (z. B. aus Linz) bzw. der BRD (Passau) geringer ist als die Entfernung nach Prag.

Weiter ist anzumerken, dass die Bedingungen für eine aktive Beteiligung an der Anhörung einheitlich ohne Rücksicht auf die Staatsbürgerschaft des Teilnehmers festgelegt wurde.

Außerdem wurde auch eine öffentliche Diskussion auf dem Staatsgebiet der Republik Österreich veranstaltet, als auch in Bayern⁴⁰. Die öffentliche Diskussion fand am 30. Mai 2012⁴¹ in Wien statt, wobei auf den Webseiten des Umweltbundesamts das Gutachten auf Deutsch und weitere Unterlagen zu finden sind.

Dies ging über den Rahmen der Erfordernisse von § 17 des UVP-Gesetzes hinaus, als auch über Art. 3 Abs. 9 der Aarhus-Konvention. Der Wortlaut dieser Bestimmung „Im Rahmen der einschlägigen Bestimmungen dieses Übereinkommens hat die Öffentlichkeit Zugang zu Informationen, die Möglichkeit, an Entscheidungsverfahren teilzunehmen, und Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten, ohne dabei wegen Staatsangehörigkeit, Volkszugehörigkeit oder Wohnsitz benachteiligt zu werden; eine juristische Person darf nicht aufgrund ihres eingetragenen Sitzes oder aufgrund des tatsächlichen Mittelpunkts ihrer Geschäftstätigkeit benachteiligt werden,“ lässt zwar auf den ersten Blick die Interpretation zu, dass die Konvention den Zugang zu Gerichten in den Vertragsstaaten allen NGOs ungeachtet des Ortes ihrer Registrierung garantiert. Die zitierte Bestimmung verweist auf die relevanten Bestimmungen der Konvention, welche wahrscheinlich Art. 9 Abs. 2 ist. In erster Linie sind Zweifel darüber zu äußern, ob alle Umweltorganisationen, die in einem beliebigen Vertragsstaat aktiv sind als betroffene Öffentlichkeit betrachtet werden können (im Sinne der Definition in Art. 2 der Konvention). Wir gehen davon aus, dass der geforderte nicht diskriminierende Zugang für die Subjekte der betroffenen Öffentlichkeit garantiert werden soll, wie in den nationalen Rechtsordnungen definiert, weil bei der grenzüberschreitenden UVP die ESPOO Konvention und Art. 7 der UVP-Richtlinie als Sonderregelung zur Anwendung kommen. Ein gemeinsamer Zug dieser Normen ist das Bemühen solche Maßnahmen zu finden und zu garantieren, die zur Prävention, Reduktion und Beschränkung deutlicher schädlicher grenzüberschreitender Auswirkungen der geplanten Tätigkeiten. Es ist allerdings unübersehbar, dass der Umfang der genannten Normen nicht uferlos ist. Insbesondere lässt sich von diesen Rechtsnormen nicht ableiten, dass ausländische NGOs einen Gerichtszugang in Ursprungsstaat hätten.

Das UVP-Verfahren in der CR erfüllt vollständig das genannte nicht diskriminierende Prinzip. Am UVP Prozess kann mit der Erhebung von Stellungnahmen oder der Teilnahme an der öffentlichen Anhörung jeder teilnehmen, auch ausländische NGOs. Die tschechische und die ausländische Öffentlichkeit werden über das Verfahren rechtzeitig und effektiv informiert, daneben ist ein UVP-Verfahren eben jene frühe Phase der Projektvorbereitung, wo noch die Möglichkeit für die Auswahl und Alternativen offen ist. Der Öffentlichkeit werden ebenfalls alle Dokumente zur Verfügung gestellt, die während des UVP-Verfahrens erstellt wurden. Das Ergebnis der Teilnahme der Öffentlichkeit wird bei der Entscheidung berücksichtigt – der UVP-Standpunkt wird u. a. auf der Grundlage der Stellungnahmen der Öffentlichkeit erstellt. Der UVP-Standpunkt ist danach ist ein notwendiges Dokument für die eigentlichen Verwaltungsverfahren zur Bewilligung des Vorhabens.

r) Keine unabhängige Überprüfung

Der Ausbau der Atomenergie ist erklärtes Ziel der tschechischen Regierung. Daher befürchte ich eine Befangenheit der zuständigen Behörden bei der Bewertung des Bauvorhabens. Eine objektive Bewertung möglicher umweltfreundlicher Alternativen ist aus meiner Sicht nicht gegeben und eine Überprüfung durch unabhängige Gerichte nicht möglich. Zahlreiche Gründe sprechen dafür das UVP-Verfahren negativ abzuschließen. Sollte sich das tschechische Umweltministerium MZP anders entscheiden, muss zumindest die UVP-Prüfung allen Anforderungen genügen. Dies ist bislang nicht der Fall, da viele Fragen nicht geklärt sind. Daher muss die Erklärung des Betreibers und das

⁴⁰ <http://www.stmug.bayern.de/umwelt/reaktorsicherheit/temelin/index.htm>

⁴¹ http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie_termine/diskussion_temelin/

dazugehörige Gutachten zurückgewiesen und verbessert werden. Und es müssen Anhörungen in Nachbarländern stattfinden. Sollte das MZP entgegen meiner Forderung dennoch das Verfahren positiv abschließen behalte ich mir Rechtsmittel vor.

Stellungnahme des Gutacherteams

Es handelt sich um die subjektive Meinung des Autors, in dem sich keine konkrete Einwendung zum Gutachten findet. Daher ohne Kommentar von Seiten des Gutacherteams.

MUSTEREINWENDUNG 3

Grundsätzliches der Stellungnahme

Ich übergebe meine Stellungnahme (Einwendung) im Rahmen des gegenständlichen UVP-Verfahrens. Diese Stellungnahme bezieht sich auf die UVE zur „Erweiterung des KKW Temelin“. Das Gutachten mit dem Titel „Gutachten zur UVE gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. für „Neue Kernkraftanlage am Standort Temelin einschließlich der Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk Kočín“ wurde von Dr. T. Bajer et al. zum 31.1.2012 ausgearbeitet und am 29.2.2012 vom Umweltministerium der CR veröffentlicht. Meine Stellungnahme bezieht sich auf folgende drei Schlüsselbereiche:

a) Energiewirtschaftliche Aspekte – Nullvariante

Diese Schlüsselfrage für die UVP wird auf einer einzigen Seite (Seite 160) diskutiert. Der Gutachter akzeptiert unkritisch die Vorgangsweise des Projektwerbers – Nullvariante oder alternative Möglichkeiten der Bedarfsdeckung werden nicht betrachtet – und kritisiert nur die Tatsache, dass das Projekt der „Tschechischen Energiekonzeption des Jahres 2004“ entspricht. In Hinblick auf die den tschechischen Strommarkt (Exportüberschuss ca. 17 TWh im Jahre 2011) ist klar, dass die Errichtung weiterer Produktionskapazitäten überhaupt nicht nötig ist. Es sind für weitere Betrachtungen keine weiteren Alternativszenarien notwendig, sondern der Vergleich mit der Nullvariante ist ausreichend. Weil die Nullvariante keine Umweltauswirkungen hat, muss ihr der Vorzug vor der Realisierung des Vorhabens gegeben werden. Es ist die Pflicht des Gutachters, dass er auf diese Schlüsselmängel der UVE verweist und die Unterlagen ergänzt. Konkret ist ein unabhängiges energiewirtschaftliches Gutachten notwendig, welche den Vergleich der Nullvariante mit dem Vorhaben durchführt.

Die Nullvariante ist eine reale Wahl ohne Risiken und negative Umweltauswirkungen. Außerdem besteht ein enormes ökonomisches Potential, dessen Realisierung auch langfristig die CR mit Strom versorgen kann. Der einzige Grund für die Realisierung des Projekts bleibt das undurchsichtige Geschäftsinteresse des Betreibers. Aufgrund der zahlreichen Risiken bei Errichtung und Betrieb des KKW ist dies kein ausreichender Grund, um dieses Projekt zu genehmigen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Dieses Vorhaben bewertet die potentiellen Auswirkungen eines konkreten Vorhabens am konkreten Standort.

Die Nullvariante ist die Nicht-Durchführung des Vorhabens und daher die aktuelle Umweltsituation im betroffenen Gebiet, eventuell der anzunehmenden Trends. Die Nullvariante ist nicht die Bewertung anderer Energiequellen oder Energiekonzeptionen. Dieser UVP-Prozess besteht in der Bewertung konkreter Auswirkungen konkreter Vorhaben auf die Umwelt. Darin kann nicht alles behandelt werden. Mit dieser Logik müsste man im UVP-Verfahren den Vergleich mit einem Solar, einem Wind und anderen Szenarien mit der Kernenergie verlange. Genau dafür existiert die Staatliche Energiekonzeption. UVE und Gutachten und UVP-Gutachten erfüllen die Anforderungen des Gesetzes Nr. 100/2001 Slg. Betreffend Stromexport: Ab 2015 wird mit keinem Export mehr gerechnet, da die Kohlekraftwerke schrittweise wegen eines Braunkohlemangels stillgelegt werden. Kohlekraftwerke, die nicht modernisiert wurden oder zurzeit modernisiert werden, sind für die Stilllegung in den nächsten Jahren vorgesehen. UVE und Gutachten enthalten alle notwendigen Informationen.

Zur Information kann man anführen, dass die grundlegende Begründung für die Notwendigkeit des Vorhabens die Erfüllung der strategischen Pläne der CR ist. Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit

Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind.

Gemäß der aktualisierten Staatlichen Energiekonzeption bis 2040 ist notwendig zur Sicherung einer sicheren, zuverlässigen und umweltfreundlichen Energieversorgung für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der CR zu einem konkurrenzfähigen und akzeptablen Preis einen ausgeglichenen Energiemix anzustreben.

Die erneuerbaren Energie (EE) sind in der CR die nicht fossilen natürlichen Energiequellen, z. B. Wasserkraft, Wind, Sonnenstrahlung, feste Biomasse und Biogas, Energie der Umgebung, geothermale Energie und Energie flüssiger Biotreibgase. Die Bruttoproduktion an Strom aus EE beteiligte sich 2010 am heimischen Bruttostromverbrauch mit 8,3 %. Das nationale indikative Ziel für diesen Anteil wurde für die CR mit 8 % für das Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil an Wärme aus EE bewegt sich bei ca. 8 %. Die SEK steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der CR für Energie bei EE und bemüht sich darum, dass im Beobachtungszeitraum die volle Nutzung der potentiellen Biomasse erreicht wird, wie sie im Aktionsplan für Biomasse definiert ist.

Die geltende Richtlinie 2009/28/EG legt für die CR das Ziel von 13 % Anteil der EE am Bruttoverbrauch bis 2020 fest.

Der Nationale Aktionsplan der CR für EE, der laut Gesetz Nr. 165/2012 Slg. über die Förderung von Energiequellen das grundlegende Dokument für die Förderung der EE darstellt, schlägt einen Anteil von 13,5 % vor für den Bruttoendenergieverbrauch, für den Endenergieverbrauch beim Verkehr von 10,8 %.

Der geplante Nationale Aktionsplan ist so zusammengestellt, dass er die geforderten Ziele im Bereich der Nutzung von EE erfüllt und das auf aktuell vorbereiteten Projekten basierend. Im Fall der Photovoltaiksysteme und Windkraftanlagen gibt es die Forderung nach Zuverlässigkeit betreffend des Stromsystems. Der Nationale Aktionsplan ist daher nicht auf möglichen oder theoretischen Potentialen der jeweiligen Arten von EE aufgebaut.

Der Aktionsplan und seine Erfüllung wird das Industrieministerium mindestens alle 2 Jahre überprüfen und über die Einhaltung die Regierung informieren und Vorschläge für die Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans vorlegen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich die CR verpflichtet hat, dass 13 % des Bruttoendverbrauchs aus Erneuerbaren abgedeckt wird.

b) Ungelöste Frage der Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen

Die ganze Frage der Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen ist in der UVE in einem kurzen Absatz abgehandelt, obwohl es sich im Normalbetrieb um einen der ernstesten Einflüsse auf die Umwelt handelt.

„Die Quellen abgebrannter Brennstäbe und die Vorgangsweise beim Umgang werden der Praxis im KKW Temelin und der vom Regierung verabschiedeten Konzept im Bereich der Entsorgung von radioaktiven Abfällen entsprechen“.

Der Gutachter erhebt keinen Einwand gegen die skandalöse Vorgangsweise, die bei dieser Vernachlässigung der ungeklärten Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen im UVP-Verfahren vorliegt.

Die CR hat keine funktionierende Art der Entsorgung für hoch radioaktive Abfälle. Als Zukunftskonzept wird das sog. Tiefenlager genannt, welches 2065 in Betrieb genommen werden wird. Es existieren keine Beweise, dass dieses Konzept in der CR anwendbar ist und tatsächlich funktionieren wird. An allen potentiellen Standorten gibt es massiven Widerstand, der die geologischen Untersuchungen verhindert. Darauf zu verweisen, dass diese Frage in einem eigenen Verfahren behandelt wird und somit nicht in diesem, ist als ein Skandal zu bezeichnen. Es handelt sich um den Versuch den Verpflichtungen im Rahmen des UVP-Verfahrens auszuweichen. Die Genehmigung für neue KKW ist unter diesen Umständen vollkommen inakzeptabel. Daher appelliere ich an die Behörden in Hinblick

auf das Fehlen einer Entsorgung von hoch radioaktiven Abfällen dem vorliegenden Projekt einen negativen Standpunkt zu erteilen.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 2009 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchungen präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

c) Umweltauswirkungen der radioaktiven Emissionen

Die Problematik der radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb wird auf den Seiten 114 – 116 behandelt. Das Ergebnis findet sich auf Seite 116:

„Man kann sagen, dass die Auswirkungen der radioaktiven Emissionen unter dem Aspekt der Strahlenbelastung unbedeutend sind.“

Die Fragen der Havarien und „ungewöhnlichen Ereignisse“ werden auf den Seiten 147 – 158 behandelt. Die Erwägungen werden als rein hypothetisch mit Verweis auf die geringe Wahrscheinlichkeit dieser Ereignisse beschrieben. Auch in diesem folgt die Erklärung (S. 149), wonach „bei der Modellierung der Strahlenfolgen ernster Havarien es zu keiner Überschreitung der geltenden Grenzwerte für die Durchführung von Schutzmaßnahmen über die aktuellen Grenzen der Havariepläne des KKW Temelin käme.“

Für Österreich ist die Frage möglicher grenzüberschreitender Folgen auf nur einer Seite erwähnt (S. 161). Ergebnis: „...gemäß vorliegender Dokumentation entstehen keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen.“

Es ist auf die Tatsache zu verweisen, dass im Rahmen der UVP kein konkreter Reaktortyp genannt wurde. Die möglichen Umweltfolgen können daher nicht seriös festgelegt werden. In diesem Sinne sind die angeführten Schlussfolgerungen nicht seriös wissenschaftlich belegt, sondern sie entsprechen den geforderten Vorstellungen des Teilnehmers am Vergabetender. Es ist erstaunlich, dass der Gutachter diese objektiv nicht begründbaren Schlussfolgerungen einer Partei des Vergabetenders ohne Widerspruch akzeptiert. Die UVE enthält nur eine Aufzählung der Reaktoren, die am Standort Temelin errichtet werden könnten. Konkret ist nicht einmal die Leistung angeführt, die Daten bewegen sich in einem Umfang von 1000 bis 1700 MW. Alle drei genannten Reaktoren stellen nicht getestete Prototypen dar oder bloße Projektskizzen. Eine seriöse Untersuchung der Umweltfolgen ist basierend auf diesen dürftigen Informationen nicht möglich. Dieses Problem soll mit einer lakonischen Feststellung gemeistert werden, wonach „alle Reaktoren relevanten Vorschriften entsprechen.“ Diese pure Feststellung dient der Begründung angeblich nicht existierender oder unbedeutender Umweltauswirkungen. Daher handelt es sich um einen Versuch, den UVP-Prozess mit Verweis auf Einhaltung der Vorschriften zu umgehen und die Rechte der Bürger zu vernachlässigen. Wegen einer fehlenden Möglichkeit für die Überprüfung möglicher Folgen des geplanten Vorhabens fordere ich das tschechische Umweltministerium an, einen negativen Standpunkt zu erteilen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Betreffend den Kommentar über die Auswirkungen der Reaktoren lässt sich anführen, dass sog. Grenz – d. h. „Hüllenparameter“ verwendet wurden, die sicher alle in Erwägung gezogenen Reaktoren abdecken. Das Ergebnis der UVP ist ein Set von Bedingungen für das Projekt des neuen KKW und diese Bedingungen werden sich auf das Design des Projekts auswirken und es beeinflussen. Während der UVP ist auch technisch nicht möglich das endgültige Design des Vorhabens zu kennen. Bei der UVP wird nicht das technische und technologische Design des Vorhabens geprüft. Bei einer UVP zu Auswirkungen des Verkehrs befasst sich der UVP-Prozess auch nicht mit dem Design der einzelnen Autos. Die Bewertung wird auf der Grundlage von Grenzparametern durchgeführt, die die Fahrzeuge zu erfüllen haben oder die für sie repräsentativ sind. Mit einer ähnlichen Logik werden auch die Auswirkungen eines neuen KKW am Standort Temelin bewertet.

MUSTEREINWENDUNG 4

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

Ich bitte um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse, insbesondere auch über Ort und Zeit der öffentlichen Anhörung in Budweis.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich das Verfahren in der durchgeführten Form ablehne, da eine öffentliche Anhörung in Österreich nicht vorgesehen ist. Daher ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreien Zugang gemäß der Aarhus-Konvention (3(9)), Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit⁴² über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert.

Es kam zu keiner diskriminierenden Vorgangsweise gegen die Bestimmung der Aarhus-Konvention (3(9)), der Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie 85/337/EG über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben. Es handelt sich um eine subjektive Meinung des Autors der Einwendung, der ein nicht diskriminierendes Recht auf Beteiligung an der UVP und der öffentlichen Anhörung hat bzw. hatte.

Außerdem lege ich noch folgende Erklärung zur UVP des neuen KKW in Temelin ab:

Ich appelliere an das Umweltministerium der CR die vorliegende UVE zurückzuweisen, denn:

- Reaktortyp nicht festgelegt, daher ist keine Prüfung der Umweltauswirkungen möglich,
- es wurden die Schäden, die mir im Falle einer grenzüberschreitenden Havarie entstehen könnten, nicht festgestellt (Haftpflicht fehlt)

⁴² kein Übersetzungsfehler

- Aussage der UVE geht von der falschen Annahme aus, dass die Atomenergie „nahezu ohne Emissionen ist“
- es gibt keine Bedarf für die Errichtung des KKW um die Versorgung zu sichern, betreffend Seismik noch immer unbefriedigenden Antworten,
- Frage der Cyberkriminalität noch immer nicht geklärt,
- Frage des Endlagers nicht geklärt (inkl. Monitoring),
- Zweifel an der Gültigkeit des Verfahrens.

b) Reaktortyp nicht festgelegt

Der Reaktortyp einschließlich der technischen Charakteristika ist für die UVP entscheidend. Erst wenn der Reaktortyp gewählt ist, kann man überprüfen ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren gemäß der UVP eingehalten werden können. Diese Entscheidung über den Reaktortyp wird allerdings erst nach Beendigung des UVP-Verfahrens getroffen werden. Vier mögliche Druckwasserreaktoren, die zur Auswahl vorgelegt wurden, unterscheiden sich bereits durch ihre Leistung (3 200 bis 4 500 MWt pro Block). Es ist eine Tatsache, dass es bei diesen vier genannten Reaktortypen keine Erfahrungen mit dem Betrieb gibt. Diese Reaktoren können noch nicht von den tschechischen Behörden gründlich überprüft werden. Ohne geeignete Tests und Proben (vergleichbar mit der britischen generic review) können grenzüberschreitende Unfälle nicht ausreichend geprüft werden. Es existieren keine überprüfbar Nachweise, dass die gegebenen Reaktortypen die Anforderungen der UVE erfüllen.

Diese Vorgangsweise steht im Widerspruch zum grundlegenden Ziel der UVP: Beschreibung der Umweltauswirkungen der angestrebten Tätigkeit und weiterer Alternativen und Bewertung deren Umfangs. Daher muss ist das Ergebnis des UVP-Verfahrens abzulehnen!

Stellungnahme des Gutacherteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungsstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungsstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Fehlende Haftung

Niemand kann deterministisch eine Havarie mit grenzüberschreitenden Folgen zur Gänze ausschließen. Das sog. „Restrisiko“ mag zwar gering sind, doch es bleibt ein Risiko mit enormen Kosten. Die aktuelle Studie der Gesellschaft Versicherungsform Leipzig schätzt die Kosten eines

schweren Unfalls auf 6 000 Milliarden Euro. So einen Betrag kann der Betreiber nicht akkumulieren, nicht einmal die Tschechische Republik.

Der Betreiber unterliegt im Fall negativer grenzüberschreitender Auswirkungen von Havarien in geplanten KKW den Bestimmungen über die Entschädigung laut dem österreichischen Gesetz über die Haftung für die Nuklearindustrie. Die Bestimmungen des tschechischen Atomgesetzes sind daher nicht bei Schäden in Österreich anzuwenden. Der Betreiber des Projekts hat bisher keine adäquate Versicherung für die Finanzierung von Schäden in Österreich abgeschlossen, nicht einmal für die bisher in Betrieb befindlichen Nuklearanlage und gedenkt dies auch nicht für das gegenständliche Projekt des KKW zu tun.

Damit handelt der Betreiber gegen die Interessen zum Schutz meiner Person. Daher ist es notwendig jede Genehmigung für das geplante Projekt einer weiteren Errichtung zu verbieten.

Stellungnahme des Gutacherteams

Das Wiener Übereinkommen und das Pariser Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Der Betreiber ist also aus dem Gesetz für die Schäden verantwortlich, welche durch die Kernkraftanlage verursacht werden, und er muss aus dem Gesetz gegen diese Schäden versichert sein.

Der Staat hält dann die Garantie für die Differenz zwischen dem Haftpflichtlimit und der Versicherungssumme, auf welche der Betreiber versichert ist. Auf den Preis der Investition haben diese Versicherungen keinen bedeutenden Einfluss. Es ist nötig, dass die Schäden in der Umgebung bei Störfällen des Reaktors der Generation III+ gleich Null sind, soweit es sich um keinen schweren Unfall mit der Schmelzung der aktiven Zone handelt, welcher extrem unwahrscheinlich ist (strikte Anforderung für die neue Kernkraftanlage ist, dass sie kleiner als 10-5/Jahr sein muss). Auch wenn es zu einem schweren Unfall kommt, die Einflüsse auf die Umgebung sind sehr beschränkt, soweit die Dichtheit des Containments erhalten bleibt. Alle Referenztypen, welche für die neue Kernkraftanlage Temelin erwogen werden, sind mit Systemen ausgerüstet, welche direkt für die Sicherstellung der Dichtheit des Containments beim auslegungsüberschreitenden schweren Unfall bestimmt sind.

Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Der Beitritt zum Übereinkommen ist nicht durch die Mitgliedschaft in der MAAE bedingt. Das Wiener Übereinkommen und das Pariser Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage

- *Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden*
- *Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung*

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- *Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,*
- *Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen*
- *Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme*
- *Bürgschaft des Staates und deren Grenzen*
- *Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens*

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- *13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,*
- *9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,*
- *5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich*

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an

Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. Diese Definition ist wissenschaftlich nicht haltbar. Wie z. B. die Studie des Ökologieinstituts Darmstadt zeigt, so bewegen sich die Emissionen von Atomstrom zwischen 32 und 126 g/kWh_{el} bei Berücksichtigung des gesamten Uranlebenszyklus (Abbau bis Endlagerung) und sind daher vergleichbar mit neuen, effizienten Gaskraftwerken. Praktisch emissionsfrei ist nur Erneuerbare Energie. Daher fordern wir Sie auf die Strategie auf die Errichtung von Erneuerbaren Energie auszurichten, die tatsächlich „praktisch emissionsfrei“ sind und lassen Sie vom geplanten Projekt ab, welches auf falschen Theorien beruht.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.⁴³

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAEA-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

⁴³ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

e) Anlage für den Stromexport

Die UVE führt an, dass die CR den Bedarf nach weiteren Kapazitäten für die Erzeugung von Strom hat, was sich nicht bestätigen lässt. Die Reaktoren 3 und 4 werden Großteils dem Stromexport dienen. Unter diesen Umständen empfehle ich den Teilnehmern am Auswahlverfahren vom Bau der Reaktoren abzusehen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht mit den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere dann mit der Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03. 2004 genehmigt wurde.

Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

f) Offene Fragen zur seismischen Sicherheit

Das Risiko eines Erdbebens am Standort Temelin ist nicht ausreichend geklärt. Das geht auch aus der Roadmap KKW Temelin hervor. Zitat (Seite 9): „Dennoch bleiben Punkte offen, die noch untersucht werden müssen bevor eine endgültige Bewertung gemacht werden kann.“

Das Gutachterteam möchte hier auf Information aufmerksam machen, die im Gutachten betreffend diese Problematik angeführt wurde:

Stellungnahme des Gutachterteams

Außerdem folgt aus der angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelín zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standort für das KKW. Temelín. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelín bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1: Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelín aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEASicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelín anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern. Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025 I 0 = 6° MSK-64	PGA = 0,06 I 0 = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05 PGAVERT. = 0,035	PGAHOR. = 0,1 PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brünn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst: teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130-01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brünn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Diese angeführte Information hält das Gutachterteam für ausreichend.

g) Fehlende Terrorsicherheit

Die Sicherheit der geplanten Anlagen gegen Terrorangriffe und Cyberkriminalität konnte nicht nachgewiesen werden. In der UVE finden sich hierzu keine belastbaren Aussagen. Hierbei handelt es sich aber um höchst realistische Gefahrenmomente, welche für die gesamte vorgesehene Betriebsdauer grenzüberschreitend Relevanz haben.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Ziel der Analyse des Auslegungsstörfalls (DBA) für die UVE war somit im ersten Schritt die Bestimmung eines repräsentativen Quellterms, dessen Folgen vor allem in der Effektivdosis für den Einzelnen aus der Bevölkerung im nächsten Schritt ausgewertet werden. Die Schritte und Ergebnisse werden in der UVE in Teil D.III.1 dargestellt.

Daneben wurden im Gutachten auch die folgenden Informationen angeführt:

Aufgrund der Einwendungen und durchgeführten Konsultationen mit der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland – Freistaat Bayern wurde mit Brief MZO zn. 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachterteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen eingefordert, und das vor allem in Hinblick auf ergänzende Informationen zur Art von Durchführung und Ergebnissen der Berechnung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen in der UVE. Weiters wurden Forderungen erhoben auf die qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden.

Die angeforderten Ergänzungen sind in Beilage 2a) des vorgelegten Gutachtens zu finden.

Die zusätzlich angeforderten Dokumente treffen folgende Aussagen zu den Auslegungsstörfällen:

An das Projekt der neuen Kernkraftanlage wird die Forderung gestellt, dass das definierte Spektrum der Zustände des Kraftwerks gemeistert wird. Die Zustände des Kraftwerks sind in eine begrenzte Anzahl von Kategorien je nach Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens aufgeteilt. Für jede Kategorie wurden spezifische, quantitative, radiologische Kriterien der Annehmbarkeit bzw. Sicherheitsziele des Projekts festgelegt, die so abgestuft sind, dass je höher die Frequenz des Vorkommens der gegebenen Situation ist, um so strenger sind die Forderungen an deren sichere Meisterung. In Anknüpfung an die festgelegten radiologischen Ziele werden abgeleitete Kriterien (technische Sicherheitsziele) so definiert, dass bei ihrer Einhaltung die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen gewährleistet ist und die Integrität der Barrieren gegen Freisetzungen von radioaktiven Stoffen gewahrt bleibt. Diese Kriterien orientieren sich auf die Wahrung der Integrität des Kernbrennstoffs, der Hülle der Brennelemente, der Druckgrenze im Primär- und Sekundärkreis und der Schutzhülle (des Sicherheitsbehälters).

Für die Kommunikation zwischen dem Betreiber und den potenziellen Auftragnehmern (einheitlich für alle Auftragnehmer) werden die Ausschreibungsunterlagen verwendet, deren technischer Teil aus dem Dokument EUR [5] abgeleitet wurde. Die Kategorisierung der Kraftwerkszustände gemäß dieser Dokumentation einschließlich der indikativen Aufführung der Frequenz des Aufkommens der Zustände ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Kategorisierung der Zustände des KKWs

Zustand des KKWs	Bezeichnung	Frequenz des Aufkommens [r-1]
Normalbetrieb	DBC1	–
Abnormaler Betrieb	DBC2	$10^{-2} - 1$
Wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Sehr wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexe Vorfälle	DEC	$<10^{-6}$
Schwere Unfälle	DEC	

Die ergänzenden Unterlage zeigen, dass laut der bestehenden Verordnung der Behörde SÚJB Nr. 195/99 [3] sich unter einem anzunehmenden Unfall ein in der Projektlösung der Kernkraftanlage angenommener Störfall versteht, der eine Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Strahlenexposition von Personen zur Folge haben kann. Der Entwurf der Neufassung der Verordnung 195/99 [4] konkretisiert, dass für anzunehmende Unfälle die Einhaltung der anzunehmenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle sichergestellt sein muss, d. h. die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsfunktionen und Wahrung der physischen Barrieren gegen Freisetzung radioaktiver Stoffe. Unter anzunehmende Unfälle gemäß der Verordnung 195/99 können aus den EUR-Kategorien die als DBC 3 und DBC 4 eingeordnet werden. Die Ausschreibungsunterlagen im Einklang mit EUR [5] geben folgende typische Initiationsvorfälle an, die die Zustände DBC 3 und DBC 4 zur Folge haben könnten.

DBC3

- geringer Austritt von Primärkühlmittel
- geringer Austritt von Sekundärkühlmittel
- erzwungene Senkung des Kühlmitteldurchflusses durch den Reaktor
- Beladung des Brennelementbündels in der aktiven Zone in falsche Lage
- Ausstoß eines Steuerstabes an der Leistung
- ungewollte Öffnung eines Sicherheitsventils am Volumenkompensator
- Bruch des Behälters für Kühlmittelnachschub
- Bruch des Behälters mit gasförmigen radioaktiven Abfällen
- Bruch des Behälters mit flüssigen radioaktiven Abfällen
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, ohne Iod-Spike vor dem Unfall
- vollständiger Verlust der Stromversorgung von außen (bei einer Dauer bis zu 72 Stunden)

DBC4

- Bruch der Hauptdampfleitung
- Bruch der Primärspeiseleitung
- Zwängung des Laufrads der Hauptumwälzpumpe
- Auswurf eines Steuerstabes aus der aktiven Zone
- großer Unfall mit Austritt des Primärkühlmittels bis zum beidseitigem Bersten der größten Primärleitung
- Unfall bei Manipulation mit dem Brennstoff
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, mit Iod-Spike vor dem Unfall

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass: · die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt, · neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt, · eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlungssystem des Reaktors versteht, · keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.

Die geforderten ergänzenden Unterlage zeigen, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

Weiters zeigt das ergänzenden Dokument die konservative Methode zur Bestimmung des Quellterms, wie auch einen Vergleich des Quellterms, der in der UVE verwendet wird, mit bekannten Projekten neuer Reaktoren als auch die Bewertung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen, die in der UVE angeführt sind.

Aus diesen angeforderten Unterlage wird ersichtlich, dass:

- DAS IN DER EIA-Dokumentation verwendete Quellglied deckt mit großer Reserve für neue Reaktoren alle anzunehmenden Unfälle mit einer Wahrscheinlichkeit bis $1 \cdot 10^{-4}$ /Jahr, auch solche mit einer Wahrscheinlichkeit bis $1 \cdot 10^{-6}$ /Jahr. Die Verwendung des Quellglieds für erdnahen Austritt ist angemessen und konservativ für die Unfallkategorie DBC3 und DBC4. (Siehe Tabelle 6 Gegenüberstellung der Austritte von ausgewählten Radioisotopen für anzunehmende Unfälle mit maximalem Austritt in die Umgebung)
- DAS EUR-Quellglied für die Begrenzung der wirtschaftlichen Auswirkungen beim Höhenaustritt führt zu um Größenordnungen höheren Strahlenfolgen und nähert sich hinsichtlich der langfristigen Folgen angesichts der vertretenen Cs137-Gruppe den Folgen eines auslegungsüberschreitenden Unfalls. Die Eignung seiner Verwendung für die geplanten neuen Kernkraftanlagen ist problematisch und es wird erwartet, dass die aufgrund der Angaben vom konkreten ausgewählten Auftragnehmer durchgeführten Sicherheitsanalysen sein unangemessen hohes Niveau an Konservativität bestätigen.

- Es besteht kein Grund, für die neuen Reaktoren höhere Austritte in die Umgebung vorauszusehen, als die im genannten Beispiel für die derzeitigen Reaktoren, weil die Anwendung strengerer Kriterien der Annehmbarkeit die Anzahl der beschädigten Brennelemente bei Unfällen limitiert, es werden Maßnahmen zur Einschränkung von Kühlmittelaustritten in die Umgebung bei Austritten aus dem Primär- in den Sekundärkreis ergriffen und es wird ein doppelter Sicherheitsbehälter eingesetzt, der ungefilterte Austritte in die Umgebung senkt.
- Die Berechnung der in der Umweltverträglichkeitsprüfung genannten Äquivalentdosen ist konservativ, einerseits wegen der Konservativität des Quellenglieds, andererseits wegen der konservativen Analyse der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umgebung und der Befolgung der jeweiligen Expositionswege.
- Wenn der ausgewählte Auftragnehmer die Einhaltung der derzeit festgelegten Sicherheitsziele garantieren wird, werden die in Frage kommenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen unterhalb der unteren Grenze der Richtwerte für die Einführung von dringlichen Maßnahmen und Folgemaßnahmen liegen.

Diese Unterlagen zeigen auch die Schlussfolgerungen zu den schweren Unfällen auf. Dieses Dokument befasst sich einerseits mit dem festgelegten Quellterm, als auch mit der Bewertung der Strahlenfolgen in Folge eines schweren Unfalls in der Nähe des KKW.

Als schwere Unfälle eines KKW's bezeichnen wir im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

Die in den Projekten neuer Kernkraftwerke (KKW) geltend gemachten Anforderungen unterscheiden sich deutlich von den Projekten der im Betrieb befindlichen KKW's durch die erweiterte Nutzung des Mehrbarrierenkonzepts sowohl durch Vorbeugung von schweren Unfällen als auch durch Meisterung ihrer Folgen. Die Entstehung eines schweren Unfalls kann nur bei mehrfacher Versagung der KKW-Systeme oder des Personals auf unterschiedlichen unabhängigen Ebenen der mehrschichtigen Sicherheit eintreten, z. B. beim Verlust des Primärkühlmittels und anschließenden langfristigen Verlust der äußeren und dann auch inneren Quellen der Stromversorgung. Auch für solche extrem unwahrscheinlichen Unfälle, sind die KKW's der neuen Generation mit speziellen Systemen zur Meisterung einer solchen Situation ausgerüstet. Diese KKW's sind so entworfen, dass die Frequenz des Vorkommens eines schweren Unfalls niedriger als 10⁻⁵/Reaktor.Jahr ist [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999)].

Diese Forderung ist für alle für den Bau in Temelín in Frage kommenden Reaktortypen mit großer Reserve (bei unterschiedlichen Blöcken 3 bis 30-Mal) erfüllt.

Hinsichtlich der Herangehensweise an die Bewertung der Strahlenbelastung präzisiert die angeforderte ergänzende Unterlage, dass im Rahmen der Unterlagen für die EIA-Dokumentation für die neue Kernkraftanlage der Einfluss eines hypothetischen schweren Unfalls auf die Umwelt, insbesondere dann auf die Bevölkerung in der Umgebung, begutachtet wurde. Dieser Einfluss ist durch die Werte der Äquivalentdosen (bzw. durch die Summe der Werte der Äquivalentdosen aus der äußeren Strahlenexposition und der effektiven Folgedosen aus der inneren Strahlenexposition) bei einem repräsentativen Individuum ausgedrückt. Wie bereits begründet, wurde bei der Auswertung der Strahlenbelastung der Bevölkerung das konservative Verfahren durch den Einsatz einer ganzen Reihe von Voraussetzungen, die diese Belastung stark überhöhen, verwendet.

Zu den wichtigsten Faktoren zählen:

- Wahl des Quellenglieds,
- Wege der Strahlenexposition,
- Verbraucherkorb,

- *Alter des repräsentativen Individuums,*
- *Zeitpunkt der Unfallentstehung,*
- *Residenzzeit,*
- *Ergreifung von Schutzmaßnahmen,*
- *Verteilung der in die Umgebung freigesetzten Jodformen,*
- *meteorologische Bedingungen zum Zeitpunkt des Unfalls,*
- *Umrechnungsfaktoren für die Berechnung der Folgedosen durch innere Strahlenexposition,*
- *Transport radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre,*
- *Einfluss umliegender Gebäude,*
- *Entfernung der auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide.*

Das Vorgehen beim Einsatz dieser Faktoren sowie die qualitative und quantitative Auswertung der Folgen konservativer Voraussetzungen werden dann eingehender in der angeforderten ergänzenden Unterlage besprochen.

Aus der ergänzenden Unterlage ergeben sich folgende Schlüsse:

- *obwohl die Auswertung der Folgen schwerer Unfälle unter weniger konservativen Voraussetzungen erfolgen könnte, wegen der beschränkten Unterlagen und um mögliche Zweifel über ausreichende Sicherheitsreserven auszuschließen, erfolgten die Berechnungen mithilfe des konservativen Verfahrens sowohl hinsichtlich der Festlegung des Quellenglieds als auch hinsichtlich der Auswertung des Transports radioaktiver Stoffe in der KKW-Umgebung und ihrer Auswirkungen auf die Strahlenexposition der Bevölkerung*
- *das gewählte Quellenglied deckt mit ausreichender Reserve die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung für bekannte Projekte neuer Kernkraftanlagen ab, die für eine Umsetzung in der Tschechischen Republik in Frage kommen, und seine Anwendung führt somit zu einer starken Überhöhung der Strahlungsdosen, die die Bewohner der Umgebung potenziell empfangen würden*
- *ausschlaggebend ist der Anteil der Ingestion an der lebenslangen Äquivalentdosis und es ist also offensichtlich, dass die Wahl der Lebensmittelanteile aus lokalen Quellen im Verbraucherkorb für die Ergebnisse der Berechnung bestimmend ist*
- *in der EIA-Dokumentation wurde für die Berechnung der Einflüsse des Unfalls im Grenzgebiet der hoch konservative, sog. landwirtschaftliche Verbraucherkorb verwendet, der von der Voraussetzung lokaler Verzehr aller aus dem betroffenen Gebiet stammenden Lebensmittel ausgeht. Der Einsatz des realitätsnäheren Verbraucherkorbs mit wahrscheinlichem Anteil an Lebensmitteln aus dem Handelsnetz würde auch ohne jede Regelung des Lebensmittelverbrauchs die Äquivalentdosen um das 2,5- bis 10-fache senken. Der Vollständigkeit halber muss gesagt werden, dass auch die Einführung einer kurzfristigen Kontrolle und Regelung der lokal produzierten, kontaminierten Lebensmittel ein sehr wirksames Mittel zur Minimierung der Dosis wäre.*
- *In der Berechnung wurden nicht wechselnde meteorologische Bedingungen (z. B. Windrichtung) während der Gesamtdauer des Austritts von Radionukliden und der Ausbreitung der Abluftfahne vorausgesetzt, was in Bezug auf die Strahlenexposition von Personen ebenfalls eine konservative Voraussetzung darstellt. Die Annahme von „realem“ Wetter aus Langzeitmessungen würde mit Sicherheit zu weniger konservativen Schätzungen der Dosen führen.*
- *In der EIA-Dokumentation wurden die Dosen unter einer weiteren konservativen Voraussetzung festgelegt, und zwar dem Absehen von allen Schutzmaßnahmen. Im Fall eines eingetretenen oder drohenden, erwarteten außerordentlichen Vorfalls der Stufe III (Verordnungen der SÚJB Nr. 307/2002 GBl. und Nr. 319/2002 GBl. in gültiger Fassung), der einen schweren Unfall bedeutet, geht das System der tschechischen Notfallplanung von der Voraussetzung aus, dass in der Umgebung des KKW's a priori (ohne auf das Ergebnis der Überwachung zu warten) dringliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie Unterbringung der Bewohner in der Planungszone und Jodprophylaxe. Aus dem vorstehenden Text ist ersichtlich, dass im vorliegenden Fall, wenn im Austritt die Radionuklide des Jods bedeutend vertreten sind, gerade die Jodprophylaxe eine den Wert der effektiven Folgedosis insbesondere aus der Inhalation in der Flucht- und frühen Betriebsphase deutlich senkende Maßnahme wäre (Jodprophylaxe könnte in der Umgebung des KKW's bis 30 km die Strahlenexposition von Personen bis um eine Größenordnung senken). Ähnlich hinsichtlich der nachfolgenden Schutzmaßnahmen – Einschränkung des Milchverbrauchs*

(insbesondere bei Kindern) würde auf bedeutende Weise die Dosis durch Ingestion senken. Tatsächlicher Umfang, Ort der Durchführung und Dauer der nachfolgenden Schutzmaßnahmen würden von Ablauf und Entwicklung des Unfalls und den realen meteorologischen Bedingungen und insbesondere von den Ergebnissen der umfassenden Strahlungsüberwachung im betroffenen Gebiet ausgehen.

- *In der Berechnung wurden weitere konservative Voraussetzungen angewandt, die die Strahlenexposition von Personen beeinflussen, diese aber können nicht bzw. es ist nicht zweckmäßig sie a priori auszuschließen – es handelt sich z. B. um die Voraussetzung, dass der Unfall mitten in der Vegetationsperiode entsteht, Wahl eines Kindes als repräsentativen Individuums. Außerdem wurden im Modell des Transports von radioaktiven Stoffen in die Umwelt konservativ angewandt: Umrechnungskoeffizienten für Folgedosen durch die innere Exposition, der Einfluss umliegender Gebäude wurde vernachlässigt, die Durchdringung von auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide in untere Bodenschichten (sei es auf natürlichem Wege oder durch landwirtschaftliche Nutzung des Bodens) wurde ausgelassen, Ernte kontaminierter Früchte.*
- *Die bereits in der EIA-Dokumentation durchgeführten Analysen haben nachgewiesen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle annehmbar sind. Aufgrund der in diesem Dokument aufgeführten, ergänzenden Auswertungen kann aber gesagt werden, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW als auch in den Grenzgebieten käme.*

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- *Abschnitt Lokalisierung*
- *Abschnitt Bau*
- *Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)*
- *Abschnitt Betrieb*
- *Abschnitt Stilllegung*

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks.

Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW*
- *Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf*
- *Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze*
- *Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)*
- *Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)*
- *Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf*
- *Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)*
- *Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf*
- *Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf*

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland.

Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10*

Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10⁻⁶/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Die konkreten Bedingungen am Standort Temelín sehen so aus, dass die nächste Wohnzone deutlich den Umkreis von 800 m vom Reaktorgebäude überschreitet und an manchen Stellen bis zu ca. 3 km beträgt. Daraus folgt, dass die Bewohner nicht dauerhaft in einem Bereich leben, in dem die schwerwiegendste Bedrohung eintreten könnte. Am Standort wurde wegen des Betriebs des KKW 1,2 eine innere und äußere Unfallplanungszone errichtet, für die bereits ein externer Unfallplan des KKW erstellt ist und der regelmäßig überprüft wird.

In der weiteren Vorbereitung des Vorhabens müssen die Kriterien der Hinnehmbarkeit für die neue Kernkraftanlage (gemäß Stellungnahme der Behörde SÚJB) eingehalten werden:

Beschreibung des Betriebszustands	Wahrscheinlichkeit der Vorfälle	Kennzeichnung nach		Akzeptanzkriterium	
	(r)-1	Verordnung 195/1999 GBl.	MAAE	EUR	E (mSv)
Betrieb bei Einhaltung der Grenzwerte und der Bedingungen für sicheren Betrieb.	1	Normalbetrieb		DBC 1	E _ 0,25 (1)
Nicht geplante, aber erwartete Vorfälle im Betrieb, ohne Einfluss auf Austritte radioaktiver Stoffe in die Umgebung.	$10^{-2} - 1$	Abnormaler Betrieb	Anticipated operational occurrences	DBC 2	
Wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist, aber keine Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung erfordert.	$10^{-4} - 10^{-2}$	Anzunehmender Unfall	design basis accident	DBC 3	E _ 1,0 (2)
Sehr wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist und die Anforderung bestimmter Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung nicht ausschließt.	$10^{-6} - 10^{-4}$	Unfallbedingungen	beyond design basis accidents	DBC 4	E _ 20 (3)
Schwerer Unfall, der mit einer Beschädigung der Aktivzone verbunden ist und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung in der Umgebung erfordert.	$<10^{-6}$		beyond design basis severe accidents	DEC	E _ 100 (3)

Erklärungen:

(1) **Dosisrichtwert** für Gesamtaustritte radioaktiver Stoffe, festgelegt als Summe der jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Er stellt die obere Grenze dar, unter der die autorisierten Grenzwerte für die Auslässe mit der Optimierungsmethode festgelegt werden. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege und der tatsächlichen meteorologischen und hydrologischen Bedingungen im gegebenen Jahr.

(2) **Zu erwartende Dosis**, festgelegt als Summe der vorausgesetzten jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Die Beurteilung des Einklangs mit dem gegebenen Kriterium erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege.

(3) **Restdosis**, festgelegt als Summe der effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person im Verlauf des Vorfalls unter Berücksichtigung der angewandten Schutzmaßnahmen. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung

aller Expositionswege, außer der Ingestion, und unter Berücksichtigung des Werts der durch die Anordnung von Schutzmaßnahmen im Einklang mit den Richtwerten für diese Schutzmaßnahmen verhinderten Dosis.

Repräsentative Person: Ein Individuum, das eine für die am meisten exponierten Individuen in der Bevölkerung repräsentative Dosis erhält.

Zu erwartende Dosis (projected dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie eintritt, wenn keine Schutzmaßnahmen erfolgen.

Restdosis (residual dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie auch nach vollem Einsatz von Schutzmaßnahmen (oder der Entscheidung, keine Schutzmaßnahmen anzuordnen) eintritt.

Die aufgeführten Kriterien für Hinnehmbarkeit legte die SUJB aufgrund der Forderungen der tschechischen Gesetze und unter Berücksichtigung der in den Empfehlungen der Internationalen Atomenergiebehörde (MAAE) und der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) festgelegten Anforderungen fest.

Die Begutachtung der Strahlenrisiken für den Bedarf der Begutachtung hinsichtlich des Einflusses auf die Umwelt erachtet das Verfassersteam des Gutachtens für ausreichend.

Einfluss durch Auslegungsstörfälle - aus der Abb. D.III.3 ergibt sich, dass die zu erwartende Dosis für einen im Ausführungsplan angenommenen Auslegungsstörfall mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 10⁻⁴/Jahr und einem realen bodennahen Austritt an der Grenze der bestehenden Schutzzone des KKW Temelín (ca. 2 km von der Quelle) kleiner als 20 mSv ist; deshalb ist das Akzeptanzkriterium für die Restdosis erfüllt.

Einfluss schwerer Unfälle - aus der in der Dokumentation der Einflüsse durch die NKKA angeführten Schätzung ergibt sich, dass die untere Grenze des Richtwertes für das Aufsuchen von Schutzräumen und Jodprophylaxe 5mSv/2d nur in dem inneren Teil der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann (bis 5 km) und die untere Grenze des Richtwertes für die Einführung der Sofortmaßnahmen – Evakuierung der Bevölkerung 50mSv/7d nirgendwo in der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann. Nach den Unterlagen der UVP überschreitet der vorausgesetzte Wert der Dosis bei schweren Störfällen nicht den Wert 100 mSv für ein Vorkommnis. Deshalb ist das Kriterium der Annehmbarkeit für die residuale Dosis erfüllt.

Für die weitere Projektvorbereitung des Vorhabens ist die folgende Empfehlung formuliert:

- Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.
- Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:
 - Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.
 - Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden

- **Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden**
- **Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.**
- **Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.**
- **In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungsstörfälle und Auslegungsstörfälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.**

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die

europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Aufgrund der genannten ergänzenden Unterlagen kann seitens des Verfasserenteams des Gutachtens festgestellt werden, dass die Vorbereitung der NKKA hinsichtlich der Strahlenrisiken bei möglichen Unfällen und anormalen Zuständen in verantwortlicher Weise sichergestellt ist.

Eine Cyber Attacke auf die massive Technologie der KKW basierend auf den passiven Sicherheitselementen und geschlossenen Schutzsystemen würde kaum einen größeren Schaden als eine ungeplante Reaktorabschaltung verursachen. Dies verringert die Bedeutung einer Cyber Attacke auf andere bedeutende Elemente der Industriegesellschaft nicht.

h) Endlager

Die UVE beinhaltet keine finanziellen und rechtzeitig realisierbaren und glaubwürdigen Projekte für ein Endlager und die langfristige Überwachung der radioaktiven Abfälle aus dem KKW Temelin.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung).

Weiters gilt sämtliche im Gutachten angeführte Information. Wir betonen, dass im Gutachten angeführt ist:

„Die langfristige Lagerung und die anschließende Einlagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs im Tieflager wird für grundlegende Nationalstrategie im Bereich der Behandlung des abgebrannten Brennstoffs gehalten, aber gleichzeitig ist auch die Möglichkeit von der Aufbereitung des abgebrannten Kernbrennstoffs nicht ausgeschlossen, auch wenn mit ihr in Plänen und Konzeptionen des Investors für die neue Kernkraftanlage des KKW's Temelín vorerst nicht gerechnet wird. Die Möglichkeit von der Verwendung des MOX-Brennstoffs ist eines der Projektattribute der Reaktoren der Generation III.“

i) Inkorrektter Verfahrensverlauf

In Hinblick darauf, dass keine eine öffentliche Anhörung in Österreich statt, ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreien Zugang gemäß der Aarhus-Konvention (3(9)), Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben.

Am Ende des sog. Scoping legte das Umweltministerium der CR (MZP) die Bedingungen für die UVE fest, die der Betreiber de facto ignorierte. Das MZP forderte z. B. die Vorlage von Analysen der BDBA. Diese Informationen, die für mich als potentiell geschädigte Person relevant sind, wurden im Rahmen der UVE nicht vorgelegt.

Der Gutachter beruft sich in seinen Stellungnahmen auch auf den Vergabesicherheitsbericht des Betreibers. Dieser Bericht wurde im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Verfahren nicht veröffentlicht. Die betroffene Öffentlichkeit hatte somit keine Möglichkeit die Behauptungen des Betreibers zu überprüfen.

Aus diesen Gründen sollte das MZP die UVP mit einem negativen Standpunkt abschließen. Wenn das MZP trotz meines Appells das Verfahren mit einem positiven Standpunkt abschließen sollte, behalte ich mir alle weiteren Rechtsmittel gegen diese Entscheidung der Behörde vor.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der formale Verlauf des UVP-Verfahrens entspricht dem Gesetz Nr. 100/2001 Slg. über die UVP im Wortlaut späterer Fassungen. Dieses Gesetz entspricht vollständig dem EU-Recht. Über den UVP-Verlauf wurde die deutsche bzw. die österreichische Seite informiert, die Veröffentlichung von Dokumenten, Beteiligung der Öffentlichkeit und weitere Punkte wurden direkt von den deutschen bzw. österreichischen Behörden geregelt. Im Verfahren kam es zu keiner Diskriminierung von Teilnehmern oder Beschneidung seiner Rechte.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit⁴⁴ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert.

Es kam zu keiner diskriminierenden Vorgangsweise gegen die Bestimmung der Aarhus-Konvention (3(9)), der Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie 85/337/EG über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben. Es handelt sich um eine subjektive Meinung des Autors der Einwendung, der ein nicht diskriminierendes Recht auf Beteiligung an der UVP und der öffentlichen Anhörung hat bzw. hatte.

Es handelt sich um eine subjektive Meinung des Autors der Einwendung, der ein nicht diskriminierendes Recht auf Beteiligung an der UVP und der öffentlichen Anhörung hat bzw. hatte.

An dieser Stelle sollen die Argumente der österreichischen Öffentlichkeit betreffend der Auslegung des Art. 3 Abs. 9 der Aarhus-Konvention korrigiert werden.

Der Wortlaut dieser Bestimmung: „Im Rahmen der einschlägigen Bestimmungen dieses Übereinkommens hat die Öffentlichkeit Zugang zu Informationen, die Möglichkeit, an Entscheidungsverfahren teilzunehmen, und Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten, ohne dabei wegen Staatsangehörigkeit, Volkszugehörigkeit oder Wohnsitz benachteiligt zu werden; eine juristische Person darf nicht aufgrund ihres eingetragenen Sitzes oder aufgrund des tatsächlichen Mittelpunkts ihrer Geschäftstätigkeit benachteiligt werden,“ lässt zwar auf den ersten Blick die Interpretation zu, dass die Konvention den Zugang zu Gerichten in den Vertragsstaaten allen NGOs ungeachtet des Ortes ihrer Registrierung garantiert. Die zitierte Bestimmung verweist auf die relevanten Bestimmungen der Konvention, welche wahrscheinlich Art. 9 Abs. 2 ist. In erste Linie sind Zweifel darüber zu äußern, ob alle Umweltorganisationen, die in einem beliebigen Vertragsstaat aktiv sind als betroffene Öffentlichkeit betrachtet werden können (im Sinne der Definition in Art. 2 der Konvention). Wir gehen davon aus, dass der geforderte nicht diskriminierende Zugang für die Subjekte der betroffenen Öffentlichkeit garantiert werden soll, wie in den nationalen Rechtsordnungen definiert, weil bei der grenzüberschreitenden UVP die ESPOO Konvention und Art. 7 der UVP-Richtlinie als Sonderregelung zur Anwendung kommen. Ein gemeinsamer Zug dieser Normen ist das Bemühen solche Maßnahmen zu finden und zu garantieren, die zur Prävention, Reduktion und Beschränkung deutlicher schädlicher grenzüberschreitender Auswirkungen der geplanten Tätigkeiten. Es ist

⁴⁴ kein Übersetzungsfehler

allerdings unübersehbar, dass der Umfang der genannten Normen nicht uferlos ist. Insbesondere lässt sich von diesen Rechtsnormen nicht ableiten, dass ausländische NGOs einen Gerichtszugang in Ursprungsstaat hätten.

Das UVP-Verfahren in der CR erfüllt vollständig das genannte nicht diskriminierende Prinzip. Am UVP Prozess kann mit der Erhebung von Stellungnahmen oder der Teilnahme an der öffentlichen Anhörung jeder teilnehmen, auch ausländische NGOs. Die tschechische und die ausländische Öffentlichkeit werden über das Verfahren rechtzeitig und effektiv informiert, daneben ist ein UVP-Verfahren eben jene frühe Phase der Projektvorbereitung, wo noch die Möglichkeit für die Auswahl und Alternativen offen ist. Der Öffentlichkeit werden ebenfalls alle Dokumente zur Verfügung gestellt, die während des UVP-Verfahrens erstellt wurden. Das Ergebnis der Teilnahme der Öffentlichkeit wird bei der Entscheidung berücksichtigt – der UVP-Standpunkt wird u. a. auf der Grundlage der Stellungnahmen der Öffentlichkeit erstellt. Der UVP-Standpunkt ist danach ein notwendiges Dokument für die eigentlichen Verwaltungsverfahren zur Bewilligung des Vorhabens.

Der zweite Punkt ist unrichtig, Anmerkungen zur Anzeige der UVE bilden Eingangsinformationen für das Umweltministerium der CR, auf deren Grundlage für die UVE Themenbereiche festgelegt werden, die in der UVE anzuführen sinnvoll wäre. Die Empfehlungen aus dem Feststellungsverfahren werden im Bericht ab S. 51 sorgfältig behandelt.

Die Einwendungen zur UVE wurden im Gutachten im Kapitel V (ca. 870 Seiten) behandelt. Es fand auch eine Anhörung unter Beteiligung der Öffentlichkeit statt. Die Einwendung beruht somit nicht auf der Wahrheit. Diese Vorgangsweise entspricht der geltenden Gesetzgebung.

Der Sicherheitsbericht ist kein öffentlich zugängliches Dokument unter dem Schutz von rechtlichen Sondervorschriften. Es handelt sich um ein Dokument eines anderen Verfahrens als die UVP. Der Gutachter beruft sich nicht darauf, sondern hält nur fest, dass einige Aspekte darin detaillierterer behandelt werden. Der Gutachter beruft sich ebenfalls in einigen Fällen, wo bereits die Einwendung selbst den Rahmen des UVP-Verfahrens übersteigt aber in Hinblick auf die Sensibilität dieser Thematik und der größtmöglichen Offenheit der Öffentlichkeit gegenüber auch auf diese Fragen geantwortet werden sollte, auf das Vergabedokument für die Lieferanten. In diesem Fall handelt es sich selbstverständlich um ein Dokument, welches ein geschütztes Geschäftsgeheimnis des Projektwerbers darstellt.

MUSTEREINWENDUNG 4A

Grundsätzliches der Stellungnahme

a) Grundsätzliches

a) Ich ersuche um Übermittlung meiner anschließenden Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) über den geplanten Bau der Reaktoren 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelín - Verfahrensteil UVP-Gutachten - über das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an das tschechische Umweltministerium und damit um die Geltendmachung meiner Rechte im Rahmen einer grenzüberschreitenden UVP. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse. Darüber hinaus bitte ich um Information über die weiteren Verhandlungsergebnisse, insbesondere auch über Ort und Zeit der öffentlichen Anhörung in Budweis.

Ich möchte grundsätzlich betonen, dass ich das Verfahren in der durchgeführten Form ablehne, da eine öffentliche Anhörung in Österreich nicht vorgesehen ist. Daher ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreie Zugang gemäß der Aarhus-Konvention (3(9)), Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben. Weiter möchte ich darauf aufmerksam machen, dass ich auf meine bisherigen Stellungnahmen bisher keine Antwort bekommen habe oder nicht darüber informiert war, wie mit ihnen verfahren wurde und welche Schlussfolgerungen aus ihnen gezogen wurden.

Ebenso möchte ich betonen, dass die Frist für die Stellungnahmen sehr kurz angesetzt wurde, so dass sich die betroffene Öffentlichkeit über das Projekt nicht ausreichend informieren konnte.

Inkorrekter Verfahrensverlauf

In Hinblick darauf, dass keine öffentliche Anhörung in Österreich statt, ist aus meiner Sicht der diskriminierungsfreie Zugang gemäß der Aarhus-Konvention (3(9)), Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben.

Am Ende des sog. Scoping legte das Umweltministerium der CR (MZP) die Bedingungen für die UVE fest, die der Betreiber de facto ignorierte. Das MZP forderte z. B. die Vorlage von Analysen der BDBA. Diese Informationen, die für mich als potentiell geschädigte Person relevant sind, wurden im Rahmen der UVE nicht vorgelegt.

Der Gutachter beruft sich in seinen Stellungnahmen auch auf den Vergabesicherheitsbericht des Betreibers. Dieser Bericht wurde im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Verfahren nicht veröffentlicht. Die betroffene Öffentlichkeit hatte somit keine Möglichkeit die Behauptungen des Betreibers zu überprüfen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Der formale Verlauf des UVP-Verfahrens entspricht dem Gesetz Nr. 100/2001 Slg. über die UVP im Wortlaut späterer Fassungen. Dieses Gesetz entspricht vollständig dem EU-Recht. Über den UVP-Verlauf wurde die deutsche bzw. die österreichische Seite informiert, die Veröffentlichung von Dokumenten, Beteiligung der Öffentlichkeit und weitere Punkte wurden direkt von den deutschen bzw. österreichischen Behörden geregelt. Im Verfahren kam es zu keiner Diskriminierung von Teilnehmern oder Beschneidung seiner Rechte.

Das UVP-Verfahren für das neue KKW war von Anfang an zwischenstaatlich und über die üblichen Standards hinaus gehend organisiert. Österreich zeigte großes Interesse an der Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich. Die tschechische Gesetzgebung sieht die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Nachbarländern nicht für verpflichtend, auch die europäischen Richtlinien und internationalen Abkommen sehen dies nicht vor. Die CR hat auf der Ebene von Premier Necas die Abhaltung einer öffentlichen Anhörung in Österreich, außerhalb des UVP-Verfahrens, vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der österreichischen Seite angenommen. Das Ziel der

öffentlichen Diskussion war es transparent die deutsche Öffentlichkeit⁴⁵ über das geplante Vorhaben und dessen potentiellen Umweltauswirkungen zu informieren, Fragen und Kommentare der österreichischen Öffentlichkeit von tschechischen Experten beantworten zu lassen, die österreichische Öffentlichkeit dessen zu versichern, dass die CR die möglichen Risiken des Vorhabens betrachtet und an die Sicherheit seiner Bürger und der Bürger in den Nachbarstaaten denkt. Die Diskussion fand am 30.5.2012 in Wien bei relativ geringem Interesse der österreichischen Öffentlichkeit statt. Die Diskussion in Wien wurde von der österreichischen Seite organisiert. Es wurde eine Simultanübersetzung ins Deutsche angeboten.

Jeder hatte gemäß den gesetzlichen Vorschriften die Möglichkeit sich an der öffentlichen Anhörung am 22.6.2012 in Budweis zu beteiligen, wo ebenfalls eine Übersetzung ins Deutsche geboten wurde. Über den Ort der öffentlichen Anhörung wurde die Öffentlichkeit als auch das Ausland, welches sich am UVP-Verfahren beteiligte, gemäß den geltenden Vorschriften informiert.

Es kam zu keiner diskriminierenden Vorgangsweise gegen die Bestimmung der Aarhus-Konvention (3(9)), der Espoo Konvention (2(6)) und der EU-Richtlinie 85/337/EG über die UVP (Abs. 7.5) zu den Verfahren nicht gegeben. Es handelt sich um eine subjektive Meinung des Autors der Einwendung, der ein nicht diskriminierendes Recht auf Beteiligung an der UVP und der öffentlichen Anhörung hat bzw. hatte.

Es handelt sich um eine subjektive Meinung des Autors der Einwendung, der ein nicht diskriminierendes Recht auf Beteiligung an der UVP und der öffentlichen Anhörung hat bzw. hatte.

An dieser Stelle sollen die Argumente der österreichischen Öffentlichkeit betreffend der Auslegung des Art. 3 Abs. 9 der Aarhus-Konvention korrigiert werden.

Der Wortlaut dieser Bestimmung: „Im Rahmen der einschlägigen Bestimmungen dieses Übereinkommens hat die Öffentlichkeit Zugang zu Informationen, die Möglichkeit, an Entscheidungsverfahren teilzunehmen, und Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten, ohne dabei wegen Staatsangehörigkeit, Volkszugehörigkeit oder Wohnsitz benachteiligt zu werden; eine juristische Person darf nicht aufgrund ihres eingetragenen Sitzes oder aufgrund des tatsächlichen Mittelpunkts ihrer Geschäftstätigkeit benachteiligt werden,“ lässt zwar auf den ersten Blick die Interpretation zu, dass die Konvention den Zugang zu Gerichten in den Vertragsstaaten allen NGOs ungeachtet des Ortes ihrer Registrierung garantiert. Die zitierte Bestimmung verweist auf die relevanten Bestimmungen der Konvention, welche wahrscheinlich Art. 9 Abs. 2 ist. In erste Linie sind Zweifel darüber zu äußern, ob alle Umweltorganisationen, die in einem beliebigen Vertragsstaat aktiv sind als betroffene Öffentlichkeit betrachtet werden können (im Sinne der Definition in Art. 2 der Konvention). Wir gehen davon aus, dass der geforderte nicht diskriminierende Zugang für die Subjekte der betroffenen Öffentlichkeit garantiert werden soll, wie in den nationalen Rechtsordnungen definiert, weil bei der grenzüberschreitenden UVP die ESPOO Konvention und Art. 7 der UVP-Richtlinie als Sonderregelung zur Anwendung kommen. Ein gemeinsamer Zug dieser Normen ist das Bemühen solche Maßnahmen zu finden und zu garantieren, die zur Prävention, Reduktion und Beschränkung deutlicher schädlicher grenzüberschreitender Auswirkungen der geplanten Tätigkeiten. Es ist allerdings unübersehbar, dass der Umfang der genannten Normen nicht uferlos ist. Insbesondere lässt sich von diesen Rechtsnormen nicht ableiten, dass ausländische NGOs einen Gerichtszugang in Ursprungsstaat hätten.

Das UVP-Verfahren in der CR erfüllt vollständig das genannte nicht diskriminierende Prinzip. Am UVP Prozess kann mit der Erhebung von Stellungnahmen oder der Teilnahme an der öffentlichen Anhörung jeder teilnehmen, auch ausländische NGOs. Die tschechische und die ausländische Öffentlichkeit werden über das Verfahren rechtzeitig und effektiv informiert, daneben ist ein UVP-Verfahren eben jene frühe Phase der Projektvorbereitung, wo noch die Möglichkeit für die Auswahl und Alternativen offen ist. Der Öffentlichkeit werden ebenfalls alle Dokumente zur Verfügung gestellt, die während des UVP-Verfahrens erstellt wurden. Das Ergebnis der Teilnahme der Öffentlichkeit wird bei der Entscheidung berücksichtigt – der UVP-Standpunkt wird u. a. auf der Grundlage der Stellungnahmen der Öffentlichkeit erstellt. Der UVP-Standpunkt ist danach ein notwendiges Dokument für die eigentlichen Verwaltungsverfahren zur Bewilligung des Vorhabens.

⁴⁵ kein Übersetzungsfehler

Der zweite Punkt ist unrichtig, Anmerkungen zur Anzeige der UVE bilden Eingangsinformationen für das Umweltministerium der CR, auf deren Grundlage für die UVE Themenbereiche festgelegt werden, die in der UVE anzuführen sinnvoll wäre. Die Empfehlungen aus dem Feststellungsverfahren werden im Bericht ab S. 51 sorgfältig behandelt.

Die Einwendungen zur UVE wurden im Gutachten im Kapitel V (ca. 870 Seiten) behandelt. Es fand auch eine Anhörung unter Beteiligung der Öffentlichkeit statt. Die Einwendung beruht somit nicht auf der Wahrheit. Diese Vorgangsweise entspricht der geltenden Gesetzgebung.

Der Sicherheitsbericht ist kein öffentlich zugängliches Dokument unter dem Schutz von rechtlichen Sondervorschriften. Es handelt sich um ein Dokument eines anderen Verfahrens als die UVP. Der Gutachter beruft sich nicht darauf, sondern hält nur fest, dass einige Aspekte darin detaillierter behandelt werden. Der Gutachter beruft sich ebenfalls in einigen Fällen, wo bereits die Einwendung selbst den Rahmen des UVP-Verfahrens übersteigt aber in Hinblick auf die Sensibilität dieser Thematik und der größtmöglichen Offenheit der Öffentlichkeit gegenüber auch auf diese Fragen geantwortet werden sollte, auf das Vergabedokument für die Lieferanten. In diesem Fall handelt es sich selbstverständlich um ein Dokument, welches ein geschütztes Geschäftsgeheimnis des Projektwerbers darstellt.

Der Autor hat nicht ausgeführt, wann der seine Einwendung übermittelt, oder Betreff mit dem es übermittelt wurde und daher kann man ihm nicht genauer mitteilen, wo seine Anmerkungen im Gutachten behandelt wurden.

b) Reaktortyp nicht festgelegt

Der Reaktortyp einschließlich der technischen Charakteristika ist für die UVP entscheidend. Erst wenn der Reaktortyp gewählt ist, kann man überprüfen ob die Anforderungen an die geplanten Reaktoren gemäß der UVP eingehalten werden können. Diese Entscheidung über den Reaktortyp wird allerdings erst nach Beendigung des UVP-Verfahrens getroffen werden. Vier mögliche Druckwasserreaktoren, die zur Auswahl vorgelegt wurden, unterscheiden sich bereits durch ihre Leistung (3 200 bis 4 500 MWt pro Block). Es ist eine Tatsache, dass es bei diesen vier genannten Reaktortypen keine Erfahrungen mit dem Betrieb gibt. Diese Reaktoren können noch nicht von den tschechischen Behörden gründlich überprüft werden. Ohne geeignete Tests und Proben (vergleichbar mit der britischen generic review) können grenzüberschreitende Unfälle nicht ausreichend geprüft werden. Es existieren keine überprüfbar Nachweise, dass die gegebenen Reaktortypen die Anforderungen der UVE erfüllen.

Diese Vorgangsweise steht im Widerspruch zum grundlegenden Ziel der UVP: Beschreibung der Umweltauswirkungen der angestrebten Tätigkeit und weiterer Alternativen und Bewertung deren Umfangs. Daher muss ist das Ergebnis des UVP-Verfahrens abzulehnen!

Stellungnahme des Gutachterteams

Im vorliegenden Gutachten wurde angeführt, dass die Details über die Reaktortypen in Hinblick auf die angewendete Methode zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Hüllenmethode) ausreichend sind, um konservativ die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Die Strahlenfolgen bei Störfällen und Havarien werden durch den Quellterm bestimmt. Dieser ist in der UVE ganz klar definiert. In Beilage 2 des Gutachtens werden nur die geforderten ergänzenden Informationen über die Durchführung und die Ergebnisse der Berechnungen von Strahlenfolgen bei Auslegungsstörfällen und schweren Havarien dargestellt, die in der UVE angeführt sind. Es wird auch eine qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen gemacht, die in den Berechnungen verwendet werden. Wenn der Autor der Einwendung die Richtigkeit der Berechnung auf Basis eines definierten Quellterms überprüfen wollte, so hätte er dies im gesamten Zeitraum ab der Veröffentlichung der UVE bis zur öffentlichen Anhörung tun können.

Es kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die behandelte Einwendung vermutlich auf einem Nichtverständnis der Methode beruht, die das UVE-Team gewählt hat.

Das Gutachten führt an, dass der Bericht eine konkrete technische und technologische Beschreibung aller erwogenen Reaktortypen in dem Umfang enthält, welches dem Bedarf einer UVP laut Gesetz Nr. 100/2001 Slg. entspricht. Die Parameter, die für die UVP verwendet werden, decken konservativ den Umfang aller ökologisch wichtigen Parameter und Sicherheitsmerkmale der einzelnen konkreten Referenzreaktoren ab. Diese Methode entspricht ähnlicher Praxis, wie sie im Ausland und in anderen EU-Staaten (Finnland, Litauen, Kanada, USA) angewendet wird.

Die technische und technologische Beschreibung der erwogenen Typen wurde in Kapitel B.1.6 Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, bzw. in den Teilunterkapiteln durchgeführt. Die Beschreibung ist unterteilt in einen allgemeinen Teil, der das Vorhaben NJZ mit Blöcken der Generation III+ DWR beschreibt, und einen konkreten Teil, der die technische Lösung der Blöcke AES-2006 (Verkaufsbezeichnung MIR-1200), AP1000, EPR und EU-APWR erfasst. Diese Blöcke sind Referenzalternativen für die möglichen Lösungen, wobei die beiden zuerst genannten Blöcke eine Leistung von ca. 1 200 MWe aufweisen, die zweiten mit Leistung von ca. 1 700 MWe.

Im Rahmen des parallel verlaufenden Vorqualifizierungsverfahrens für die Auswahl der Hersteller meldeten sich in die Vorqualifizierung und erfüllten die Anforderungen der Vorqualifizierung gerade und nur die Anbieter der konkreten Reaktortypen, die im Bericht als Referenz bewertet wurden (mit der Ausnahme von MHI, die sich mit dem EU-APWR nicht in die Vorqualifizierung angemeldet hatten). Im Bericht werden somit die konkreten Reaktortypen geprüft, die für das neue Kraftwerk (NJZ) in Betracht kommen.

Somit kann man festhalten, dass die Beschreibung der einzelnen Typen von Reaktoren, die im vorgelegten Bericht genannt sind, für das UVP-Verfahren ausreichend ist. Auf der Grundlage dieser werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens konservativ bestimmt und aus deren Kenntnis können die Umweltauswirkungen des Vorhabens quantitativ und qualitativ bestimmt werden. Die Umweltauswirkungen wurden in Abhängigkeit von deren Leistung angegebenen, für 1 200 MWe und 1 700 MW als die wichtigsten Parameter der Nuklearanlage für den Bedarf des UVP-Verfahrens. Die Auswirkungen von Auslegungstörfällen und von schweren Unfällen wurden auf der Grundlage eines „Hüllen-Quellterms“ und konservativer Anfangs – und Randbedingungen für alle Referenztypen von Reaktoren festgelegt, unter Verwendung der European Utilities Requirements für Auslegungstörfälle und US NRC für schwere Unfälle.

Betreffend die Unterschiede bei den Ergebnissen der UVP für die einzelnen Reaktortypen behauptet der UVP-Bericht nicht, dass die Auswirkungen in jedem Aspekt die gleichen wären, hält jedoch auf der Grundlage der durchgeführten Analysen fest, dass deren Auswirkungen auf alle Elemente der Umwelt vergleichbar und akzeptabel sind, eventuelle angeführte Unterschiede bei den Umwelteffekten zwischen den einzelnen Alternativen sind unbedeutend d. h. ausreichend weit entfernt vom Akzeptanzgrenzwert für die jeweilige Auswirkung.

Das UVP-Verfahren ist kein eigenständiges Verfahren. Es handelt sich um eine der Unterlagen in den Verfahren nach Sondervorschriften.

Die einzelnen Verwaltungsverfahren nach dem UVP-Prozess stellen eine Summe von Bedingungen für die Projektvorbereitung des Baus und den anschließenden Betrieb dar. Auf Grundlage dieser Bedingungen wird das Projekt des neuen KKW so präzisiert werden, dass in der Endphase eine Genehmigung für den Dauerbetrieb erteilt werden kann. Daraus zeigt sich, dass es während des UVP-Verfahrens nicht möglich ist, im Detail den endgültigen Zustand des Vorhabens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu kennen. Aus diesem Grund wird die Basisbeschreibung der Referenztypen der Reaktoren genannt und konservativ bestimmt werden die Input – und Outputparameter des Vorhabens, deren Kenntnisse es ermöglichen quantitativ und qualitativ die Umweltauswirkungen zu bewerten.

Das Vorhaben wird in den in nachfolgenden Verfahren gemäß der geltenden Legislative detaillierter behandelt werden.

Außerdem besagt das Gutachten, dass alle Referenztypen der Reaktoren minimal im Land seiner Herkunft oder einem EU-Land lizenziert zu sein hat, alle Typen der Referenzreaktoren der vorqualifizierten Hersteller sind bereits an verschiedenen Standorten in Bau, einschließlich der EU-Ländern und werden vor Bauende des KKW Temelin in Betrieb sein. Es handelt sich dabei um Produkte renommierter Hersteller und sind die modernsten erprobten Reaktortypen. Der Bericht ist als Hüllenbericht für alle konkreten Referenztypen ausgearbeitet worden. Es wurden die ungünstigsten Parameter aus Sicht der Umweltauswirkungen gewählt, für die die UVP durchgeführt wurde. Diese Parameter sind gleichzeitig die verbindliche Hülle für einen konkreten Reaktorhersteller. Dieser Zugang wurde jüngst auch in Finnland und in Litauen angewendet, wo das Portfolio der möglichen Reaktoren wesentlich breiter war (DWR und SWR).

c) Fehlende Haftung

Niemand kann deterministisch eine Havarie mit grenzüberschreitenden Folgen zur Gänze ausschließen. Das sog. „Restrisiko“ mag zwar gering sind, doch es bleibt ein Risiko mit enormen Kosten. Die aktuelle Studie der Gesellschaft Versicherungsform Leipzig schätzt die Kosten eines schweren Unfalls auf 6 000 Milliarden Euro. So einen Betrag kann der Betreiber nicht akkumulieren, nicht einmal die Tschechische Republik.

Der Betreiber unterliegt im Fall negativer grenzüberschreitender Auswirkungen von Havarien in geplanten KKW den Bestimmungen über die Entschädigung laut dem österreichischen Gesetz über die Haftung für die Nuklearindustrie. Die Bestimmungen des tschechischen Atomgesetzes sind daher nicht bei Schäden in Österreich anzuwenden. Der Betreiber des Projekts hat bisher keine adäquate Versicherung für die Finanzierung von Schäden in Österreich abgeschlossen, nicht einmal für die bisher in Betrieb befindlichen Nuklearanlage und gedenkt dies auch nicht für das gegenständliche Projekt des KKW zu tun.

Damit handelt der Betreiber gegen die Interessen zum Schutz meiner Person. Daher ist es notwendig jede Genehmigung für das geplante Projekt einer weiteren Errichtung zu verbieten.

Die Erfahrungen mit der Nuklearhavarie in Japan zeigen, dass die Schäden und die Strahlenbelastung nicht leicht beseitigt werden können. Auch in Regionen in einer Entfernung von 30 km wurde radioaktive Strahlung über die vertretbaren Limits hinaus gemessen. Daher kann die Region Waldviertel die Folgen möglicher Unfälle nicht ausschließen und diese sind unter den neuesten Erfahrungen zu betrachten.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Wiener Übereinkommen und das Pariser Übereinkommen bilden den grundlegenden internationalen Rechtsrahmen zur Festlegung der Haftung für nukleare Schäden.

Hinsichtlich der Verantwortung für die nuklearen Schäden kann man aufführen, dass unter der Federführung des Internationalen Agentur für Atomkraft (MAAE) im Jahre 1963 das Wiener Übereinkommen über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden vereinbart wurde. Das Wiener Übereinkommen hat zur Zeit weltweit 35 Unterzeichnerstaaten. Die Tschechische Republik gehört zu den Unterzeichnerstaaten seit 1994. Mitgliedschaft bei der IAEO ist nicht Bedingung für einen Beitritt zum Übereinkommen.

1960 wurde im Rahmen der OECD das Pariser Abkommen über Nuklearschäden beschlossen. Signatarstaaten sind zur Zeit 15 vor allem westeuropäische Länder. CR hat nicht unterzeichnet.

Seit 1997 sind in der Tschechischen Republik die Bedingungen für die Ausübung der mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängenden Tätigkeiten und die Verpflichtungen der Bewilligungsinhaber gem. dem Ges. Nr. 18/1997 GBl. über die friedliche Verwendung von Atomenergie und ionisierender Strahlung (Atomgesetz – „AZ“) und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze des sog. Atomgesetzes, d. h. auch der Inhaber der Bewilligung zum Betrieb von Kernkraftanlagen und die Problematik der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden in der Tschechischen Republik mit diesem Gesetz geregelt. In diesem Gesetz wird in der Form einer Verweisungsbestimmung festgesetzt, dass zum Zweck der zivilrechtlichen Haftung für nukleare Schäden die Bestimmungen des internationalen Vertrags angewandt werden, mit dem die Tschechische Republik gebunden ist. Es

handelt sich um die Bestimmung des Wiener Übereinkommens über die zivilrechtliche Haftung für nukleare Schäden (VÜ) 1963 und Gemeinsames Protokoll zur Anwendung des Wiener Übereinkommens und Pariser Übereinkommens, das unter der Nr. 133/1994 GBl. veröffentlicht wurde. Die Bestimmungen der allgemeinen Rechtsvorschriften (BGB) über die Haftpflicht werden nur dann angewandt, falls im internationalen Vertrag (VÜ) oder diesem Gesetz nichts anderes festgelegt ist. Das bedeutet, dass folgende in diesem Übereinkommen enthaltenen grundlegenden Prinzipien – Grundsätze gelten.

- Grundsatz der ausschließlicher Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage (für einen nuklearen Schaden haftet der Lieferant der Kernkraftanlage nicht)
- Grundsatz der objektiven Haftung für die Kernkraftanlage
- Finanzielle Grenze der Haftpflicht des Betreibers der Kernkraftanlage
- Festlegung der Verjährungsfrist zur Inanspruchnahme des Ersatzes für nuklearen Schaden
- Ersatz der allgemeinen Rechtsregelung der Haftung für nukleare Schäden durch die besondere Rechtsregelung

Die Exkulpationsgründe der „höheren Gewalt“ sind in den Übereinkommen taxativ festgelegt; ein Terroranschlag auf eine Kernkraftanlage gehört dazu nicht. Das hat also zur Folge, dass der Betreiber der Anlage auch für diejenige Schäden haftet, die durch einen Terroranschlag auf seine Anlage verursacht werden.

Die grundlegenden Stützpfeiler, welche die Verantwortung für nukleare Schäden in AZ definieren, sind:

- Definition der Kernkraftanlage, des Betreibers der Kernkraftanlage, des nuklearen Schadens in Form eines Verweises auf die Bestimmungen des Wiener Übereinkommens,
- Haftungsbeschränkung des Besitzers der Zulassung für den nuklearen Schaden und Definition der Haftungsgrenzen
- Pflicht des Besitzers der Zulassung, die Versicherung seiner Haftpflicht in Bezug auf den nuklearen Schaden mit dem Versicherer abzuschließen und die Mindestversicherungssumme
- Bürgschaft des Staates und deren Grenzen
- Verjährungsfristen zur Geltendmachung des Anspruchs auf Ersatz des nuklearen Schadens

Aktuelle Situation im Rahmen der EU:

- 13 Mitgliedsstaaten sind in der Pariser Konvention,
- 9 Mitgliedsstaaten sind in der Wiener Konvention,
- 5 Mitgliedsstaaten sind in vollkommen außerhalb dieses Rahmen, z. B. Österreich

Eine differenzierte Situation herrscht auch in der Eingliederung der einzelnen EUMitgliedsstaaten in die einzelnen Revisionen der obigen Übereinkommen. In der Tschechischen Republik wird diese Problematik auf eine Art und Weise behandelt, wie es der ähnlichen Vorgehensweise seitens anderer EU-Staaten entspricht.

Man kann erwarten, dass künftig die Vorgehensweise im Rahmen der EU vereint wird und die Gesetze der Tschechischen Republik die sich daraus ergebenden Änderungen berücksichtigen werden.

2007 hat die Europäische Kommission vermittelt einer spanischen Anwaltskanzlei in Form eines Fragebogens die Einstellung der angesprochenen Subjekte bezüglich einer weiteren rechtlichen Regelung der Haftung für nukleare Schäden und der Form der Harmonisierung dieser Problematik im Rahmen von EG/Euratom geprüft. Unter diesen Vorschlägen einer künftigen rechtlichen Regelung erschien auch ein Vorschlag, dass alle 27 EU-Mitgliedsstaaten auf die revidierte Fassung des Pariser Übereinkommens, bzw. die Herausgabe einer kommunitären Richtlinie, die die Fassung des revidierten Pariser Übereinkommens inkorporieren würde, eingehen.

Gleichzeitig kann man erwarten, dass der Übergang von 9 EU-Ländern vom Wiener zum Pariser Übereinkommen eine Abschwächung der Position des Wiener Übereinkommens sowie der IAEA und infolge dessen auch der UNO hervorrufen wird und auch in Hinsicht auf die globalen Auswirkungen – Rücktrittsrisiko, kein Beitritt weiterer Länder, ohne dass diese ihr Verhältnis zum Pariser Übereinkommen regeln – zu beurteilen ist.

Nach Angaben des Trägers des Vorhabens beträgt die heutige Haftpflicht des Betreibers ČEZ für nukleare Schäden Mio. 320 EUR (8 Mrd. CZK), was der gegenwärtigen gewöhnlichen Praxis in Europa und weltweit entspricht. Einige Länder sind zwar der Pariser Konvention im Jahre 2004 beigetreten, wo das Minimum 700 Millionen Euro beträgt, doch eine Reihe von ihnen hat nicht ratifiziert, wodurch die Gültigkeit der Pariser Konvention, bzw. ihre vorhergehende Form von 1982 mit einer Grenze bis 200 Millionen Euro bzw. 202 Millionen Euro erhalten bleibt, sofern diese Staaten nicht das Brüsseler Zusatzprotokoll ratifizierten, wie z. B. Frankreich, dass die größte Anzahl an Nuklearanlagen in Europa in Betrieb hat und eine Betreiberhaftung von 91 Millionen Euro gesetzlich festlegt.

d) Nuklearenergie ist nicht „praktisch emissionsfrei“

In der UVE wird Kernenergie wiederholt als „ökologisch sauber“ und „praktisch emissionsfrei“ bezeichnet. Diese Definition ist wissenschaftlich nicht haltbar. Wie z. B. die Studie des Ökologieinstituts Darmstadt zeigt, so bewegen sich die Emissionen von Atomstrom zwischen 32 und 126 g/kWh_{el} bei Berücksichtigung des gesamten Uranlebenszyklus (Abbau bis Endlagerung) und sind daher vergleichbar mit neuen, effizienten Gaskraftwerken. Praktisch emissionsfrei ist nur Erneuerbare Energie. Daher fordern wir Sie auf die Strategie auf die Errichtung von Erneuerbaren Energie auszurichten, die tatsächlich „praktisch emissionsfrei“ sind und lassen Sie vom geplanten Projekt ab, welches auf falschen Theorien beruht.

Stellungnahme des Gutachterteams

Zur Information ist anzuführen, dass in der UVE ein Vergleich der Umweltfolgen der verschiedenen Energiequellen über ihren gesamten Lebenszyklus angeführt ist. Es umfasst Abbau, Verarbeitung und Transport des Brennstoffs, Errichtung der Kraftwerks, Betriebsbeendigung, Abfallwirtschaft und ev. weitere damit zusammenhängende Tätigkeiten. Der Gesamtumfang an produzierten Gasen wird mit der Gesamtmenge an erzeugter Energie verglichen. Während der gesamten Erzeugungskette werden mehrere Arten von Treibhausgasen produziert (am häufigsten CO₂, CH₄ und N₂O). Da jedes von ihnen einen anderen Einfluss auf den Treibhauseffekt und eine andere Lebensdauer hat, werden die einzelnen Gase mit einem Konversionskoeffizienten (GWP, Global Warming Potential) umgerechnet, der die unterschiedliche Absorptionsfähigkeit der Gase berücksichtigt. Der Wert des GWP ist z. B. für CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310. Die Summe der umgerechneten Emissionen nennt sich aggregierte (Gesamt-) Emission und wird in der äquivalenten Menge CO₂ (CO₂-e) angegeben.

In der Dokumentation ist weiter aufgeführt, dass die Treibhausgasemissionen aus den Kernkraftwerken mit den erneuerbaren Quellen vergleichbar sind. Das ist vor allem dadurch gegeben, dass bei der eigentlichen Stromproduktion praktisch keine Treibhausgase produziert werden. Ein weiterer Grund ist die hohe Menge der produzierten Energie. Alle entstandenen Emissionen sind indirekte Emissionen. Ihre Menge ist also durch den Anteil der Quellen mit niedrigen Emissionen im Energiemix gegeben. Ein höherer Anteil der Kernkraftwerke und erneuerbaren Quellen führt so gleichzeitig zur Reduzierung dieser indirekten Emissionen. Das strategische Dokument der EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, welches die grundlegenden Prioritäten für die nächsten 10 Jahre definiert, beinhaltet in der Priorität 4, Aktion 1: Implementierung des SET-Plans möglichst bald.

Dort ist als eine der sechs Vorzugstechnologien auch die Kernkraftenergietechnologie aufgeführt (SET Plan 2009). Weitere internationale Dokumente, die mit der Kernkraftenergietechnologie rechnen, sind z. B. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. In diesem Dokument erzielt man dank des Szenarios mit Einsatz von mehreren Kernkraftanlagen zu Lasten der erneuerbaren Energieträger und der CCS Anlagen die Einsparung von € 360 Milliarden (in Preisen des Jahres 2005) im gesamten Energiesystem und die Strompreisreduzierung um 3 %, und zwar mit Erreichung der gleichen CO₂-Ausstoßreduzierung.

Zur Information des Autors der Einwendungen kann man auf viele strategische Dokumente verweisen, einschließlich EU-Dokumenten, die klar besagen, dass die Atomenergie das Ziel zur Verringerung der Treibhausgasemission ist.⁴⁶

Ja, Kernenergie ist eine praktisch emissionsfreie Energiequelle und das unter Einbeziehung des gesamten Zyklus. Das ist im übrigen auch einer ganzen Reihe von unabhängigen Organisationen bewusst, einschließlich der EU. S. viele Dokumente, die diese Behauptung bestätigen. Z. B. IAE-NEA Energy Technology Perspectives 2010, IAEA – A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategisches Dokument der EU – Energy 2020, SET-Plan 2007 ausgearbeitet von der EU-Kommission, EU-Dokument Roadmap 2050.

Der SET-Plan der Europäischen Kommission führt in Kapitel 12.3.1 an, dass die Kernenergie kein CO₂ bei der Stromproduktion erzeugt. Im Vergleich über den gesamten Lebenszyklus emittiert die Kernenergie genauso viel, eventuell weniger CO₂ im Vergleich zu den erneuerbaren Energieträgern.

Das EU-Dokument Roadmap 2050 führt an, dass die Atomenergie als wichtiger Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen nötig sein wird. Sie macht allerdings klar, dass die Nutzung jeder Staat selbst entscheidet.

e) Anlage für den Stromexport

Die UVE führt an, dass die CR den Bedarf nach weiteren Kapazitäten für die Erzeugung von Strom hat, was sich nicht bestätigen lässt. Die Reaktoren 3 und 4 werden Großteils dem Stromexport dienen. Unter diesen Umständen empfehle ich den Teilnehmern am Auswahlverfahren vom Bau der Reaktoren abzusehen.

Stellungnahme des Gutachterteams

Das Vorhaben entspricht mit den konzeptionellen Dokumenten, insbesondere dann mit der Politik der regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik, die mit dem Regierungsbeschluss Nr. 929/2009 vom 20.07.2009 genehmigt wurde. Ferner steht es im Einklang mit der Staatlichen energetischen Konzeption der Tschechischen Republik, die durch den Regierungsbeschluss Nr. 211/2004 vom 10.03.2004 genehmigt wurde.

Ferner erfüllt das Vorhaben die Schlüsse der Unabhängigen Fachkommission für die Beurteilung des energetischen Bedarfs der Tschechischen Republik im langfristigen Zeithorizont, die aufgrund des Regierungsbeschlusses Nr. 77/2007 vom 24. Januar 2007 errichtet wurde, und die Unterlage für die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption darstellt.

In allen aufgeführten Dokumenten stellt das Vorhaben eine der erwogenen Varianten der Stromproduktion dar und zusammen mit den Einsparungen ist es ein wichtiger Bestandteil des Energiemixes. Diese Unterlagen zeigen, dass auch trotz der erwarteten rasanten Reduzierung des spezifischen energetischen (auf 33 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050) und elektroenergetischen Aufwands (auf 39 % des Wertes des Jahres 2010 im Jahre 2050, der auch so der am schnellsten wachsende von allen OECD-Ländern in den letzten 10 Jahren ist) der Bruttoverbrauch von elektrischer Energie wachsen wird (der aktualisierte Vorschlag der SEK setzt den gesamten inländischen Bruttoverbrauch in der Höhe von mehr als 90 TWh im Jahre 2050 voraus). Das führt dazu, dass trotz eines Anstiegs bei der Stromproduktion aus erneuerbaren und Sekundärquellen von 5 TWh im Jahr 2010 auf nahezu 30 TWh im Jahre 2050 steigt, wird dennoch im Jahr 2050 ohne die Errichtung des neuen KKW ab 2020 ein produktionsseitiges Defizit aufgrund der Abschaltung der Kohlekraftwerke in Folge eines Mangels an heimischer Kohle entstehen. Die restlichen inländischen Kohlevorräte werden vor allem, zusammen mit der Biomasse, für die zentralisierte Wärmeversorgung gebraucht. Die Tschechische Republik kann, in Hinsicht auf diese bestätigten und mehrfach verifizierten Trends, zwischen der Weiterentwicklung der Kernkraftenergie oder einer weiteren markanten Erhöhung der energetischen Importabhängigkeit in der Situation, in der alle benachbarten Länder noch stärker vom Import abhängig sind, wählen.

⁴⁶ Anm. PL: kein Übersetzungsfehler

Obwohl die Tschechische Republik momentan elektrische Energie in einem Volumen von etwa 12 TWh jährlich exportiert, ist sie wie alle EU-Länder, mit Ausnahme von Dänemark, allgemein ein Energieimportland – die gesamte energetische Importabhängigkeit der Tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Paces - nach 2015 praktisch nicht mehr.

f) Offene Fragen zur seismischen Sicherheit

Das Risiko eines Erdbebens am Standort Temelin ist nicht ausreichend geklärt. Das geht auch aus der Roadmap KKW Temelin hervor. Zitat (Seite 9): „Dennoch bleiben Punkte offen, die noch untersucht werden müssen bevor eine endgültige Bewertung gemacht werden kann.“

Aus meiner Sicht ist die bisherige Prüfung einer möglichen Stärke des Erdbebens unzureichend, was auch die Erfahrungen aus Japan zeigen, wo die Erdbeben stärker waren als die Wissenschaftler für die KKW annahmen.

Stellungnahme des Gutacherteams

Aus den angeforderten Unterlage bezüglich der IAEA-Mission, die aufgrund einer Einladung der damaligen tschechoslowakischen Regierung in den Jahren 1990-1995 stattfand geht hervor, dass diese zum Hauptziel hatte, die Richtigkeit in der Auswahl des Standorts für das KKW Temelin zu prüfen. Die Experten der IAEA studierten während der Verhandlungen der Mission vom 18. - 27. April 1990 die vorgelegte Dokumentation zur Auswahl und Überprüfung des Standorts für das KKW Temelin. In den Schlüssen der Mission wird gerade die niedrige Seismizität als positive Charakteristik des Standorts des KKW Temelin bewertet. Die Empfehlungen der Mission wurden zur Ergänzung und eventueller Vertiefung der geologischen und seismologischen Untersuchungs- und Planungsarbeiten verwendet. Es wurde empfohlen: 1: Durchführung einer detaillierten geomorphologischen Analyse des Zielgebiets, 2. Durchführung von Untersuchungen und Begutachtung der derzeitigen Bewegungs- und seismischen Aktivität der Hlubocký-Verwerfung, 3. Überprüfung der festgelegten Stufe seismischer Bedrohung des KKW Temelin aufgrund durchgeführte Variantenrechnungen und Anwendung der Neufassung der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. Feststellung örtlicher seismischer Erscheinungen mittels eines lokalen seismischen Netzes mit Stationen, 5. Durchführung einer Berechnung der Beständigkeit baulicher Konstruktionen und der technologischen Anlagen bei Einsatz der max. Beschleunigung der Berechnungs-Akzellerogramme MZV in einem Niveau von 0,1 g. Aus den Protokollen der IAEAMission geht klar hervor, dass keine Forderungen nach Erhöhung der seismischen Beständigkeit erhoben wurde. Der Grund für die Umrechnung bestand nur in der Verpflichtung der Tschechoslowakei, die neue IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, bei der Formulierung der seismischen Vorgaben für das KKW Temelin anzuwenden. Deshalb wurde für die seismische Vorgabe der Wert 0,1 g als der niedrigste, in der IAEA-Sicherheitsrichtlinie 50-SG-S1, Rev. 1991, für die Berechnung von Bauten mit Kernkraftanlagen empfohlene Wert der horizontalen Beschleunigung herangezogen.

Die Seismische Charakteristik des Baustandorts zeichnet sich durch die Begriffe OBE und MDE aus. Der Begriff OBE (S1) = Betriebserdbeben (Operating Basis Earthquake) beschreibt ein Erdbeben mit entsprechender Intensität, die mit hoher Wahrscheinlichkeit während der Lebensdauer der Kernkraftanlage erwartet werden kann. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Kernkraftanlage ihre Betriebstüchtigkeit behalten. Der nächste Begriff ist MDE (SSE, S2) = maximales Auslegungserdbeben (Save Shutdown Earthquake). Es handelt sich um ein Erdbeben mit solcher Intensität, die in einem zeitlichen Horizont von ca. 10 000 Jahren vorausgesetzt werden kann, anders auch maximal mögliches Erdbeben, das die geologische Zusammensetzung im Zielgebiet erzeugen kann. Das alles unter Erhalt der derzeitigen geologisch-tektonischen Vorgänge und Bedingungen. Nach dem Verlauf eines solchen Erdbebens muss die Integrität der Anlagen und Bauten erhalten bleiben, die der sicheren Abstimmung des Reaktors dienen und einen unkontrollierten Austritt von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern.

Beim KKW Temelín werden als verbindlich die folgenden Werte der seismischen Parameter des Standorts erachtet:

	OBE	SSE
Empirische Daten für den Standort	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	IO = 6° MSK-64	IO = 6,5° MSK-64
Ergebnisse nach Empfehlung der IAEA gemäß 50-SG-S1, rev. 91	PGAHOR. = 0,05	PGAHOR. = 0,1
	PGAVERT. = 0,035	PGAVERT. = 0,07

Die Vorgaben für die seismische Beständigkeit des KKW-Baus in Temelín ergeben sich durch einen Komplex von 5 Akzellerogrammen, die aus der internationalen Akzellerogramm-Datenbank ausgewählt wurde, deren Wiederhallspektren und des Standard-Wiederhallspektrums gemäß NUREG/CR-0098 und der entsprechenden Beschleunigung für die horizontale und vertikale Richtung. Für die horizontale Richtung wurde die Beschleunigung von 0,1 g gemäß der Empfehlung der IAEA Sicherheitsrichtlinie IAEA 50-SG-S1, rev. 91, herangezogen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde mit dem Schreiben des Umweltministeriums Az. 49952/ENV/11 vom 08.06.2011 durch das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage bezüglich der seismischen Situation am Standort des KWTE unter Nutzung der Ergebnisse der seismischen Überwachung am Standort und weiterer Untersuchungen mit Rücksicht auf die geforderte Sicherheitsstufe des KWTE angefordert. Diese angeforderte ergänzende Unterlage liegt dem vorgelegten Gutachten in Anlage 2 bei.

Aus der angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass das lokale seismologische Netz in der Umgebung des KKW's Temelín (Abkürzung DSR JETE – Detaillierte seismische Polaraufnahme des KKW's Temelín) im Betrieb seit 1991 ist.

Garant des Projekts war der Staatsbetrieb s.p. Geofyzika Brno, später das Institut für Physik der Erde bei der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brunn (ÚFZ). Die Hauptaufgabe der DSR JETE ist die Erfassung lokaler Mikroerschütterungen mit einer Magnitude im Intervall 1-3 im Einklang mit TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismische Ereignisse werden in 4 Kategorien erfasst:

teleseismische Ereignisse in einer Entfernung von über 2 000 km, regionale Ereignisse (200 – 2 000 km), nahe Ereignisse (50 – 200 km) und lokale Ereignisse (<50 km). Außer tektonischer Erdbeben werden durch das Netz der Stationen auch induzierte Gebirgsschläge und industrielle Sprengungen erfasst. Eine wichtige Aufgabe bei der Überwachung der seismischen Aktivität kommt der Gewinnung von Unterlagen zur Bestätigung des seismotektonischen Modells des weiter gefassten Standorts des KKW's Temelín zu.

Bis Ende 2005 erfolgte die Überwachung mittels des lokalen seismischen Netzes, das mit 3-Komponenten-Velocimetern Mark mit Eigenfrequenz 2 Hz ausgerüstet war, und mittels der digitalen seismologischen Apparatur Lennartz 5800. Die Station STRU war außerdem mit dem 3-Komponenten-Accelerometer MR 2002 (Syscom A.G.) ausgerüstet. Seit dem 01.01.2006 ist im vollem Betrieb das neue telemetrische Netz mit den Apparaturen RefTek DAS 130, 3-Komponenten-Velocimetern Geosig VE-56 mit Eigenfrequenz 1 Hz und einem Accelerometer Geosig AC-63. Die Lage der Überwachungsstationen ist in Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Alle seismologischen Stationen, die das KKW Temelín überwachen, sind mit seismischen Apparaturen des amerikanischen Unternehmens Reftek und Sensoren der Schweizer Firma Geosig ausgerüstet. Die Apparaturen Reftek DAS 130–01 stellen die modernste Generation von Anlagen zur Gewinnung seismischer Daten mit weitem Bereich der Dynamik dar. Die seismologischen Daten werden mit dem Zeitnormal mittels eines GPS-Signal-Empfängers synchronisiert. Alle Stationen sind mit dem Velocimeter VE-53 (Abb. 4) ausgerüstet und die Station PODE ist außerdem mit dem Accelerometer AC-63 für eine zuverlässige Erfassung eventueller starker Erschütterungen ausgerüstet. Die Parameterübersicht der technischen Ausrüstung der Stationen Anlage 2 des vorgelegten Gutachtens beigefügt.

Die Messdaten werden sofort mithilfe von Funkverbindungen an das sog. Subzentrum übertragen, das im Observatorium des Tschechischen hydrometeorologischen Instituts (CHMÚ) in Temelín errichtet ist, und danach ebenfalls mittels Funkverbindung an den Internetanbieter und dann über das Internet an die Bearbeitungszentrale im Institut ÚFZ in Brunn weitergeleitet. Die Funkverbindungen arbeiten im Duplexbetrieb auf vorbehaltenen Frequenzen im Band 3,5 GHz. Durch diesen Aufbau werden alle Daten in Echtzeit übertragen und können unmittelbar visualisiert und bearbeitet werden. In der Gegenrichtung, also aus dem Institut für Physik der Erde, können das ganze Netz, alle Parameter des Funknetzes und des seismologischen Netzes, der Zustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung UPS (Uninterruptible Power Supply), die Temperatur in den Racks, in denen die gesamte Ausrüstung untergebracht ist, und weitere Daten überwacht werden. So kann operativ die Einstellung der Netzparameter in Abhängigkeit von der gegebenen Situation geändert, der Datenfluss kontrolliert und bei jedem Problem unverzüglich eingegriffen werden. Das System enthält eine Vielzahl von Kontrollen, Wächtern und Backups, wodurch die Möglichkeit von Ausfällen und Datenverlust minimiert ist. Bei Stromausfall ist die Funkverbindung zur Datenübertragung für die Dauer von mindestens 5 Stunden gesichert und die seismischen Daten werden im internen Speicher der seismischen Apparatur mindestens 48 Stunden lang hinterlegt.

Bei einer Störung der Funkverbindung zur Datenübertragung sind die seismologischen Daten in der seismischen Apparatur für die Dauer von mindestens 7 Tagen sichergestellt.

Ferner ist in Anlage 2 die Methodik zur Bearbeitung und Auswertung der Daten eingehender beschrieben. Aus den Schlüssen dieser angeforderten ergänzenden Unterlage ergibt sich, dass die Ergebnisse der Überwachung (1991 - 2010) zeigen, dass der Standort des KKW's Temelín in seismischer Hinsicht sehr ruhig ist. Die Ergebnisse des Netzes erweisen ebenfalls die Richtigkeit der gesamten seismischen Bewertung des Standorts Temelín. Die laufende Auswertung von Lagen der Epizentren lokaler Mikroerdbeben zeigt in einer Reihe von Fällen ihren ursächlichen Zusammenhang mit dem geologischen Profil im südlichen Teil des Böhmisches Massivs.

Detaillierte Informationen über die Ergebnisse der seismischen Überwachung des KKW's werden in regelmäßigen Jahresberichten aufgeführt, die das Institut für Physik der Erde für die CEZ, a.s. erstellt.

Die angeführten Informationen hält das Gutachtertteam für ausreichend.

h) Fehlende Terrorsicherheit

Die Sicherheit der geplanten Anlagen gegen Terrorangriffe und Cyberkriminalität konnte nicht nachgewiesen werden. In der UVE finden sich hierzu keine belastbaren Aussagen. Hierbei handelt es sich aber um höchst realistische Gefahrenmomente, welche für die gesamte vorgesehene Betriebsdauer grenzüberschreitend Relevanz haben.

Mir ist nicht klar, wie das KKW vor Boden-Boden Raketen einzelner Terrorgruppen geschützt werden.

Stellungnahme des Gutachtertteams

Das Ziel der Analyse des Auslegungsstörfalls (DBA) für die UVE war somit im ersten Schritt die Bestimmung eines repräsentativen Quellterms, dessen Folgen vor allem in der Effektivdosis für den Einzelnen aus der Bevölkerung im nächsten Schritt ausgewertet werden. Die Schritte und Ergebnisse werden in der UVE in Teil D.III.1 dargestellt.

Daneben wurden im Gutachten auch die folgenden Informationen angeführt:

Aufgrund der Einwendungen und durchgeführten Konsultationen mit der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland – Freistaat Bayern wurde mit Brief MZO zn. 49952/ENV/11 vom 8.6.2011 vom Gutachtertteam ein ergänzendes Dokument zu detaillierteren Analysen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen eingefordert, und das vor allem in Hinblick auf ergänzende Informationen zur Art von Durchführung und Ergebnissen der Berechnung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen in der UVE. Weiters wurden Forderungen erhoben auf die qualitative und quantitative Bewertung der Bedeutung und Gewichtung der einzelnen konservativen Annahmen, die in den Berechnungen verwendet wurden.

Die angeforderten Ergänzungen sind in Beilage 2a) des vorgelegten Gutachtens zu finden.

Die zusätzlich angeforderten Dokumente treffen folgende Aussagen zu den Auslegungsstörfällen:

An das Projekt der neuen Kernkraftanlage wird die Forderung gestellt, dass das definierte Spektrum der Zustände des Kraftwerks gemeistert wird. Die Zustände des Kraftwerks sind in eine begrenzte Anzahl von Kategorien je nach Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens aufgeteilt. Für jede Kategorie wurden spezifische, quantitative, radiologische Kriterien der Annehmbarkeit bzw. Sicherheitsziele des Projekts festgelegt, die so abgestuft sind, dass je höher die Frequenz des Vorkommens der gegebenen Situation ist, um so strenger sind die Forderungen an deren sichere Meisterung. In Anknüpfung an die festgelegten radiologischen Ziele werden abgeleitete Kriterien (technische Sicherheitsziele) so definiert, dass bei ihrer Einhaltung die Erfüllung der Sicherheitsfunktionen gewährleistet ist und die Integrität der Barrieren gegen Freisetzungen von radioaktiven Stoffen gewahrt bleibt. Diese Kriterien orientieren sich auf die Wahrung der Integrität des Kernbrennstoffs, der Hülle der Brennelemente, der Druckgrenze im Primär- und Sekundärkreis und der Schutzhülle (des Sicherheitsbehälters).

Für die Kommunikation zwischen dem Betreiber und den potenziellen Auftragnehmern (einheitlich für alle Auftragnehmer) werden die Ausschreibungsunterlagen verwendet, deren technischer Teil aus dem Dokument EUR [5] abgeleitet wurde. Die Kategorisierung der Kraftwerkszustände gemäß dieser Dokumentation einschließlich der indikativen Aufführung der Frequenz des Auftommens der Zustände ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Kategorisierung der Zustände des KKW

Zustand des KKW	Bezeichnung	Frequenz des Auftommens [r-1]
Normalbetrieb	DBC1	–
Abnormaler Betrieb	DBC2	$10^{-2} - 1$
Wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Sehr wenig wahrscheinliche anzunehmende Unfälle	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexe Vorfälle	DEC	$<10^{-6}$
Schwere Unfälle	DEC	

Die ergänzenden Unterlage zeigen, dass laut der bestehenden Verordnung der Behörde SÚJB Nr. 195/99 [3] sich unter einem anzunehmenden Unfall ein in der Projektlösung der Kernkraftanlage angenommener Störfall versteht, der eine Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Strahlenexposition von Personen zur Folge haben kann. Der Entwurf der Neufassung der Verordnung 195/99 [4] konkretisiert, dass für anzunehmende Unfälle die Einhaltung der anzunehmenden Kriterien der anzunehmenden Unfälle sichergestellt sein muss, d. h. die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsfunktionen und Wahrung der physischen Barrieren gegen Freisetzung radioaktiver Stoffe. Unter anzunehmende Unfälle gemäß der Verordnung 195/99 können aus den EUR-Kategorien die als DBC 3 und DBC 4 eingeordnet werden. Die Ausschreibungsunterlagen im Einklang mit EUR [5] geben folgende typische Initiationsvorfälle an, die die Zustände DBC 3 und DBC 4 zur Folge haben könnten.

DBC3

- geringer Austritt von Primärkühlmittel
- geringer Austritt von Sekundärkühlmittel
- erzwungene Senkung des Kühlmitteldurchflusses durch den Reaktor
- Beladung des Brennelementbündels in der aktiven Zone in falsche Lage
- Ausstoß eines Steuerstabes an der Leistung
- ungewollte Öffnung eines Sicherheitsventils am Volumenkompensator
- Bruch des Behälters für Kühlmittelnachschub
- Bruch des Behälters mit gasförmigen radioaktiven Abfällen
- Bruch des Behälters mit flüssigen radioaktiven Abfällen
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, ohne Iod-Spike vor dem Unfall
- vollständiger Verlust der Stromversorgung von außen (bei einer Dauer bis zu 72 Stunden)

DBC4

- Bruch der Hauptdampfleitung
- Bruch der Primärspeiseleitung
- Zwängung des Laufrads der Hauptumwälzpumpe
- Auswurf eines Steuerstabes aus der aktiven Zone
- großer Unfall mit Austritt des Primärkühlmittels bis zum beidseitigem Bersten der größten Primärleitung
- Unfall bei Manipulation mit dem Brennstoff
- Bruch eines Rohrs des Dampferzeugers, mit Iod-Spike vor dem Unfall

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass: · die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt, · neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt, · eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlungssystem des Reaktors versteht, · keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.

Die Kriterien der Annehmbarkeit für die Unfälle DBC3 und DBC4 erfordern hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Barrieren gegen das Austreten von radioaktiven Stoffen, dass:

- die Integrität und Dichtigkeit des Schutzbehälters voll gewahrt bleibt,
- neben dem Initiationsvorfall kein nachfolgender Verlust der Integrität des Reaktorkühlsystems erfolgt,
- eine Verletzung nur einer beschränkten Anzahl von Brennelementen eintritt (<1 % für DBC 3, <10 % DBC 4), wobei sich unter Verletzung eine Störung der Luftdichtigkeit der Hülle mit möglicher Freisetzung von Spaltprodukten aus den Gasräumen des Brennelements in das Kühlungssystem des Reaktors versteht,
- keine Beschädigung der aktiven Zone im Sinne einer Überschreitung der anzunehmenden Kriterien für die Verletzung von Brennelementen und für die Beschädigung des Brennstoffsystems, vor allem darf keine Brennstoffschmelze mit Beschädigung der Geometrie der aktiven Zone eintreten, die eine langfristige Kühlung der Zone unmöglich machen würde.

Die geforderten ergänzenden Unterlage zeigen, dass die aus dem Dokument EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) für ETE 3,4 abgeleiteten Ausschreibungsunterlagen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des KKW's gemäß den maßgeblichen Radionukliden so limitieren, dass keine gesundheitlich schwerwiegenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen eintreten. Ein Vorteil der vorgeschlagenen Methode ist die Möglichkeit, die Bewertung des Sicherheitsniveaus der eigentlichen Kernkraftanlage zu vereinfachen und die durch uneinheitliche Methodik der Berechnung und unterschiedliche weitere, in die Rechnung eingehende Parameter, wie z. B. die meteorologische Situation, verursachte Unterschiede in der Bewertung der Strahlenfolgen zu beseitigen. Konkrete, für die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erforderliche technische Maßnahmen liegen dann in der Verantwortung jedes konkreten Auftragnehmers. Die technischen Lösungen müssen evident auf eine Minimierung des Austritts des Kühlmittels in die Umgebung bei einer Verletzung der Luftdichtigkeit der Druckgrenze zwischen dem Primär- und dem Sekundärkreis, eine Minimierung der Anzahl der verletzten Brennelemente bei einem Unfall, Isolierung und Sicherstellung der Dichtigkeit des Sicherheitsbehälters und zum Einsatz von Mechanismen für die Entfernung von Spaltprodukten aus der Atmosphäre des Sicherheitsbehälters gerichtet sein.

Für anzunehmende Unfälle wurden zwei Sicherheitsziele festgelegt:

Erstes Sicherheitsziel: Innerhalb einer Entfernung von über 800 m ab Reaktor dürfen keine Sofortmaßnahmen notwendig werden, die Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuation bedeuten würden.

Zweites Sicherheitsziel: Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Unfalls infolge der anschließenden Schutzmaßnahmen, zu denen Umsiedlung, Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Lebensmittel und Wassers und Regelung der durch Radionuklide kontaminierten Futtermittel zählen, müssen möglichst gering sein, mit einer Beschränkung in einem Abstand von maximal einigen wenigen Kilometern (auf einige Quadratkilometer).

Beide Sicherheitsziele werden anschließend im ergänzenden Dokument detailliert kommentiert.

Weiters zeigt das ergänzenden Dokument die konservative Methode zur Bestimmung des Quellterms, wie auch einen Vergleich des Quellterms, der in der UVE verwendet wird, mit bekannten Projekten neuer Reaktoren als auch die Bewertung der Strahlenfolgen von Auslegungsstörfällen, die in der UVE angeführt sind.

Aus diesen angeforderten Unterlage wird ersichtlich, dass:

- DAS IN DER EIA-Dokumentation verwendete Quellglied deckt mit großer Reserve für neue Reaktoren alle anzunehmenden Unfälle mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10^{-4} /Jahr, auch solche mit einer Wahrscheinlichkeit bis 1.10^{-6} /Jahr. Die Verwendung des Quellglieds für erdnahen Austritt ist angemessen und konservativ für die Unfallkategorie DBC3 und DBC4. (Siehe Tabelle 6 Gegenüberstellung der Austritte von ausgewählten Radioisotopen für anzunehmende Unfälle mit maximalem Austritt in die Umgebung)
- DAS EUR-Quellglied für die Begrenzung der wirtschaftlichen Auswirkungen beim Höhenaustritt führt zu um Größenordnungen höheren Strahlenfolgen und nähert sich hinsichtlich der langfristigen Folgen angesichts der vertretenen Cs137-Gruppe den Folgen eines auslegungsüberschreitenden Unfalls. Die Eignung seiner Verwendung für die geplanten neuen Kernkraftanlagen ist problematisch und es wird erwartet, dass die aufgrund der Angaben vom konkreten ausgewählten Auftragnehmer durchgeführten Sicherheitsanalysen sein unangemessen hohes Niveau an Konservativität bestätigen.
- Es besteht kein Grund, für die neuen Reaktoren höhere Austritte in die Umgebung vorauszusehen, als die im genannten Beispiel für die derzeitigen Reaktoren, weil die Anwendung strengerer Kriterien der Annehmbarkeit die Anzahl der beschädigten Brennelemente bei Unfällen limitiert, es werden Maßnahmen zur Einschränkung von Kühlmittelaustritten in die Umgebung bei Austritten aus dem Primär- in den Sekundärkreis ergriffen und es wird ein doppelter Sicherheitsbehälter eingesetzt, der ungefilterte Austritte in die Umgebung senkt.
- Die Berechnung der in der Umweltverträglichkeitsprüfung genannten Äquivalentdosen ist konservativ, einerseits wegen der Konservativität des Quellglieds, andererseits wegen der konservativen Analyse der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umgebung und der Befolgung der jeweiligen Expositionswege.
- Wenn der ausgewählte Auftragnehmer die Einhaltung der derzeit festgelegten Sicherheitsziele garantieren wird, werden die in Frage kommenden Strahlenfolgen von anzunehmenden Unfällen unterhalb der unteren Grenze der Richtwerte für die Einführung von dringlichen Maßnahmen und Folgemaßnahmen liegen.

Diese Unterlagen zeigen auch die Schlussfolgerungen zu den schweren Unfällen auf. Dieses Dokument befasst sich einerseits mit dem festgelegten Quellterm, als auch mit der Bewertung der Strahlenfolgen in Folge eines schweren Unfalls in der Nähe des KKW.

Als schwere Unfälle eines KKW's bezeichnen wir im Einklang mit den Standards der MAAE [International Atomic Energy Agency, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] sowie mit dem Entwurf der neugefassten Verordnung der SÚJB 195/99 [Über die Anforderungen an Nuklearanlagen betreffend Sicherstellung der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft] auslegungsüberschreitende Unfälle, die mit einer umfangreichen Verletzung der Aktivzone des Reaktors verbunden sind. Im Fall eines Druckwasserreaktors werden so Unfälle bezeichnet, bei denen eine Schmelze des Kernbrennstoffs ohne Rücksicht auf die Ursache und die Art der Beschädigung der aktiven Zone eintritt. Diese Unfälle sind auf der internationalen Skala INES mit der Stufe 5 bis 7 klassifiziert.

Die in den Projekten neuer Kernkraftwerke (KKW) geltend gemachten Anforderungen unterscheiden sich deutlich von den Projekten der im Betrieb befindlichen KKW durch die erweiterte Nutzung des Mehrbarrierenkonzepts sowohl durch Vorbeugung von schweren Unfällen als auch durch Meisterung ihrer Folgen. Die Entstehung eines schweren Unfalls kann nur bei mehrfacher Versagung der KKW-Systeme oder des Personals auf unterschiedlichen unabhängigen Ebenen der mehrschichtigen Sicherheit eintreten, z. B. beim Verlust des Primärkühlmittels und anschließenden langfristigen Verlust der äußeren und dann auch inneren Quellen der Stromversorgung. Auch für solche extrem unwahrscheinlichen Unfälle, sind die KKW der neuen Generation mit speziellen Systemen zur Meisterung einer solchen Situation ausgerüstet. Diese KKW sind so entworfen, dass die Frequenz des Vorkommens eines schweren Unfalls niedriger als 10⁻⁵/Reaktor.Jahr ist [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999)]. Diese Forderung ist für alle für den Bau in Temelín in Frage kommenden Reaktortypen mit großer Reserve (bei unterschiedlichen Blöcken 3 bis 30-Mal) erfüllt.

Hinsichtlich der Herangehensweise an die Bewertung der Strahlenbelastung präzisiert die angeforderte ergänzende Unterlage, dass im Rahmen der Unterlagen für die EIA-Dokumentation für die neue Kernkraftanlage der Einfluss eines hypothetischen schweren Unfalls auf die Umwelt, insbesondere dann auf die Bevölkerung in der Umgebung, begutachtet wurde. Dieser Einfluss ist durch die Werte der Äquivalentdosen (bzw. durch die Summe der Werte der Äquivalentdosen aus der äußeren Strahlenexposition und der effektiven Folgedosen aus der inneren Strahlenexposition) bei einem repräsentativen Individuum ausgedrückt. Wie bereits begründet, wurde bei der Auswertung der Strahlenbelastung der Bevölkerung das konservative Verfahren durch den Einsatz einer ganzen Reihe von Voraussetzungen, die diese Belastung stark überhöhen, verwendet. Zu den wichtigsten Faktoren zählen:

- Wahl des Quellenglieds,
- Wege der Strahlenexposition,
- Verbraucherkorb,
- Alter des repräsentativen Individuums,
- Zeitpunkt der Unfallentstehung,
- Residenzzeit,
- Ergreifung von Schutzmaßnahmen,
- Verteilung der in die Umgebung freigesetzten Jodformen,
- meteorologische Bedingungen zum Zeitpunkt des Unfalls,
- Umrechnungsfaktoren für die Berechnung der Folgedosen durch innere Strahlenexposition,
- Transport radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre,
- Einfluss umliegender Gebäude,
- Entfernung der auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide

Das Vorgehen beim Einsatz dieser Faktoren sowie die qualitative und quantitative Auswertung der Folgen konservativer Voraussetzungen werden dann eingehender in der angeforderten ergänzenden Unterlage besprochen.

Aus der ergänzenden Unterlage ergeben sich folgende Schlüsse:

- obwohl die Auswertung der Folgen schwerer Unfälle unter weniger konservativen Voraussetzungen erfolgen könnte, wegen der beschränkten Unterlagen und um mögliche Zweifel über ausreichende Sicherheitsreserven auszuschließen, erfolgten die Berechnungen mithilfe des konservativen Verfahrens sowohl hinsichtlich der Festlegung des Quellenglieds als auch hinsichtlich der Auswertung des Transports radioaktiver Stoffe in der KKW-Umgebung und ihrer Auswirkungen auf die Strahlenexposition der Bevölkerung
- das gewählte Quellenglied deckt mit ausreichender Reserve die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung für bekannte Projekte neuer Kernkraftanlagen ab, die für eine Umsetzung in der Tschechischen Republik in Frage kommen, und seine Anwendung führt somit zu einer starken Überhöhung der Strahlungsdosen, die die Bewohner der Umgebung potenziell empfangen würden

- ausschlaggebend ist der Anteil der Ingestion an der lebenslangen Äquivalentdosis und es ist also offensichtlich, dass die Wahl der Lebensmittelanteils aus lokalen Quellen im Verbraucherkorb für die Ergebnisse der Berechnung bestimmend ist
- in der EIA-Dokumentation wurde für die Berechnung der Einflüsse des Unfalls im Grenzgebiet der hoch konservative, sog. landwirtschaftliche Verbraucherkorb verwendet, der von der Voraussetzung lokaler Verzehr aller aus dem betroffenen Gebiet stammenden Lebensmittel ausgeht. Der Einsatz des realitätsnäheren Verbraucherkorbs mit wahrscheinlichem Anteil an Lebensmitteln aus dem Handelsnetz würde auch ohne jede Regelung des Lebensmittelverbrauchs die Äquivalentdosen um das 2,5- bis 10-fache senken.
Der Vollständigkeit halber muss gesagt werden, dass auch die Einführung einer kurzfristigen Kontrolle und Regelung der lokal produzierten, kontaminierten Lebensmittel ein sehr wirksames Mittel zur Minimierung der Dosis wäre.
- In der Berechnung wurden nicht wechselnde meteorologische Bedingungen (z. B. Windrichtung) während der Gesamtdauer des Austritts von Radionukliden und der Ausbreitung der Abluffahne vorausgesetzt, was in Bezug auf die Strahlenexposition von Personen ebenfalls eine konservative Voraussetzung darstellt. Die Annahme von „realem“ Wetter aus Langzeitmessungen würde mit Sicherheit zu weniger konservativen Schätzungen der Dosen führen.
- In der EIA-Dokumentation wurden die Dosen unter einer weiteren konservativen Voraussetzung festgelegt, und zwar dem Absehen von allen Schutzmaßnahmen. Im Fall eines eingetretenen oder drohenden, erwarteten außerordentlichen Vorfalls der Stufe III (Verordnungen der SÚJB Nr. 307/2002 GBl. und Nr. 319/2002 GBl. in gültiger Fassung), der einen schweren Unfall bedeutet, geht das System der tschechischen Notfallplanung von der Voraussetzung aus, dass in der Umgebung des KKW's a priori (ohne auf das Ergebnis der Überwachung zu warten) dringliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie Unterbringung der Bewohner in der Planungszone und Jodprophylaxe. Aus dem vorstehenden Text ist ersichtlich, dass im vorliegenden Fall, wenn im Austritt die Radionuklide des Jods bedeutend vertreten sind, gerade die Jodprophylaxe eine den Wert der effektiven Folgedosis insbesondere aus der Inhalation in der Flucht- und frühen Betriebsphase deutlich senkende Maßnahme wäre (Jodprophylaxe könnte in der Umgebung des KKW's bis 30 km die Strahlenexposition von Personen bis um eine Größenordnung senken). Ähnlich hinsichtlich der nachfolgenden Schutzmaßnahmen – Einschränkung des Milchverbrauchs (insbesondere bei Kindern) würde auf bedeutende Weise die Dosis durch Ingestion senken.
- Tatsächlicher Umfang, Ort der Durchführung und Dauer der nachfolgenden Schutzmaßnahmen würden von Ablauf und Entwicklung des Unfalls und den realen meteorologischen Bedingungen und insbesondere von den Ergebnissen der umfassenden Strahlungsüberwachung im betroffenen Gebiet ausgehen.
- In der Berechnung wurden weitere konservative Voraussetzungen angewandt, die die Strahlenexposition von Personen beeinflussen, diese aber können nicht bzw. es ist nicht zweckmäßig sie a priori auszuschließen – es handelt sich z. B. um die Voraussetzung, dass der Unfall mitten in der Vegetationsperiode entsteht, Wahl eines Kindes als repräsentativen Individuums. Außerdem wurden im Modell des Transports von radioaktiven Stoffen in die Umwelt konservativ angewandt: Umrechnungskoeffizienten für Folgedosen durch die innere Exposition, der Einfluss umliegender Gebäude wurde vernachlässigt, die Durchdringung von auf der Oberfläche abgelagerten Radionuklide in untere Bodenschichten (sei es auf natürlichem Wege oder durch landwirtschaftliche Nutzung des Bodens) wurde ausgelassen, Ernte kontaminierter Früchte.
- Die bereits in der EIA-Dokumentation durchgeführten Analysen haben nachgewiesen, dass die Strahlenfolgen der analysierten Unfälle annehmbar sind. Aufgrund der in diesem Dokument aufgeführten, ergänzenden Auswertungen kann aber gesagt werden, dass es durch Anwendung realistischerer und ausreichend glaubwürdiger Unterlagen zu weiterer, sehr bedeutender Senkung der berechneten Äquivalentdosen und der effektiven Folgedosen sowohl in nächster Umgebung des KKW's als auch in den Grenzgebieten käme.

Außer der ergänzenden Unterlagen bezüglich der Problematik von Auslegungsstörfällen und schweren Unfällen fordert das Verfassersteam des Gutachtens eine ergänzende Unterlage betreffend die Berücksichtigung eventueller neuer Anforderungen an Kernsicherheit. Der Sinn der genannten Forderung leitete sich von eventuellen Änderungen der Vorschriften auf der Ebene der Tschechischen Republik sowie auf internationaler Ebene (z. B. der sich aus „Stresstests“ ergebenden Vorschriften), aber auch von möglichen neuen Erkenntnissen aufgrund der Vorfälle im KKW Fukushima her.

Aus den ergänzenden Unterlagen ergibt sich, dass die Lizenzbasis des Projekts ETE 3,4 die Zusammenfassung der vom Kraftwerk zu erfüllenden Anforderungen ist, um schrittweise alle notwendigen Genehmigungen (Lizenzen) zu erhalten. Die Anforderungen der Lizenzbasis sind in der Tschechischen Republik vorrangig in den Gesetzen enthalten, konkret im Fall der Kernkraftsicherheit und des Strahlenschutzes im Atomgesetz 18/1997 GBl. und in anschließenden Verordnungen der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit.

Des Weiteren wurde die Lizenzbasis durch die Staatliche Behörde für Atomsicherheit (u. a. wegen internationaler Vertretbarkeit und Vergleichbarkeit des Projekts ETE 3,4) um Anforderungen aus internationalen Dokumenten erweitert, die als international anerkannte Praxis verstanden werden können.

Die angeforderte ergänzende Unterlage stellt fest, dass das Projekt ETE 3,4 5 Hauptabschnitte seines Lebenszyklus passieren wird:

- Abschnitt Lokalisierung
- Abschnitt Bau
- Abschnitt Inbetriebnahme (Hochfahren und Probetrieb)
- Abschnitt Betrieb
- Abschnitt Stilllegung

Für den Abschnitt Lokalisierung ist die Vorgabe der Anforderungen an die Kernkraftsicherheit typisch. Im Rahmen des Abschnitts Bau erfolgt die gründliche Begutachtung, ob die Anforderungen durch das konkrete Design des Kraftwerks erfüllt werden. Der Abschnitt Inbetriebnahme ist mit der schrittweisen Überprüfung der Ist-Parameter des Kraftwerks gegenüber dem Design und damit auch gegenüber den Anforderungen typisch. Der Abschnitt Betrieb folgt nach der erfolgreichen Erfüllung aller Anforderungen in der vorherigen Abschnitten. Der Abschnitt Stilllegung bedeutet die Beendigung des Lebenszyklus des Kraftwerks. Das Projekt ETE 3,4 befindet sich derzeit im Abschnitt Lokalisierung; der Abschnitt wird mit der Wahl des Auftragnehmers und dem Erlass einer Genehmigung zur Lokalisierung von der Staatlichen Behörde für Atomsicherheit abgeschlossen, d. h. gemäß dem aktuellen Zeitplan Ende 2013.

Die Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 gehen von dem Dokument EUR aus (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Das Dokument EUR legt die Anforderungen an neu gebaute Blöcke fest, also an Kernreaktoren der neuesten Generation, sog. GIII.

Die GIII-Reaktoren sind das Ergebnis der Evolution, die durch das Bestreben, die Kennzeichen der Betriebszuverlässigkeit der Reaktoren GII zu erhöhen, angeregt wurde. Gleichzeitig spiegelt sich im Design der Reaktoren GIII der Bedarf, auch die Sicherheitscharakteristiken zu verbessern.

Allgemein kann der Satz der Verbesserungen und Charakteristiken der Reaktoren GIII folgendermaßen beschrieben werden:

- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an anzunehmenden und auslegungsüberschreitenden Unfällen einschließlich schwerer Unfälle auf; die Frequenz der Beschädigung der aktiven Zone ist um eine Größenordnung niedriger als bei den derzeit betriebenen KKW
- Sie weisen eine geringere Häufigkeit an großen Austritten von Radioaktivität in die Umgebung des KKW auf
- Sie meistern schwere Unfälle einschließlich des Auffangens und der Kühlung der eventuell entstandenen Schmelze
- Sie meistern Station Blackout (Verlust aller Stromversorgungsquellen)
- Sie nutzen Passivelemente für die Sicherheitssysteme (es werden physikalische Prinzipien für ihre Funktion genutzt, sie sind weniger von der Stromversorgung abhängig...)
- Sie weisen eine höhere Redundanz der Sicherheitssysteme auf
- Sie meistern schwerwiegendere externe Vorfälle (z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben)
- Sie weisen ein höheres Brandschutzniveau auf

- *Sie weisen höhere Verfügbarkeit, Wirksamkeit und bessere Wirtschaftlichkeit des Betriebs auf*

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber ein ähnlicher Prozess im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Der ganze Prozess dieser Tests hat drei Abschnitte: im ersten führen die Inhaber der Lizenz Betriebsprüfungen durch, erstellen einen Bericht und legen diesen den nationalen Regulierungsbehörden vor (in Tschechien ist es die SÚJB). Diese begutachten die Teilberichte und erstellen einen nationalen Bericht für jedes Mitgliedsland.

Danach folgt der Abschnitt des internationalen Peer-Reviews, in dem diese Berichte der internationalen Begutachtung unterzogen werden.

Zur Information: am 31.12.2012 übergab SÚJB der Europäischen Kommission den „Post-Fukushima Nationalen Aktionsplan zur Erhöhung der Nuklearen Sicherheit der Nuklearanlagen in der CR“.

Der Aktionsplan wurde in Anknüpfung an die Schlussfolgerungen der Stress tests ausgearbeitet, die zusammen mit der Gemeinsamen Stellungnahme des ENSREG Gruppe und der Europäischen Kommission am 26. April 2012 veröffentlicht wurde.

Der Aktionsplan beinhaltet in ein Set der wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Nationalen Bericht der Stress Tests der CR, der Berichte aus den ENSREG Überprüfungen, einschließlich des Abschließenden zusammenfassenden Berichts des 2. Außerordentlichen Meetings der Vertragsstaaten der Konvention über die Nukleare Sicherheit.

Der Aktionsplan der CR ist gemäß der Struktur dem ENSREG Vorschlag in vier Teile unterteilt:

- *Teil I ist der Problematik der externen Risiken gewidmet (Erdbeben, Flutung, extreme Witterungsbedingungen), Verlust des letzten Wärmesenke und Station Blackout, eventuell deren Kombination).*
- *Teil II befasst sich mit der nationalen Infrastruktur, Havariebereitschaft und Reaktion auf außerordentliche Ereignisse und internationale Zusammenarbeit.*
- *Teil III betrifft Querschnittfragen.*
- *Teil IV ist ein Verzeichnis der Maßnahmen, die die Implementierung der Maßnahmen der Teile I-III zum Ziel hat. Es handelt sich um eine Zusammenfassung von Reparaturaktionen, die während der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der KKW Dukovany und Temelin nach zwanzig, bzw. 10 Jahren Betrieb, Sicherheitsüberprüfungen bei IAEA Missionen, Feststellungen die bei der Realisierung von Projekten für LTO (Long Term Operation) von Dukovany gemacht wurden und nicht zuletzt eine Reihe von Schlussfolgerungen der Stresstests, die im Lichte der Havarie im japanischen KKW Fukushima Daichi gemacht wurden.*

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden vom Betreiber der KKW, CEZ AG, durchgeführt werden.

Die Schritte allgemeiner Art, z. B. die Anpassung der Nukleargesetzgebung oder Fragen betreffend die internationale Zusammenarbeit, werden von den zuständigen Behörden v.a. SUJB und weiteren relevanten Ministerien durchgeführt werden.

Der Aktionsplan der CR ist ein Living Document, welches revidiert und laufend aktualisiert werden wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der umfassenden Prüfung ausgewählter Aspekte der nuklearen Sicherheit im Rahmen der Stresstests keine wesentlichen Mängel nachgewiesen haben, die Sofortmaßnahmen oder eine Abschaltung notwendig machen würden. Dennoch empfehlen die Berichte, die nationalen wie auch der Abschlussbericht von ENSREG und Europäischer Kommission einige Maßnahmen umzusetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der nuklearen Sicherheit im Betrieb der KKW führen. Die Empfehlungen werden von den Mitgliedsstaaten schrittweise gemäß den verabschiedeten Aktionsplänen implementiert werden.

Auf der Grundlage der angeführten ergänzenden Unterlagen kann man von Seiten des Gutachterteams feststellen, dass die Vorbereitung des neuen KKW unter dem Aspekt der Strahlenrisiken bei möglichen Havarien und ungewöhnlichen Situationen verantwortlich sichergestellt werden.

Als am wichtigsten zu betrachten ist die Tatsache, dass die Realisierung des neuen KKW laut der UVE keine Veränderung der Zonen der Havarieplanung benötigt. Dies ist auch durch die technischen Vorgaben für das neue KKW unterstützt. Die endgültige Entscheidung obliegt SUJB.

Das Vorhaben betreffs der Errichtung einer neuen Kernkraftanlage am Standort Temelín beabsichtigt die Installation der PWR-Blöcke mindesten der III. Generation mit solchem Niveau der Sicherheitsbarrieren, dass im Falle eines Strahlenunfalls, welcher mit einer kleineren Wahrscheinlichkeit als 10-6/Jahr, in der Entfernung über 800 m vom Gebäude des Reaktors auftreten kann, die eventuelle Freisetzung der radioaktiven Stoffe in die Atmosphäre keine Evakuierung der Bevölkerung erfordert.

Die konkreten Bedingungen am Standort Temelín sehen so aus, dass die nächste Wohnzone deutlich den Umkreis von 800 m vom Reaktorgebäude überschreitet und an manchen Stellen bis zu ca. 3 km beträgt. Daraus folgt, dass die Bewohner nicht dauerhaft in einem Bereich leben, in dem die schwerwiegendste Bedrohung eintreten könnte. Am Standort wurde wegen des Betriebs des KKW 1,2 eine innere und äußere Unfallplanungszone errichtet, für die bereits ein externer Unfallplan des KKW erstellt ist und der regelmäßig überprüft wird.

In der weiteren Vorbereitung des Vorhabens müssen die Kriterien der Hinnehmbarkeit für die neue Kernkraftanlage (gemäß Stellungnahme der Behörde SÚJB) eingehalten werden:

Beschreibung des Betriebszustands	Wahrscheinlichkeit der Vorfälle	Kennzeichnung nach		Akzeptanzkriterium	
	(r)-1	Verordnung 195/1999 GBI.	MAAE	EUR	E (mSv)
Betrieb bei Einhaltung der Grenzwerte und der Bedingungen für sicheren Betrieb.	1	Normalbetrieb		DBC 1	E_ 0,25 (1)
Nicht geplante, aber erwartete Vorfälle im Betrieb, ohne Einfluss auf Austritte radioaktiver Stoffe in die Umgebung.	$10^{-2} - 1$	Abnormaler Betrieb	Anticipated operational occurrences	DBC 2	
Wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist, aber keine Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung erfordert.	$10^{-4} - 10^{-2}$	Anzunehmender Unfall	design basis accident	DBC 3	E_ 1,0 (2)
Sehr wenig wahrscheinlicher Störfall, der in der Projektlösung angenommen wird, der mit unerlaubtem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umgebung verbunden ist und die Anforderung bestimmter Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung nicht ausschließt.	$10^{-6} - 10^{-4}$	Unfallbedingungen	beyond design basis accidents	DBC 4	E_ 20 (3)
Schwerer Unfall, der mit einer Beschädigung der Aktivzone verbunden ist und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung in der Umgebung erfordert.	$<10^{-6}$		beyond design basis severe accidents	DEC	E_ 100 (3)

Erklärungen:

(1) **Dosisrichtwert** für Gesamtaustritte radioaktiver Stoffe, festgelegt als Summe der jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Er stellt die obere Grenze dar, unter der die autorisierten Grenzwerte für die Auslässe mit der Optimierungsmethode festgelegt werden. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege und der tatsächlichen meteorologischen und hydrologischen Bedingungen im gegebenen Jahr.

(2) **Zu erwartende Dosis**, festgelegt als Summe der vorausgesetzten jährlichen effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person. Die Beurteilung des Einklangs mit dem gegebenen Kriterium erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege.

(3) **Restdosis**, festgelegt als Summe der effektiven Dosis aus äußerer Exposition und der effektiven Folgedosis aus innerer Exposition pro gegebenes Jahr für eine repräsentative Person im Verlauf des Vorfalls unter Berücksichtigung der angewandten Schutzmaßnahmen. Der Nachweis über Einhaltung der autorisierten Grenzwerte erfolgt mit dem genehmigten Berechnungscode, unter Berücksichtigung aller Expositionswege, außer der Ingestion, und unter Berücksichtigung des Werts der durch die Anordnung von Schutzmaßnahmen im Einklang mit den Richtwerten für diese Schutzmaßnahmen verhinderten Dosis.

Repräsentative Person: Ein Individuum, das eine für die am meisten exponierten Individuen in der Bevölkerung repräsentative Dosis erhält.

Zu erwartende Dosis (projected dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie eintritt, wenn keine Schutzmaßnahmen erfolgen.

Restdosis (residual dose): Dosis, von der angenommen wird, dass sie auch nach vollem Einsatz von Schutzmaßnahmen (oder der Entscheidung, keine Schutzmaßnahmen anzuordnen) eintritt.

Die aufgeführten Kriterien für Hinnehmbarkeit legte die SUJB aufgrund der Forderungen der tschechischen Gesetze und unter Berücksichtigung der in den Empfehlungen der Internationalen Atomenergiebehörde (MAAE) und der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) festgelegten Anforderungen fest.

Die Begutachtung der Strahlenrisiken für den Bedarf der Begutachtung hinsichtlich des Einflusses auf die Umwelt erachtet das Verfassersteam des Gutachtens für ausreichend.

Einfluss durch Auslegungsstörfälle - aus der Abb. D.III.3 ergibt sich, dass die zu erwartende Dosis für einen im Ausführungsplan angenommenen Auslegungsstörfall mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 10⁻⁴/Jahr und einem realen bodennahen Austritt an der Grenze der bestehenden Schutzzone des KKW Temelín (ca. 2 km von der Quelle) kleiner als 20 mSv ist; deshalb ist das Akzeptanzkriterium für die Restdosis erfüllt.

Einfluss schwerer Unfälle - aus der in der Dokumentation der Einflüsse durch die NKKA angeführten Schätzung ergibt sich, dass die untere Grenze des Richtwertes für das Aufsuchen von Schutzräumen und Jodprophylaxe 5mSv/2d nur in dem inneren Teil der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann (bis 5 km) und die untere Grenze des Richtwertes für die Einführung der Sofortmaßnahmen – Evakuierung der Bevölkerung 50mSv/7d nirgendwo in der bestehenden Unfallplanungszone überschritten werden kann. Nach den Unterlagen der UVP überschreitet der vorausgesetzte Wert der Dosis bei schweren Störfällen nicht den Wert 100 mSv für ein Vorkommnis. Deshalb ist das Kriterium der Annehmbarkeit für die residuale Dosis erfüllt.

Für die weitere Projektvorbereitung des Vorhabens ist die folgende Empfehlung formuliert:

- Während der weiteren Vorbereitung des Vorhabens werden eventuelle neue gesetzliche Vorschriften berücksichtigt, einschließlich der Empfehlungen des IAEO und ICRP, eventuell weitere relevante Empfehlungen und internationale Praxis im Bereich der nuklearen Sicherheit, des Strahlenschutzes und der Havariebereitschaft – z. B. WENRA.
- Bei der weiteren Vorbereitung der neuen nuklearen Kapazität sind folgende allgemeinen Akzeptanzkriterien einzuhalten:
 - Kriterium K1: bei normalen und bei nicht normalem Betrieb des KKW werden die genehmigten Limits für die Ableitung von Radionukliden in die Umwelt nicht überschritten; bei einer repräsentativen Person wird der optimierte Grenzwert der Dosis eingehalten, der sich auf die Bestrahlung aus allen Blöcken bezieht, die an einem Standort in Betrieb sind.
 - Kriterium K2: kein Unfall im KKW mit Kernschmelze darf zur Freisetzung von Radionukliden führen, die die Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Schutzräume, Jodprophylaxe und Evakuierung der Bevölkerung an irgendeinem Ort in der Umgebung des neuen KKW erfordern würden
 - Kriterium K3: für die postulierten Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze müssen solche Maßnahmen getroffen werden, dass in der direkten Umgebung des KKW keine Evakuierung der Bevölkerung notwendig wird und keine langfristigen Einschränkungen beim Lebensmittelverzehr notwendig werden; die Unfälle des neuen KKW mit Kernschmelze, die zu frühen oder großen Freisetzungen führen können, müssen praktisch ausgeschlossen werden
- Zusätzliche Bedingungen für das neue KKW entstehend aus Änderungen der Gesetzgebung, eventuellen Empfehlungen der IAEO, ICRP, WENRA, veröffentlicht der Antragsteller auf seinen Internetseiten innerhalb von 30 Tagen ab der Einarbeitung in den relevanten Sicherheitsbericht.
- Im Rahmen der weiteren Projektvorbereitungen des Vorhabens ist die Aufzählung der postulierten schweren Unfällen mit einem Szenario zu ergänzen, in dem die maximierten möglichen Strahlenfolgen für die Slowakei dargestellt sind.
- In der weiteren Projektvorbereitung nach der Bestimmung des konkreten Herstellers sind reale konservative Parameter für die Einschätzung der Auswirkungen der Auslegungsstörfälle und Auslegungsstörfälle überschreitende Unfälle des konkreten Projekts auf die Umgebung vorzulegen, der im Bericht verwendete konservative Zugang ist zu verringern, z. B. die Freisetzung aus einem Höhenniveau, und weitere Aspekte so, dass die Schlussfolgerungen der Prüfung sich der Realität annähern.

Die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen für ETE 3,4 entsprechen u. a. auch dem Dokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaften – Hinweisendes Nuklearprogramm (KOM(2007) 565), konkret dessen Aktualisierung im Rahmen der zweiten Überprüfung der Energiestrategie – KOM(2008) 776, wo steht:

In Bezug auf eventuelle Änderungen der Anforderungen während des Lebenszyklus des Projekts einschließlich der neuen Erkenntnisse aus den Vorfällen im KKW Fukushima stellt die ergänzende Unterlage des Trägers des Vorhabens fest, dass in der derzeitigen Version der Nachfrage und im vorbereiteten Entwurf des zukünftigen Vertrags Mechanismen verankert sind, die eine Aufnahme eventueller neuer Anforderungen an die Kernkraftsicherheit in das Design des Kraftwerks in beliebiger Phase der Lebenszyklus des Projekts ermöglichen.

Im Weiteren stellt die ergänzende Unterlage fest, dass eine maßgebliche, jedoch nicht letzte Möglichkeit für die Aufnahme eventueller neuer Erkenntnisse aus den Vorfällen um das KKW Fukushima der Abschnitt Planung und Vorbereitung der Baugenehmigung bilden wird, d. h. die Erstellung des vorläufigen Sicherheitsberichtes einschließlich aller Sicherheitsanalysen. Diese Arbeiten werden nach den derzeitigen Voraussetzungen in den Jahren 2014 – 2016 erfolgen. Zu der Zeit können auch fortgeschrittenere Kenntnisse über den Unfall im KKW Fukushima vorausgesetzt werden und es kann auch vorausgesetzt werden, dass auch eine eventuelle Neufassung der nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften erfolgt. Dadurch wird die Lizenzbasis ergänzt und der Auftragnehmer wird verpflichtet sein, unter festgelegten Geschäftsbedingungen das Design des Kraftwerks in Einklang mit der Lizenzbasis zu bringen.

Gleichzeitig kann vorausgesetzt werden, dass aufgrund der Ergebnisse der sog. Stresstests die Methodologie der Sicherheitsberichte geändert wird, was auch die oben genannten Arbeiten widerspiegeln werden.

Ein ähnlicher Prozess wird im Verlauf des gesamten Lebenszyklus des KKW's möglich sein. In den späteren Phasen, also nach Abnahme des Blocks nach dem Bau und nach dem Hochfahren durch den Auftragnehmer, wird der Betreiber eventuelle Modifikationen des Kraftwerks selber steuern. Es wird eine periodische Überprüfung der Sicherheit erfolgen und aufgrund der erfolgreichen Überprüfung gegenüber der aktuellen Lizenzbasis erhält der Inhaber der Genehmigung eine Lizenz für den folgenden Zeitraum.

Der Europäische Rat beschloss auf seiner Tagung am 25.03.11, in Reaktion auf die Vorfälle im japanischen Kraftwerk Fukushima, die Durchführung außerordentlicher Prüfungen europäischer Kernkraftwerke – der sog. „Stresstests“. Das Ziel besteht darin, zu beurteilen, ob und wie die europäischen Kernkraftwerke auf die gleichen oder ähnlichen Bedrohungen wie die neuerlichen Naturkatastrophen in Japan vorbereitet sind und ob sie deren Folgen standhalten und die Kernreaktoren im sicheren Zustand halten können.

Die Stresstests werden in diesem Abschnitt keine Bewertung der Risiken von Terroranschlägen und der Aspekte des physischen Schutzes umfassen. Diese werden separat und auf einer anderen Ebene behandelt.

Aufgrund der genannten ergänzenden Unterlagen kann seitens des Verfasserenteams des Gutachtens festgestellt werden, dass die Vorbereitung der NKKa hinsichtlich der Strahlenrisiken bei möglichen Unfällen und anormalen Zuständen in verantwortlicher Weise sichergestellt ist.

Eine Cyber Attacke auf die massive Technologie der KKW basierend auf den passiven Sicherheitselementen und geschlossenen Schutzsystemen würde kaum einen größeren Schaden als eine ungeplante Reaktorabschaltung verursachen. Dies verringert die Bedeutung einer Cyber Attacke auf andere bedeutende Elemente der Industriegesellschaft nicht.

j) Endlager

Die UVE beinhaltet keine finanziellen und rechtzeitig realisierbaren und glaubwürdigen Projekte für ein Endlager und die langfristige Überwachung der radioaktiven Abfälle aus dem KKW Temelin.

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließend der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung). In der Dokumentation ist auch aufgeführt, dass mit dem Regierungsbeschluss Nr. 487/2002 vom 15.05.2002 das Konzept der Behandlung der radioaktiven Abfälle und des erschöpften Brennstoffs genehmigt wurde. Das Konzept legt die langfristige Strategie des Staates auf diesem Gebiet fest, wobei es für die hochaktiven Abfälle und den abgebrannten Kernbrennstoff die Vorbereitung eines Tieflagers, dessen Inbetriebnahme im Jahre 2065 vorausgesetzt wird, auferlegt. Bis zu dieser Zeit wird der abgebrannte Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken in Transport-Lager- Behältern (Containern), die in selbständigen Lagern auf dem Gelände der Kernkraftwerke untergebracht sind, gelagert. Im Zusammenhang mit der neuen Kernkraftanlage wird eine Aktualisierung dieses Konzepts vorbereitet. Dessen ungeachtet bleiben seine allgemeinen Prinzipien, Ansätze und Lösungen gültig.

Durch den Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 20. Juli 200 Nr. 929 wurde das Dokument des Ministeriums für Regionale Entwicklung – Politik der Tschechischen Republik 2008 - genehmigt. Im Kapitel Abfallwirtschaft unter dem Punkt (169) Sk1 ist die Aufgabe aufgeführt, von Standorten mit geeigneten Eigenschaften des Gesteinsmassivs und mit einer geeigneten Infrastruktur die Auswahl der zwei geeignetsten Standorte zwecks Ausbaus eines Tieflagers zu treffen. In den Unterlagen für die Regierungsverhandlung sind sechs relativ geeignete Standorte - Blatno, Božejovice– Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – Bahnhof und Rohozná spezifiziert, wobei die weitere Auswahl eines geeigneten Standorts weitere geologische Untersuchung präzisieren wird.

Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung). Bis die abgebrannten oder bestrahlten Brennelemente sein Verursacher oder das Amt zum radioaktiven Abfall erklärt, beziehen sich auf seine Behandlung auch die gleichen Anforderungen wie auch auf radioaktive Abfälle; der Inhaber des abgebrannten oder abgebrannten Kernkraftstoffs hat ihn so zu behandeln, dass die Möglichkeit seiner Weiterbehandlung nicht erschwert wird (§ 24, Abs. (3) des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der geltenden Fassung).

Im Bezug auf die Problematik der Endlagerung des erschöpften Brennstoffs und der hochaktiven Abfälle kann man aufführen, dass die Verantwortung für die gefahrlose Lagerung sämtlicher radioaktiven Abfälle samt Monitoring und Kontrolle der Lagerstätten auch nach ihrer Schließung beim Staat liegt (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung /Atomgesetz/, in der gültigen Fassung). Der Verursacher der radioaktiven Abfälle trägt dabei sämtliche mit deren Handhabung ab ihrer Entstehung bis zu ihrer Lagerung verbundenen Kosten inklusive Überwachung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle nach ihrer Schließung und einschließlich der benötigten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (§ 24, Abs. (2), Gesetz Nr. 18/1997 GBl., über die friedliche Nutzung der Kernkraft und der ionisierenden Strahlung (Atomgesetz), in der gültigen Fassung).

Weiters gilt sämtliche im Gutachten angeführte Information. Wir betonen, dass im Gutachten angeführt ist:

„Die langfristige Lagerung und die anschließende Einlagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs im Tieflager wird für grundlegende Nationalstrategie im Bereich der Behandlung des abgebrannten Brennstoffs gehalten, aber gleichzeitig ist auch die Möglichkeit von der Aufbereitung des abgebrannten Kernbrennstoffs nicht ausgeschlossen, auch wenn mit ihr in Plänen und Konzeptionen des Investors für die neue Kernkraftanlage des KKWs Temelín vorerst nicht gerechnet wird. Die Möglichkeit von der Verwendung des MOX-Brennstoffs ist eines der Projektattribute der Reaktoren der Generation III.“

j) Nullvariante

Die aktuelle Preisentwicklung bei der Photovoltaik zeigt, dass die Preise für Module deutlich geringer werden, so dass in den nächsten Jahren von der Gleichheit im Netz auszugehen ist. Das bedeutet, dass dann vor allem Haushalte die Möglichkeit haben werden Strom zu denselben Kosten zu produzieren, um die sie heute für die Abnahme ausgaben. Daher ist mit einer starken Entwicklung dieser Technologie in der CR zu rechnen, was zu einer Strompreisreduktion zu Mittag führen kann. Mit der parallelen Nutzung von Wasser – und Windenergie und Biomasse kann die Strommenge, die Temelin 34 produzieren sollte, ersetzt werden und somit wären diese Blöcke für die Stromversorgung nicht mehr notwendig. Bei der aktuellen Entwicklung der Energiebörsen und der aktuellen Errichtung von Photovoltaik-Anlagen ist damit zu rechnen, dass die Preise in den jetzigen Spitzen im Verhältnis zur Grundlast sinken, womit sich auch die Gewinnspanne der Grundlastkraftwerke reduzieren wird und der Verkauf der Reservekraftwerke in der Nacht wird weniger wahrscheinlich sein oder ein geringeres Potential habe, so dass die Wirtschaftlichkeit der Blöcke 34 allgemein anzuzweifeln ist.

Aus diesen Gründen sollte das MZP die UVP mit einem negativen Standpunkt abschließen. Wenn das MZP trotz meines Appells das Verfahren mit einem positiven Standpunkt abschließen sollte, behalte ich mir alle weiteren Rechtsmittel gegen diese Entscheidung der Behörde vor.

Stellungnahme des Gutachterteams

Betreffend die Frage nach den Alternativen ist festzuhalten, dass die Nullvariante in der vorliegenden UVE als Nichtdurchführung des Vorhabens definiert ist, die Nullvariante ist somit die Nichtdurchführung eines neuen KKW am Standort Temelin einschließlich der Ableitung der Leistung, ohne die Betriebsbeendigung der existierenden Reaktorblöcke. Die Folgen der Nullvariante würden in der Notwendigkeit bestehen, einen Ersatz für die auslaufenden Stromerzeugungskapazitäten in der CR zu finden.

Die Nullvariante in der vorliegenden UVE wurde als Referenzvariante angenommen, weil ihre Auswirkungen mit den aktuellen Stand der Umwelt beschrieben werden (bzw. den Entwicklungstrends) in betroffenen Gebiet. Als objektive Prüfung in diesem Verfahren lässt sich nur der Vergleich mit den aktuellen Zustand der Umwelt, bzw. den Entwicklungstrends durchführen. Dies war der Inhalt von C.II der UVE. Die UVP für andere Quellen, die die Ersatzkapazität für das Vorhaben stellen würden, gehen über den Rahmen dieses UVP-Verfahrens hinaus. Die Auswirkungen der anderen Kapazitäten, die die Ersatzleistung für das Vorhaben sicherstellen würden, gehen jedoch über den Rahmen dieser UVE hinaus und werden nur allgemein diskutiert.

Diese Vorgangsweise entspricht der im Ausland und der geltenden Gesetzgebung. Die Nullvariante, bzw. eine andere Variante wie in einigen Einwendungen präsentiert, ist nicht die Nullvariante. Es handelt sich um die Bewertung breiterer konzeptueller und strategischer Pläne, die nicht Gegenstand oder Inhalt dieser UVP zu einem Vorhaben sind. Diese Konzepte unterliegen einer SEA gemäß Gesetz Nr. 100/2001 Slg. Diese Pläne haben nationale Bedeutung und es ist nicht Gegenstand dieser UVE diese zu prüfen. Zur Information ist anzuführen, dass der Standort Temelin bereits früher räumlich und betreffend die Infrastruktur für zwei Blöcke vorbereitet wurde. Die Vernachlässigung dieses Potentials würde es notwendig machen, andere Stromkapazitäten an anderen Standorten zu realisieren.

PETITION 1

Grundaussage der Stellungnahme

Die Tschechische Republik plant die Errichtung von zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin (Temelin 3&4) mit einer Leistung von bis zu 3.400 MW. Die derzeitigen Atomreaktoren Temelin 1&2 haben eine Leistung von 2.000 MW. Mit den geplanten Atomreaktoren wird sich die Reaktorleistung am Standort Temelin um den Faktor 2,7 erhöhen!

Die Tschechische Republik hat im August 2008 die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin begonnen, und zwar auf Basis eines UVP-Gesetzes, das den Anforderungen der Europäischen Union nicht entsprochen hat.

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch den Betrieb des Atomkraftwerks Temelin sind nicht auszuschließen. Deshalb beteiligt sich die Republik Österreich am UVP-Verfahren.

Alle in Österreich lebenden Menschen haben die Möglichkeit eine Einwendung gegen die Errichtung von weiteren Atomreaktoren am Standort Temelin abzugeben. und zwar bei den jeweiligen Stellen der Landesregierungen

(www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/kundmachung/).

Eine Einsicht in die Unterlagen zu Umweltverträglichkeitsprüfung ist auch online möglich, und zwar unter:

www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo_cz/uvptemelin34/ete34_uvp_gutachten/

Verein atomstopp_atomkraftfrei leben! Mütter gegen Atomgefahr und Anti Atom Komitee organisieren Einwendungen gegen die Errichtung von Temelin. Es ist möglich, die folgende Einwendung ONLINE zu unterstützen! Jede Einwendung ist wichtig! Diese online gesammelten Einwendungen werden an die Landesregierung in Oberösterreich weitergeleitet und von dort weiter an das tschechische Umweltministerium.

Begründung:

UVP Temelin 3&4

Meine Einwendung gegen den Ausbau des tschechischen Atomkraftwerks Temelin:

Umweltverträglichkeit und Atomkraft sind ein Widerspruch in sich – ich lehne den Bau weiterer Atomreaktoren entschieden ab.

Bereits der Abbau von Uran belastet die Umwelt in inakzeptabler Weise und ruiniert die Lebensgrundlage indigener Völker! Tschechien selbst– wie auch die gesamte Europäische Union - verfügt hingegen über keine ausreichenden Uranreserven, um daraus auch nur die nötige Menge an Brennstäben für bereits laufende Atomkraftwerke herstellen zu können.

Gravierende Umweltprobleme im Zusammenhang mit Brennstoffgewinnung werden einfach ausgelagert und bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht berücksichtigt!

Die Strahlenbelastung durch den laufenden Betrieb von Atomkraftwerken kann auch schon in geringsten Dosierungen Krebs auslösen. Immer mehr Studien verweisen auf den Zusammenhang von erhöhten Krebsfällen zur räumlichen Nähe zu Atomkraftwerken.

Studien wie etwa die deutsche Kinderkrebsstudie (KiKK) aus dem Jahr 2007 werden bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen der Atomkraft nicht dem Vorsorgeprinzip entsprechend gewürdigt!

Weltweit gibt es keine Lösung für die unvermeidlich Jahrtausende dauernde Lagerung der hochradioaktiven abgebrannten Brennstäbe – auch nicht in der Tschechischen Republik. Dennoch wird in den jetzt schon betriebenen Atomreaktoren hochradioaktiver Atom Müll produziert, der seit Jahrzehnten in Zwischenlagern deponiert wird. Eine endgültige Lösung wird unseren zukünftigen Generationen aufgebürdet.

Internationale Experten gehen davon aus, dass ein Endlager für eine Million Jahre „sicher“ sein muss. Wer will sich anmaßen, die Garantie für einen solchen Zeitraum übernehmen zu können?

Unbestritten ist die Gefahr der militärischen Verbreitung der radioaktiven Materialien!

Unbestritten ist auch die potenzielle Gefahr, die Atomkraftwerke als Ziele für terroristische Angriffe darstellen! Unbestritten ist, dass im Falle eines atomaren Unfalls eine weiträumige und auf Jahrzehnte andauernde radioaktive Verseuchung droht!

Ich will kein weiteres TSCHERNOBYL, ich will kein weiteres FUKUSHIMA – aus welchen Ursachen auch immer: menschliches oder technisches Versagen, Naturgewalten oder terroristische Attacken!

Bemerkenswert - und äußerst bezeichnend für die mangelnde Seriosität der Umweltverträglichkeitserklärung! - ist, dass die tschechischen Gutachter davon ausgehen, dass die Reaktoren Temelin 3&4 keinerlei Umweltauswirkungen haben werden, ohne zu wissen, welcher Atomreaktor überhaupt gebaut wird!

Die Entscheidung über die Auswahl des Reaktortyps wird erst nach dem Ende der „Umweltverträglichkeitsprüfung“ fallen! Diese Vorgehensweise ist in höchstem Maße unseriös und deshalb abzulehnen!

Ich appelliere an die Tschechische Regierung, von ihren Plänen zum Ausbau des Atomkraftwerks Temelin Abstand zu nehmen! Tschechien exportiert schon jetzt die gesamte Produktion aus dem Atomkraftwerk Temelin ins Ausland! Der Ausbau von Temelin erfolgt ausschließlich zur Steigerung des tschechischen Stromexports, aus Profitgier also – auf dem Rücken der Bevölkerung.

Stellungnahme des Gutachterteams

Die UVP für das Vorhaben verläuft gemäß dem Gesetz 100/2001 Slg. und der übrigen geltenden Gesetzgebung, die zurzeit vollständig de EU-Recht entspricht.

Die Republik Österreich beteiligt sich am UVP-Verfahren, weil sie selbst um Information aus der CR ersucht hat. Das betroffene Gebiet erstreckt sich nicht in das Territorium von anderen Staaten, es entstehen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen irgendeinen Umfangs.

Aus den Uranabbau betreffenden Einwendungen lässt sich ableiten, dass der Autor des Kommentars das Gutachten offensichtlich nicht gelesen hat.

Das Gutachten hielt fest, dass das Vorhaben keine Bindung an eine konkrete Uranerzlagerstätte hat. Es nutzt (bzw. wird nutzen) am Markt verfügbaren Brennstoff. Der Betreiber des neuen KKW Temelin kann die Brennstoffkassetten bei einem beliebigen Lieferanten einkaufen, der seinen Rohstoff für die Herstellung eines beliebigen Lieferanten ankauft und dieser wiederum kauft das Konzentrat von einem beliebigen Lieferanten usw. Das Uranerz, aus dem schließlich Uran als Brennstoff gewonnen wird, bis zum KKW Temelin, kann aus einer beliebigen Lagerstätte der Welt abgebaut werden, oder der CR. Das Uran ist eine kommerziell verfügbare Ressource, die frei und in ausreichender Menge in Lagerstätten in Ländern mit geringem politischem Risiko erworben werden kann (Australien, Kanada).

Der Uranabbau kann somit vollkommen selbstständig ohne direkte Bindungen an das KKW Temelin stattfinden.

Die Forderung nach einer Prüfung der Auswirkung des Uranabbaus und der Brennstoffherstellung ist und kann nicht Gegenstand des vorliegenden UVE sein. Die Auswirkungen einer solchen Tätigkeit müssen in einem eigenständigen Verfahren gemäß den Gesetzen des Ursprungslandes verlaufen.

Die Situation ist als ob man bei einer UVP für eine Öltraffinerie gleichzeitig die UVP für die Ölförderung aus allen Lagerstätten verlangen würde, aus denen das Erdöl stammen könnte, welches in der künftigen Raffinerie verarbeitet würde.

In der UVP wurden die drei Phasen konsequent beibehalten – Errichtung, Betrieb und Dekommissionierung. Daneben wird die Dekommissionierung des KKW noch einer eigenen UVP unterzogen werden.

Betreffend die angeführte Strahlenbelastung durch den Betrieb von KKW, so führt das Gutachterteam an, dass die Autoren die KiKK-Studie zitieren, wie auch viele weitere. Offensichtlich ohne jede Kenntnis dieser Studie. Erstens ist die KiKK-Studie nicht die einzige, solche Studien gibt es zu Hunderten und keine hat je nachgewiesen, dass die Atomenergienutzung eine Auswirkung auf eine erhöhte Leukämierate hätte, oder auf die Kinderkrebsrate. Mit einfacher Logik ist es schwer argumentierbar, dass die Dosen aus der Atomenergie, die im Fall der CR ca. 0,04 % der gesamten aufgenommenen Dosis jährlich beträgt (die gesamte aufgenommene Dosis besteht vor allem aus Radon in Gebäuden – 49 %, natürliche Radioaktivität im Körper des Menschen, Gammastrahlung in der Erde, kosmische Strahlung, medizinische u. a.) eine ernste Gesundheitsschädigung auslösen können. Betreffend die KiKK-Studie: Die Autoren selbst sehen ihre Ergebnisse verantwortungsvoll kritisch und nennen einige methodische Engpässe, denen sie nicht ausweichen konnten (eine nicht ganz richtig erfolgte Auswahl an gesunden Kindern als Kontrollgruppe, die Unmöglichkeit in die Wertung verschiedene bedeutende confounder einzubeziehen, z. B. soziale Stellung, Wohndauer des Kindes an dem Ort, Daten über die Exposition u. a.). Selbst verweisen sie auf die Tatsache, dass die Strahlung eines KKW in Normalbetrieb geringst ist, um 5 Ordnung geringer als die natürliche Strahlung aus der medizinischen Diagnostik. In der Schlussfolgerung halten sie fest, dass die festgestellte Assoziation unerklärt bleibt. Weiter ohne Kommentar.

In Bezug auf die Endlagerung der radioaktiven Abfälle ist zu wiederholen, dass die UVE die im Feststellungsverfahren geforderten Daten anführt, d. h. die Daten über die sichere Entsorgung des abgebrannten Brennstoffs einschließlich eines Nachweises für die Errichtung eines Tiefenlagers (s. UVE – 22 Bedingungen in Kapitel B.1.6.5 Daten über den Betrieb). Für die sichere Endlagerung aller radioaktiven Abfälle einschließlich des Monitorings und der Kontrolle der Endlager auch nach deren Verschließen haftet der Staat (§ 25 des Gesetzes Nr. 18/1997 Slg. Atomgesetz in der geltenden Fassung).

Betreffend den Kommentar über die Auswirkungen der Reaktoren lässt sich anführen, dass sog. Grenz – d. h. „Hüllenparameter“ verwendet wurden, die sicher alle in Erwägung gezogenen Reaktoren abdecken. Das Ergebnis der UVP ist ein Set von Bedingungen für das Projekt des neuen KKW und diese Bedingungen werden sich auf das Design des Projekts auswirken und es beeinflussen. Während der UVP ist auch technisch nicht möglich das endgültige Design des Vorhabens zu kennen. Bei der UVP wird nicht das technische und technologische Design des Vorhabens geprüft. Bei einer UVP zu Auswirkungen des Verkehrs befasst sich der UVP-Prozess auch nicht mit dem Design der einzelnen Autos. Die Bewertung wird auf der Grundlage von Grenzparametern durchgeführt, die die Fahrzeuge zu erfüllen haben oder die für sie repräsentativ sind. Mit einer ähnlichen Logik werden auch die Auswirkungen eines neuen KKW am Standort Temelin bewertet.

Betreffend den Kommentar zum Energieexport, so ist die grundlegende Begründung für den Bedarf des KKW Temelin die Erfüllung der strategischen Pläne der CR, die auch die weiteren Anforderungen an die CR reflektieren, was in der UVE angeführt ist. Das Vorhaben entspricht der Entwicklung der Raumplanungspolitik der CR, verabschiedet mit Regierungsentscheid Nr. 929/2009 am 20.7.2009. Weiters erfüllt das Vorhaben die Staatliche Energiekonzeption der CR, Regierungsentscheidung Nr. 211(2004 vom 10.3.2004, als auch die Schlussfolgerungen der Unabhängigen Fachkommission für die Prüfung des Energiebedarfs der CR im langfristigen Horizont, einberufen mit

Regierungsentscheidung Nr. 77/2007 am 24.Jänner 2007, die Grundlage für die Aktualisierung der Staatlichen Energiekonzeption sind. In allen genannten Dokumenten ist das Vorhaben eine der erwogenen Varianten für die Stromproduktion und zusammen mit den Einsparungen ein wichtiger Teil des Energiemix. Die Errichtung des KKW reflektiert die Entwicklungstrends dieser beiden Hauptdokumente der CR.

Die gesamte energetische Importabhängigkeit der tschechischen Republik beträgt etwa 40 %. Die Abhängigkeit der benachbarten Länder beträgt im Durchschnitt 60 %. Mit dem Export der elektrischen Energie rechnet man - laut Bericht der Kommission unter der Leitung von Pačes - nach 2015 praktisch nicht mehr. Das Vorhaben stellt keine zusätzliche Kapazität dar, sondern einen Ersatz für den erheblichen Rückgang der Produktion der heimischen Steinkohle nach 2015 bis 2030. Dieser Ersatz, zusammen mit der Erneuerung der Kapazitäten der erlöschenden Quellen, muss den verfügbaren Energiemix, mit dem die energetischen Ansprüche auf der Verbrauchsseite abgedeckt werden (nach Abzug der Einsparungen), ausnutzen.

PETITION 2

Grundaussage der Stellungnahme

Die Tschechische Republik plant die Errichtung von zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin (Temelin 3&4) mit einer Leistung von bis zu 3.400 MW. Die derzeitigen Atomreaktoren Temelin 1&2 haben eine Leistung von 2.000 MW. Mit den geplanten Atomreaktoren wird sich die Reaktorleistung am Standort Temelin um den Faktor 2,7 erhöhen! Die Tschechische Republik hat im August 2008 die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die zusätzlichen Atomreaktoren am Standort Temelin begonnen, und zwar auf Basis eines UVP-Gesetzes, das den Anforderungen der Europäischen Union nicht entsprochen hat. Grenzüberschreitende Auswirkungen durch den Betrieb des Atomkraftwerks Temelin sind nicht auszuschließen. Deshalb beteiligt sich die Republik Österreich am UVP-Verfahren. Alle in Österreich lebenden Menschen haben die Möglichkeit eine Einwendung gegen die Errichtung von weiteren Atomreaktoren am Standort Temelin abzugeben. und zwar bei den jeweiligen Stellen der Landesregierungen

(www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/kundmachung/).

Eine Einsicht in die Unterlagen zu Umweltverträglichkeitsprüfung ist auch online möglich, und zwar unter:

www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espoo_cz/uvptemelin34/ete34_uvp_gutachten/ Verein atomstopp_atomkraftfrei leben! Mütter gegen Atomgefahr und Anti Atom Komitee organisieren Einwendungen gegen die Errichtung von Temelin. Es ist möglich, die folgende Einwendung ONLINE zu unterstützen! Jede Einwendung ist wichtig! Diese online gesammelten Einwendungen werden an die Landesregierung in Oberösterreich weitergeleitet und von dort weiter an das tschechische Umweltministerium.

Beilage: Unterschriftenliste unter die Petition