AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG

Das Land Steiermark

Fachabteilung 17B

➔ **Technischer Amtssachverständigendienst**

Stabstelle Großanlagenverfahren und Qualitätsmanagement

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ernst Simon
Tel.: (0316) 877-4459
Fax: (0316) 877-2930
E-Mail: ernst.simon@stmk.gv.at

GZ: 98-114/65/05-15

Ggst.: UVP-Verfahren GDK Mellach;
hier: UV-GA

Graz, am 10.11.2005

UVP-Gutachten für das Vorhaben GDK Mellach

Umweltverträglichkeitsgutachten

gem. §12 UVP-G

(UV-GA)

Umweltverträglich-keitsgutachten

zum

UVP-Verfahren GDK Mellach

Verfasser: Dipl.-Ing. Ernst Simon

Graz, am 10. November 2005

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG, METHODE 9

2 GEMEINSAMER BEFUND 15

2.1 Allgemeines 15
2.1.1 Schnittstellen, Mitverwendung von bestehenden Anlagenteilen und Abgrenzungen des Vorhabens 16
2.1.1.1 Mitbenutzte Anlagen 16
2.1.1.2 Schnittstellen 18
2.1.2 Ist-Zustand am Kraftwerksstandort Mellach/Werndorf 19
2.1.3 Der geplante GDK-Standort „Ostseitiger Kohlelagerplatz Mellach“ 20
2.1.3.1 Lage der Grundstücke der einzelnen Anlagenteile 20
2.1.3.2 Baugrundbeschreibung 21
2.1.3.3 Baubeschreibung 23
2.1.3.4 Haustechnik – Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär 47
2.1.3.5 Notbeleuchtung, Fluchtwegbeleuchtung 52
2.1.3.6 Blitzschutz 53
2.1.4 Bestehende Infrastruktur am Standort 53
2.1.4.1 Verkehrserschließung 54

2.2 Verfahrens-/Anlagentechnik 55
2.2.1 Allgemeine Beschreibung 55
2.2.1.1 Hauptauslegungsdaten 58
2.2.2 Beschreibung der Prozesse 60
2.2.2.1 Allgemeines 60
2.2.2.2 Brennstoffversorgung 60
2.2.2.3 Gasturbinenprozess 62
2.2.2.4 Energienutzung, Wärmenutzung 65
2.2.2.5 Abgasreinigungsanlage 72
2.2.2.6 Notstromaggregat 73
2.2.2.7 Reststoffe und Rückstandsbehandlung 74
2.2.2.8 Abwässer 75
2.2.2.9 Elektrotechnische Einrichtungen 75
2.2.2.10 Leittechnische Einrichtungen 79

2.3 Bau und Montage 81

2.4 Betrieb 81

2.5 Emissionen 83
2.5.1 Emissionen in die Atmosphäre 83
2.5.1.1 Emissionsgrenzwerte 83
2.5.1.2 Grunddaten Ausbreitungsberechnung 84
2.5.1.3 Emissionsmessungen an der GDK-Anlage 87
2.5.1.4 Emissionen des Hilfsdampfkessels 88
2.5.2 Emissionen in die Hydrosphäre 89
2.5.2.1 Abwässer 89
2.5.2.2 Wärmeeinleitung Vorfluter – Ist Situation 97
2.5.2.3 Wärmeeinleitung Vorfluter – zukünftige Situation 99
2.5.2.4 Einleitwärmen in die Mur nach Dampfturbinenausfall 102
2.5.2.5 Zusammenfassende Erläuterung zur Wärmeeinleitung in den Vorfluter 102
2.5.2.6 Überwachung der Einleitwärmen bzw. der Aufwärmspanne der Mur 104
2.5.3 Verkehr 105
2.5.3.1 Verkehrsaufkommen während der Bauphase 105
2.5.3.2 Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase 111
2.5.4 Lärm 112
2.5.4.1 Bauphase 112
2.5.4.2 Betriebsphase 113
2.5.5 Erschütterungen, Schwingungen 114

2.5.5.1 Bauphase ... 115
2.5.5.2 Betriebsphase ... 115
2.6 Stoffflüsse ... 116
2.7 Abbildungsverzeichnis ... 118
2.8 Tabellenverzeichnis ... 118
3 GUTACHTEN ... 120
3.1 Fachgutachten ... 120
3.1.1 Abfalltechnik ... 120
3.1.2 Abwasser- und Wasserbautechnik ... 122
3.1.3 Boden und Landwirtschaft ... 125
3.1.4 Chemotechnik ... 125
3.1.5 Denkmalschutz ... 126
3.1.6 Elektrotechnik und Explosionsschutz ... 127
3.1.7 Emissionstechnik ... 128
3.1.8 Energiewirtschaft ... 129
3.1.9 Erschütterungstechnik ... 130
3.1.10 Forsttechnik ... 131
3.1.11 Geologie ... 134
3.1.12 Gewässerökologie und Limnologie ... 135
3.1.13 Hochbautechnik ... 138
3.1.14 Hydrologie und Hydrogeologie ... 140
3.1.15 Immissionstechnik ... 141
3.1.16 Landschaftsgestaltung ... 149
3.1.16.1 Orts- und Landschaftsbild ... 149
3.1.16.2 Sach- und Kulturgüter ... 152
3.1.17 Luftfahrttechnik ... 153
3.1.18 Maschinenbautechnik ... 153
3.1.19 Naturschutz ... 155
3.1.20 Örtliche Raumplanung ... 156
3.1.21 Schallschutztechnik ... 158
3.1.21.1 Einleitung ... 158
3.1.21.2 Bauphase ... 159
3.1.21.3 Betriebsphase ... 160
3.1.21.4 Zusammenfassung ... 162
3.1.22 Seveso – Sicherheitstechnik ... 162
3.1.23 Überörtliche Raumplanung ... 163
3.1.24 Umweltmedizin ... 165
3.1.24.1 Unterlagen, Richtlinien ... 165
3.1.24.2 Zusammenfassung Luftschadstoffe ... 166
3.1.24.3 Zusammenfassung Schallemissionen ... 168
3.1.24.4 Elektromagnetische Felder ... 170
3.1.24.5 Erschütterungen ... 172
3.1.24.6 Grundwasser ... 172
3.1.25 Verkehrstechnik ... 173
3.2 Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs ... 175
3.2.1 Übersicht über die Gesamtbewertungen ... 178
3.2.2 Schutzgut Boden und Untergrund ... 179
3.2.3 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser ... 179
3.2.4 Schutzgut Luft ... 180
3.2.5 Schutzgut Mikro- und Makroklima ... 181
3.2.6 Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden ... 182
3.2.7 Schutzgut Arbeitnehmerschutz ... 182
3.2.8 Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen ... 183
3.2.8.1 Energiewirtschaft ... 183
3.2.8.2 Land- und Forstwirtschaft ... 184
3.2.8.3 Verkehr- und Infrastruktur ... 185
3.2.8.4 Wasserwirtschaft ... 186

3.2.8.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr ... 186
3.2.9 Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne ... 187
3.2.10 Schutzgut Fauna ... 189
3.2.11 Schutzgut Flora ... 189
3.2.12 Schutzgut Ökosysteme ... 190
3.2.13 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild ... 191
3.2.14 Schutzgut Sach- und Kulturgüter ... 192

4 AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN VORGELEGTEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN ... 193

4.1 Zum Schutzgut Boden und Untergrund ... 196

4.2 Zum Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser ... 197
4.2.1 Direkteinleitung in die Mur ... 197
4.2.2 Kollischbergquelle ... 197
4.2.3 Grundwasserabsenkung ... 200

4.3 Zum Schutzgut Luft ... 200
4.3.1 Methodik ... 200
4.3.2 CO_2-Emission (Treibhausgas) ... 202
4.3.3 NO_x als Vorläufersubstanz für PM10 ... 203
4.3.4 Staub ... 204
4.3.5 Nasse Deposition ... 205

4.4 Zum Schutzgut Mikro- und Makroklima ... 206

4.5 Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden ... 207
4.5.1 Luftschadstoffe ... 207
4.5.1.1 Feinstaub PM10 und PM2,5 ... 207
4.5.1.2 Stickoxide ... 208
4.5.1.3 Schwefeldioxid ... 208
4.5.1.4 Ammoniak ... 208
4.5.1.5 Kohlenmonoxid ... 209
4.5.1.6 Abgase aus Fahrzeugen ... 209
4.5.2 Schallschutz ... 209
4.5.2.1 Methode ... 209
4.5.2.2 Bauphase und Betriebsphase ... 210
4.5.3 Elektromagnetische Strahlung bzw. Felder ... 212
4.5.4 Schwingungen und Erschütterungen ... 213

4.6 Zum Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen ... 214
4.6.1 Stellungnahme aus der Sicht der Energiewirtschaft ... 214
4.6.2 Stellungnahme zur Energieeffizienz ... 222

4.7 Zum Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne ... 224

4.8 Zum Schutzgut Fauna ... 225

4.9 Zum Schutzgut Flora ... 226

4.10 Zum Schutzgut Orts- und Landschaftsbild ... 227

4.11 Zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter ... 227

5 VORSCHLÄGE FÜR MAßNAHMEN ... 229

5.1 Abfalltechnik ... 229

5.2 Abwasser- und Wasserbautechnik ... 230

5.3 Boden und Landwirtschaft ... 236

5.4 Denkmalschutz ... 236

5.5 Elektrotechnik und Explosionsschutz ... 237

5.6 Emissionstechnik 243
5.7 Erschütterungstechnik 245
5.8 Forsttechnik 246
5.9 Geologie 248
5.10 Gewässerökologie und Limnologie 248
5.11 Hochbautechnik 249
5.12 Hydrologie und Hydrogeologie 256
5.13 Immissionstechnik 258
5.14 Luftfahrttechnik 260
5.15 Maschinenbautechnik 261
5.16 Schallschutztechnik 264

6 ALTERNATIVENPRÜFUNG UND UMWELTRELEVANTE VOR- UND NACHTEILE DES UNTERBLEIBENS DES VORHABENS 265

6.1 Nullvariante 266
6.2 Verfahrensalternativen 267
6.3 Standort- Trassenvarianten 269
6.3.1 Standortvarianten 269
6.3.2 Trassenvarianten 270
6.4 Zusammenfassung 270

7 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG 271

7.1 Einleitung 271
7.2 Verfahren 272
7.3 Auswirkungen des Vorhabens 273
7.3.1 Emissionen und Immissionen 274
7.3.1.1 Luftschadstoffe 274
7.3.1.2 Treibhausgase 275
7.3.1.3 Lärm 276
7.3.1.4 Erschütterungen 276
7.3.1.5 Elektromagnetische Felder 276
7.3.2 Natur 277
7.3.2.1 Wasser 277
7.3.2.2 Wald 277
7.3.2.3 Landschaftsschutz 278
7.3.3 Energiewirtschaft, Effizienz, Standort 278

8 ANHANG 1: ANTWORTEN ZUM PRÜFKATALOG 280

9 GDK MELLACH 280

9.1 Übersicht über die Gesamtbewertungen 284
9.2 Nullvariante und Alternativen 285
9.3 1. Boden und Untergrund 290
9.3.1 1.1 Beurteilung der Eingriffe 290
9.3.2 1.2 Beurteilung der Methode 294
1.3 Beurteilung der Maßnahmen 295
9.3.3 1.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Boden 300

9.3.4 2.1 Beurteilung der Eingriffe ... 302
9.3.5 2.2 Beurteilung der Methode ... 307
9.3.6 2.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 308
9.3.7 2.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Wasser ... 314

9.4 3 Luft ... 316
9.4.1 3.1 Beurteilung der Eingriffe ... 316
9.4.2 3.2 Beurteilung der Methode ... 318
9.4.3 3.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 318
9.4.4 3.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Luft ... 322

9.5 4 Mikro- und Makroklima ... 323
9.5.1 4.1 Beurteilung der Eingriffe ... 323
9.5.2 4.2 Beurteilung der Methode ... 325
9.5.3 4.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 326
9.5.4 4.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Klima ... 328

9.6 5 Gesundheit und Wohlbefinden ... 330
9.6.1 5.1 Beurteilung der Eingriffe ... 330
9.6.2 5.2 Beurteilung der Methode ... 333
9.6.3 5.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 334
5.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden ... 343

9.7 6 ArbeitnehmerInnenschutz ... 345
9.7.1 6.1 Beurteilung der Eingriffe ... 345
9.7.2 6.2 Beurteilung der Methode ... 351
9.7.3 6.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 351
9.7.4 6.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch - ArbeitnehmerInnenschutz ... 357

9.8 7 Nutzungen und Funktionen ... 359
9.8.1 7.1 Beurteilung der Eingriffe ... 359
9.8.1.1 Energiewirtschaft ... 359
9.8.1.2 Land- und Forstwirtschaft ... 359
9.8.1.3 Verkehr- und Infrastruktur ... 363
9.8.1.4 Wasserwirtschaft ... 365
9.8.1.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr ... 366
9.8.2 7.2 Beurteilung der Methode ... 370
9.8.2.1 Energiewirtschaft ... 370
9.8.2.2 Land- und Forstwirtschaft ... 371
9.8.2.3 Verkehr- und Infrastruktur ... 372
9.8.2.4 374
9.8.2.5 Wasserwirtschaft ... 374
9.8.2.6 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr ... 374
9.8.3 7.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 375
9.8.3.1 Energiewirtschaft ... 375
9.8.3.2 Land- und Forstwirtschaft ... 377
9.8.3.3 Verkehr- und Infrastruktur ... 380
9.8.3.4 Wasserwirtschaft ... 383
9.8.3.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr ... 384
9.8.4 7.4 Gesamtbeurteilung ... 389
9.8.4.1 Energiewirtschaft ... 389
9.8.4.2 Land- und Forstwirtschaft ... 390
9.8.4.3 Verkehr- und Infrastruktur ... 392
9.8.4.4 Wasserwirtschaft ... 393
9.8.4.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr ... 394

9.9 8 Öffentliche Konzepte und Pläne ... 396
9.9.1 8.1 Beurteilung der Eingriffe ... 396
9.9.2 8.2 Beurteilung der Methode ... 399
9.9.3 8.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 400
9.9.4 8.4 Gesamtbeurteilung für öffentliche Konzepte und Pläne ... 401

9.10 9 Fauna ... 404

9.10.1 9.1 Beurteilung der Eingriffe ... 404
9.10.2 9.2 Beurteilung der Methode ... 407
9.10.3 9.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 408
9.4 Gesamtbeurteilung Fauna ... 412
9.11 10 Flora ... 414
9.11.1 10.1 Beurteilung der Eingriffe ... 414
9.11.2 10.2 Beurteilung der Methode ... 418
9.11.3 10.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 420
9.11.4 10.4 Gesamtbeurteilung Flora ... 423
9.12 11 Ökosysteme ... 426
9.12.1 11.1 Beurteilung der Eingriffe ... 426
9.12.2 11.2 Beurteilung der Methode ... 429
9.12.3 11.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 430
9.12.4 11.4 Gesamtbeurteilung Ökosysteme ... 433
9.13 12 Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter ... 435
9.13.1 12.1 Beurteilung der Eingriffe ... 435
9.13.2 12.2 Beurteilung der Methode ... 437
9.13.3 12.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 437
12.4 Gesamtbeurteilung Landschaft ... 439
9.14 13 Sach- und Kulturgüter inkl. kulturelles Erbe ... 441
9.14.1 13.1 Beurteilung der Eingriffe ... 441
9.14.2 13.2 Beurteilung der Methode ... 442
9.14.3 13.3 Beurteilung der Maßnahmen ... 444
9.14.4 13.4 Gesamtbeurteilung Sach- und Kulturgüter ... 446

1 Einleitung, Methode

Für das Projekt „GDK Mellach“ der Fa. Verbund-Austrian Thermal Power GmbH&Co KG wir deine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000 durchgeführt.

Die Verbund-Austrian Thermal Power GmbH&Co KG hat am 26.4.2005 den Antrag gestellt, das bestehende Fernheizkraftwerk Mellach durch ein Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk (GDK) mit einer maximalen Brennstoffwärmeleistung von 1613 MW zu erweitern. Damit ist für dieses Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, da der Schwellenwert von 200 MW gem. Anhang 1 Z4a UVP-G überschritten wird.

Zusammen mit dem Antrag wurde die Umweltverträglichkeitserklärung (5 Ordner) einschließlich Technischer Einreichunterlagen (2 Ordner) der Behörde übergeben. Nach einer Evaluierung der Sachverständigen betreffend Beurteilungsfähigkeit der Unterlagen wurde am 17.6.2005 ein weiterer Ordner der Behörde übergeben. Dieser Ordner enthält diverse Ergänzungen und Klarstellungen zur Vorhabensbeschreibung sowie zu einzelnen Fachbereichen und bildet einen integrierenden Bestandteil des Einreichprojekts. Die somit ergänzten Einreichunterlagen, nunmehr bestehend aus acht Ordnern, waren nach Ansicht aller Sachverständigen geeignet, das Vorhaben zu beurteilen.

Das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten (UV-GA) basiert auf den Angaben des Genehmigungswerbers, die aus der UVE zu entnehmen sind, den Fachgutachten der von der Behörde bestellten Sachverständigen, den Antworten der Fachgutachter auf die Fragen des Prüfkatalogs sowie den fachtechnischen Auseinandersetzungen mit den eingelangten Einwendungen und Stellungnahmen. Der Aufbau des UV-GA folgt den Anforderungen des §12 UVP-G.

Dieses UV-GA

- bewertet aus fachlicher Sicht die zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgelegte Umweltverträglichkeitserklärung und andere relevante vom Projektwerber/von der Projektwerberin vorgelegte Unterlagen gemäß §1 nach dem Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer

umfassenden und zusammenfassenden Gesamtschau und unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des §17,

- setzt sich mit den vorgelegten Stellungnahmen fachlich auseinander, wobei gleichgerichtete oder zum gleichen Themenbereich eingelangte Stellungnahmen zusammen behandelt werden,
- enthält Vorschläge für Maßnahmen auch unter Berücksichtigung des Arbeitnehmer/innen/schutzes,
- enthält Darlegungen gemäß §1 Abs.1 Z3 und 4 (Varianten und Alternativen)
- enthält fachliche Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen,
- macht Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden und zur nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung zu und
- enthält eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

Prüfkatalog, Sachverständigenliste

Zur umfassenden und integrativen Beurteilung wurde seitens der Behörde ein Prüfkatalog erarbeitet, der einerseits den Untersuchungsrahmen und andererseits die Fragen an folgende von der Behörde beauftragte Gutachter enthält:

Fachbereich	Gutachter
Abfalltechnik	Dipl.-Ing. Martin Reiter-Puntinger
Abwasser- und Wasserbautechnik	Dipl.-Ing. Ulrich Luidolt
Boden und Landwirtschaft	Mag. Dr. Wolfgang Krainer
Chemotechnik	Dipl.-Ing. Dr. Thomas Lischnig
Denkmalschutz	Dr. Bernhard Hebert
Elektrotechnik und Explosionsschutz	Dipl.-Ing. Dieter Thyr
Emissionstechnik	Dipl.-Ing. Mag. Dr. Helmut Lothaller
Energiewirtschaft	Dipl.-Ing. Dr. Tahir Kapetanovic
Erschütterungstechnik	Dipl.-Ing. Franz Reichl
Forsttechnik	Dipl.-Ing. Heinz Lick
Geologie	Mag. Hermann Konrad
Gewässerökologie und Limnologie	Dr. Hans Riedl
Hochbautechnik	Ing. Werner Höbarth

Fachbereich	Gutachter
Hydrologie und Hydrogeologie	Mag. Peter Rauch
Immissionstechnik	Dr. Thomas Pongratz
Landschaftsgestaltung	Dipl.-Ing. Johann Kolb
Luftfahrttechnik	Dipl.-Ing. Dr. Franz Schabkar
Maschinenbautechnik	Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Schaffernak
Naturschutz	Dipl.-Ing. Ernst Aigner
Örtliche Raumplanung	Dipl.-Ing. Daniel Kampus
Schallschutztechnik	Ing. Franz Wagner
Seveso - Sicherheitstechnik	Dipl.-Ing. Ernst Simon
Überörtliche Raumplanung	Dipl.-Ing. Harald Grießer
Umweltmedizin	Dr. Andrea Kainz
Verkehrstechnik	Mag. Guido Richtig
Sachverständigenkoordination, UV-GA	Dipl.-Ing. Ernst Simon

Der Prüfkatalog wurde allen Sachverständigen zur Beantwortung der im Katalog enthaltenen Fragen übermittelt. Eine Zusammenfassung aller Antworten auf alle Fragen des Prüfkatalogs ist diesem Umweltverträglichkeitsgutachten als Anhang 1 angeschlossen. Im Kapitel 3.2 dieses Gutachtens sind die abschließenden Antworten zu jedem Schutzgut angeführt.

Der Untersuchungsrahmen legt Prüfumfang bzw. Prüfrahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung fest. Die Grundlage für den Untersuchungsrahmen bilden die Anforderungen des UVP-G 2000 wie Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens.

Aus diesen Kriterien ergibt sich der Untersuchungsrahmen, der Auswirkungen und deren mögliche Ursachen umfasst.

Auswirkungen

Die Feststellung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren, sekundären, kumulativen, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, reversiblen und irreversiblen, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens nach dem Stand der Technik und der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer umfassenden und integrativen Gesamtschau, die das Vorhaben auf die Schutzgüter nach §1(1) UVP-G, das sind

- Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- Boden, Wasser, Luft und Klima,

- die Landschaft und
- Sach- und Kulturgüter,

hat oder haben kann, wobei **Wechselwirkungen** mehrerer Auswirkungen untereinander sowie **Wechselbeziehungen** mit einzubeziehen sind. Die Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen können funktionale Beziehungen zwischen den Schutzgütern und -interessen bzw. zwischen Ökosystemen oder deren Bestandteilen (wie z.B. Änderung eines ökologischen Gleichgewichts unter Berücksichtigung von Wirkungszusammenhängen wie der Nahrungskette) ebenso betreffen wie Folgereaktionen und -produkte, Verlagerungen in andere Medien, kumulative, potenzierende, synergistische und antagonistische Effekte. Außerdem werden die Aspekte des ArbeitnehmerInnenschutzes berücksichtigt.

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge hinsichtlich der oben genannten Schutzgüter, um zu einem **hohen Schutzniveau für die Umwelt in ihrer Gesamtheit** beizutragen.

Mögliche Ursachen:

Die folgenden möglichen Ursachen werden ausdrücklich betrachtet:

- Vorhandensein des Vorhabens an sich (inkl. Veränderungen der visuellen und außervisuellen Landschaftselemente – darin sind unter anderem enthalten: Veränderung von Natur und Landschaft i.S.d. Stmk NschG, Veränderungen von hydrologischen und hydrogeologischen Elementen, Veränderungen des Tier- und Pflanzenbestandes, Veränderungen von Orts- und Landschaftsbild, ...) und die Auswirkungen auf öffentliche Pläne, Konzepte und Interessen.
- Nutzung natürlicher Ressourcen (inkl. Aspekte der nachhaltigen Entwicklung)
- Lärmemissionen (Betriebs- und Verkehrslärm)
- Luftschadstoffemissionen (gas- und partikelförmige Emissionen, Geruchsstoffemissionen) inkl. diffuse Emissionen
- Flüssige Emissionen (Abwässer inkl. Löschwasser, versickernde Flüssigkeiten)
- Abfälle und Rückstände (inkl. Abraum-/Aushubmaterial)
- Erschütterungen, Schwingungen und elektromagnetische Felder
- Verkehr

Dabei finden die verschiedenen Phasen (Errichtung, Betrieb, Betriebsstörungen bzw. Störfälle, Auflassung bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge) Berücksichtigung.

Zur Darstellung der Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens anhand der folgenden **Relevanzmatrix** ist Folgendes anzumerken:

- Das Schema (Matrix) fasst die möglichen Auswirkungen der prinzipiell denkbaren Ursachen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen in einer Übersicht zusammen.
- In den einzelnen Feldern der Matrix ist dargestellt, welche Ursachen mit Wirkungen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen bei dieser Art des Vorhabens denkbar sind. Die Bedeutung der Auswirkungen kann dabei unterschiedlich sein. Es wird zwischen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen unterschieden.
- Dazu ist anzumerken, dass bei der Zuordnung zu unmittelbaren Auswirkungen die jeweiligen „Ausbreitungsmedien“ nicht separat erwähnt werden. Das bedeutet z.B., dass Luftschadstoffemissionen als unmittelbar auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen auswirkend angeführt sind, wiewohl die Wirkung natürlich über das Medium „Luft“ erfolgt.
- Sollten für eine Ursache sowohl unmittelbare als auch mittelbare Auswirkungen denkbar sein, so sind in der Matrix aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur die unmittelbaren dargestellt.
- In den Feldern der Matrix ist auch angemerkt, für welche der vier Phasen des Vorhabens (Errichtung, Betrieb, Betriebsstörungen bzw. Störfälle, Auflassung bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge) mögliche Auswirkungen geprüft werden sollen.

Diese **Relevanzmatrix** korrespondiert mit der ebenfalls im Prüfkatalog enthaltenen **Fragenmatrix**, die die gleich Dimension wie die Relevanzmatrix aufweist. Diese Matrix soll das Auffinden der zu den Schutzgut-Ursachen-Relationen zugehörigen Fragen des Prüfkatalogs erleichtern. Die Fragenmatrix findet sich in Kapitel 3.2 „Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs

Prüfung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens GDK Mellach

Relevanzmatrix

		Ursache							
		Vorhandensein des Vorhabens (inkl. visuelle und außervisuelle Veränderungen der Landschaft und ihrer Elemente)	**Nutzung natürlicher Ressourcen** (inkl. Aspekte der nachhaltigen Entwicklung, sowie Beeinflussung öffentlicher Konzepte und Pläne)	**Schallemissionen** (Betriebs- und Verkehrslärm)	**Luftschadstoffe** (gas- und partikelförmige Stoffe, sowie Geruch)	**Flüssige Emissionen** (Abwässer inkl. Löschwasser, Versickerung)	**Abfälle und Rückstände** (inkl. Abraum und Aushubmaterial)	**Erschütterung** und **Schwingungen** sowie **Elektromagnetische Felder**	**Verkehr**
	Schutzgüter /-interessen								
Wirkung auf	Umweltmedien	1 Boden und Untergrund		E		E B S	B S	E S	E B	
		2 Grund- und Oberflächenwasser	E B A	B S		E B S	E B S	E S		
		3 Luft				E B S				E B S
		4 Mikro- und Makroklima	E B A	E		B S				E
	Mensch	5 Gesundheit und Wohlbefinden	E		E B	E B S	E B S	E B S	E B	
		6 ArbeitnehmerInnenschutz	E B S		E B	E B S			E B	
		7 Nutzungen / Funktionen	B S A	E	E B	E B S	E B S		E B	E B S
		7a Energiewirtschaft	*B S A*							
		7b Landwirtschaft				*E B S*	*E B S*			
		7c Forstwirtschaft	*E*	*E*	*E B*	*E B S*	*E B S*			
		7d Verkehr und Infrastruktur	*E*			*B*				*E B S*
		7e Wasserwirtschaft	*B*				*E*			
		7f Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr	*E B A*	*E*	*E B*	*E B S*			*E B*	*E*
		8 öffentliche Konzepte und Pläne / Interessen	B A	E B S A						
	Fauna und Flora	9 Fauna ((Nutz-) Tiere)	B A	E	E B	E B S	B S	E	E B	E B S
		10 Flora ((Nutz-) Pflanzen inkl. Forst)	E	E		E B S	B S	E	B	
		11 Ökosysteme (Biotope und Biozönose)	B A	E	E B	E B S	B S	E	E B	E B S
	Landschaft und Sach- u. Kulturgüter	12 Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter	B A	E	E B	E B S		E		E B
		13 Sach- und Kulturgüter, kulturelles Erbe	E B A			B S			E	

E / Errichtung; B / Betrieb; S / Störfall; A / Auflassung

mittelbar **unmittelbar**

M.P. Reimelt - FA13A

2 Gemeinsamer Befund

Für das gegenständliche Verfahren wurde ein sogenannter einheitlicher Befund vom unterzeichneten Sachverständigen erstellt, der im Folgenden wiedergegeben wird. Dieser einheitliche Befund wurde den Fachgutachtern als Basis für die Erstellung der Fachgutachten zur Verfügung gestellt. Die für die Erstellung der jeweiligen Fachgutachten eventuell notwendigen weiteren fachspezifischen Befunde finden sich in den jeweiligen Fachgutachten und werden in diesem Umweltverträglichkeitsgutachten nicht wiederholt. Diese Befundergänzungen sind in den jeweiligen Fachgutachten enthalten, die im Akt der Behörde aufliegen.

2.1 Allgemeines

Die VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG (VERBUND-ATP) plant am bestehenden Kraftwerksstandort Mellach/Werndorf die Errichtung eines Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerks (kurz GDK) zur Erzeugung von elektrischer Energie und Fernwärme.

Die Anlage wird großteils am Kraftwerksgelände des bestehenden Wärmekraftwerkes (oder auch Fernheizkraftwerkes) Mellach (WML) situiert.

Die geplante Anlage wird eine durchschnittliche elektrische Nettoerzeugungsleistung von 855 MW bei reinem Kondensationsbetrieb aufweisen. Der Nettowirkungsgrad der Anlage soll bei reiner Stromerzeugung im Bereich zwischen 56,8 und 57,6% liegen. Bei einer jährlichen Betriebszeit von 7.500 Volllaststunden ergibt das im Kondensationsbetrieb eine elektrische Jahresarbeit von rund 6,45 TWh.

Weiters ist die Auskoppelung von Fernwärme in der Höhe von maximal 250 MWth geplant. Bei maximaler Fernwärmeauskoppelung wird ein Brennstoffnutzungsgrad von ca. 70% erreicht werden.

Als Brennstoff im Gasturbinenprozess wird Erdgas verfeuert, eine Zusatzfeuerung ist nicht vorgesehen. Zur Minderung der NOx-Emissionen ist eine Entstickungsanlage (SCR-Anlage) vorgesehen.

Das Vorhaben der Verbund-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG umfasst die Errichtung eines Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerkes inklusive der dazugehörigen Nebenanlagen, welche für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig sind.

Dies sind im Wesentlichen folgende Komponenten:

- Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerksanlage
- Erdgasreduzierstation
- Kühlturmanlage
- Frischwasserentnahme- und Rückgabeeinrichtungen
- Fernwärmeanbindung
- 380-kV-Energieableitung
- Zufahrten und Infrastruktur

Die Mindestbestandsdauer der GDK-Anlage Mellach beträgt 20 Jahre. Nach dieser Mindestbestandsdauer besteht aus heutiger Sicht die grundsätzliche Absicht, die GDK-Anlage Mellach entsprechend den technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen weiter zu betreiben.

Wird die Anlage nach ihrer Mindestbestandsdauer aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen stillgelegt, so erfolgt dies in Form einer so genannten kalten Konservierung. Allenfalls erfolgt eine Verwertung einzelner Kraftwerkskomponenten.

2.1.1 Schnittstellen, Mitverwendung von bestehenden Anlagenteilen und Abgrenzungen des Vorhabens

Da das Vorhaben als Erweiterung des bestehenden FHKW Mellach anzusehen ist, erhebt sich die Frage nach den Schnittstellen zum Bestand und die Mitverwendung von bestehenden Anlagenteilen des Bestandes. Dazu im Einzelnen:

2.1.1.1 Mitbenutzte Anlagen

Die Mitbenutzung erfolgt ohne Änderung dieser unten angeführten Anlagenteile; eine Änderung bestehender Konsense ist damit nicht erforderlich. Vielmehr ist das Vorhaben GDK-Mellach aus Anlass dieser Mitbenutzung durch Schnittstellen abzugrenzen.

- **Brauchwasserversorgung durch bestehende Brunnen**

  Das GDK-Mellach wird - ebenso wie das FHKW-Mellach - aus den rechtsufrig situierten Brunnen versorgt werden. Die Brauchwasseranbindung der GDK-Anlage erfolgt aus dem bestehenden Brauchwassersystem des FHKW-Mellach.

- **Abwasserreinigungsanlage**

  200 l/h Regenerationsabwässer aus der Kondensatreinigung der GDK-Anlage werden über die Abwasserreinigungsanlage I des FHKW-Mellach geführt und danach über den Ablauf dieser ARA I in den Weißenegger Mühlkanal abgeleitet. Die ARA I ist hydraulisch und auch hinsichtlich der Reinigungsleistung in der Lage, diese Abwässer zu bewältigen.

- **Einleitungen in die Kanalisation**

  Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt über den bestehenden Werkskanal in das öffentliche Kanalsystem.

- **Fernwärmeauskopplung**

  Aus der GDK-Anlage wird Fernwärme ausgekoppelt, die in das bestehende Fernwärmenetz der Steirischen Gas-Wärme GmbH eingebunden und damit dem Großraum Graz zugeführt wird. Die Anbindung erfolgt mittels entsprechender Fernwärmevor- und -rücklaufleitungen, welche in einer unterirdischen Rohrtrasse in Richtung des bestehenden Kesselhauses des FHKW-Mellach geführt und dort in die bereits bestehenden Fernwärmeversorgungsanlage des FHKW-Mellach eingebunden werden.

  Der Betriebsauslegungspunkt für die Fernwärmeauskopplung wird auf eine Auskopplung thermischer Energie aus jeder Dampfturbine von 125 MW, in Summe somit 250 MW, festgelegt, im Notbetrieb kann jede Linie 250 MW bereitstellen.

- **Deionat- und Ammoniakversorgung**

  Die Deionatversorgung von max. 65 m³/h erfolgt aus der bestehenden Vollentsalzungsanlage des Standortes Werndorf/Mellach in der Form, dass eine Anspeiseleitung (Abgangsflansch in der bestehenden Anlage) aus dem Kraftwerk Mellach erdverlegt zu den Deionatbehältern in der GDK-Anlage geführt wird. Daher ist es nicht erforderlich, in der GDK-Anlage eine eigene Wasseraufbereitungsanlage vorzusehen.

  Die Ammoniakversorgung für die Katalysatoren der beiden Abhitzekessel der GDK-Anlage erfolgt aus dem bereits für das bestehende Kraftwerk Mellach installierten Ammoniaklager. Verdampftes Ammoniak wird an geeigneter Stelle entnommen (Abgangsflansch in der bestehenden Anlage) und gasförmig durch eine erdverlegte Dop-

pelmantelrohrleitung zur NH3-Regelstation im Nahbereich der Abhitzekessel geführt. Die vorhandene Lagerkapazität ist ausreichend, um die erforderliche Ammoniakmenge für den Betrieb der GDK-Linien und des bestehenden Kohlekraftwerks Mellach zur Verfügung zu stellen.

- **Trinkwasserversorgung**
  Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus der bestehenden Trinkwasserversorgung des Kraftwerksstandortes FHKW-Mellach durch Anschluss einer Rohrleitung, die zu den in der GDK-Anlage vorgesehenen Verbrauchsstellen (z.B. Sanitäranlagen, Augenduschen im Bereich der Ammoniakwasserlagerung für die Kesselspeisewasserkonditionierung etc.) über entsprechende Verteiler führt.

- **Sonstiges**
  Weiters werden insbesondere folgende Einrichtungen des bestehenden FHKW-Mellach mitbenutzt:
  - Abfallerfassung und -zwischenlagerung,
  - Betriebsärztliche Einrichtungen,
  - Betriebsfeuerwehr,
  - Betriebstankstelle für Dieselfahrzeuge,
  - Eisenbahn- und Straßenanbindung,
  - Garagen,
  - Parkplätze für Betriebs- und Revisionspersonal,
  - Portier,
  - Sanitär- und Sozialräume,
  - Werkstätten-, Büro- und Lagerräume,
  - Zentralwarte des FHKW-Mellach.

2.1.1.2 Schnittstellen

- **Gasversorgung**
  Die Versorgung mit Erdgas erfolgt als Abzweig vor der bestehenden Gasdruckregelstation des FHKW Mellach im Wege einer Anspeiseleitung zur Gasdruckregelstation des GDK Mellach. Diese Herstellung wird durch die Gasnetz Steiermark GmbH erfol-

gen, die Schnittstelle bildet der automatisierte Brandschutzschieber unmittelbar vor der Gasdruckregelstation des GDK Mellach.

- **Energieableitung**
  Die Einbindung der 380 kV-Stichleitung in die 380 kV-Steiermarkleitung erfolgt am Mast Nr. 22 der geplanten Verbindungsleitung Rotenturm/Zwaring.

- **Ammoniakversorgung**
  Schnittstelle zum Bestand ist der Abgangsflansch in der bestehenden Ammoniakregelstation**.**

- **Deionatversorgung**
  Schnittstelle zum Bestand ist der Abgangsflansch in der bestehenden Vollentsalzungsanlage.

- **Fernwärmeanbindung**
  Die Übergabe an das bestehende Fernwärmenetz der Steirischen Gas-Wärme GmbH erfolgt im Kesselhaus des FHKW Mellach bei der Fernwärmeversorgungsanlage.

2.1.2 Ist-Zustand am Kraftwerksstandort Mellach/-Werndorf

Die Kraftwerksstandorte Mellach und Werndorf sind bestehende Kraftwerksstandorte der VERBUND-ATP, welche im Süden von Graz liegen. Es handelt sich bei diesen Standorten eigentlich um einen Doppelstandort, welcher räumlich lediglich durch den Fluss Mur getrennt ist.

Am Standort Mellach befindet sich das mit Steinkohle befeuerte Fernheizkraftwerk Mellach (WML). Am unmittelbar neben Mellach liegenden Standort Werndorf befinden sich der bestehende, gasgefeuerte Kraftwerksblock Werndorf 1 (WNW 1) sowie der bestehende mit Heizöl schwer bzw. Erdgas betriebene Kraftwerksblock Werndorf 2 (WNW 2).

Der Standort Mellach befindet sich vollständig auf dem Gemeindegebiet der Katastralgemeinde Mellach. Der Standort Werndorf liegt auf den Gemeindegebieten der Katastralgemeinden Werndorf und Kainach.

Nachfolgende wesentliche technische Daten zu den bestehenden Blöcken können genannt werden:

		WNW 1	WNW 2	WML
Brennstoff	[1]	Erdgas	Heizöl schwer / Erdgas	Steinkohle
Brennstoffwärmeleistung	[MWth]	273	376	543
Elektrische Bruttoleistung	[MWel]	110	164	246
Bruttowirkungsgrad	[%]	40,3	43,6	45,3
Max. Fernwärmeauskoppelung	[MWth]	160	200	230

Tabelle T-1: Technische Daten der bestehenden Kraftwerksblöcke Mellach / Werndorf

2.1.3 Der geplante GDK-Standort „Ostseitiger Kohlelagerplatz Mellach“

2.1.3.1 Lage der Grundstücke der einzelnen Anlagenteile

Die Errichtung der GDK-Anlage Mellach erfolgt hauptsächlich auf den Grundstücken 1644/11, 1645/3, 1645/9, 1646/1, 1646/3 und 1715/1, je KG Mellach. Diese Grundstücke sind als Industriegebiet J/II gewidmet.

Nord- und ostseitig grenzt an die GDK-Anlage der Weissenegger Mühlkanal (Grundstück 1714/1 KG Mellach).

Westseitig liegt das Grundstück 1712/5 KG Mellach, auf dem sich das westseitige Kohlelager sowie weiter nördlich das Fernheizkraftwerk Mellach mit seinen Neben- und Hilfsanlagen befinden.

Weiters werden folgende Grundstücke für Kühlwassereinlaufbauwerk, -zuleitung und -rückgabe, die Kühlturmanlage inkl. Vor- und Rücklaufleitung, die Erdgasanspeiseleitung sowie die Ableitung ins 380-kV-Netz in Anspruch genommen:

- ***380-kV-Energieableitung***
  1617/1, 1617/2, 1617/4, 1644/8, 1645/3, 1645/8, 1645/9, 1646/4, 1714/1, 1714/3 und 1714/4, je KG Mellach
- ***Kühlwasserentnahme aus der und -rückgabe in die Mur***
  1644/1, 1644/10, 1645/3, 1645/8, 1646/3, 1712/1, 1712/5, 1712/9, 1713, 1714/1, 1715/1, 1726, je KG Mellach und 104/10, 545/2, 545/4 je KG Kainach
- ***Abwassereinleitung***
  1644/2, 1644/11, 1646/3, 1712/5, 1712/9, 1713, 1714/1, 1715/1, 1726, je KG Mellach und 27/4, 104/10, 545/2, 545/4, je KG Kainach

- ***Gasanspeiseleitung***
  1644/2, 1644/11, 1712/5, je KG Mellach
- ***Kühlturmanlage inkl. Kühlwasservor- und Rücklaufleitung und Kühlwasserrohrbrücke***
  1646/3, 1712/5, 1712/9, 1713, 1715/1, 1726, je KG Mellach und 27/1, 27/4, 27/7, 27/11, 104/10, 104/13, 545/2, 545/4, je KG Kainach

Der Auswahl des Standortes Mellach bzw. des Aufstellungsortes am bestehenden ostseitigen Kohlelagerplatz gingen detaillierte Voruntersuchungen voraus (siehe UVE – Abschnitt 2 - Vorhabensbeschreibung, Kapitel 3).

Für die Aufstellung der Kühlturmanlage samt Kühlwasserrohrbrücke wird das rechtsufrig der Mur ausgewiesene und als Freiland gewidmete Gelände dauerhaft gerodet.

2.1.3.2 Baugrundbeschreibung

2.1.3.2.1 Topgraphie des Projektgeländes

Das Bauareal für die Krafthausanlage am Gelände des Kohlelagerplatzes- Ost liegt in im Mittel auf ca. 300,00 ü.A. Abweichungen hievon liegen im Bereich von +/- 0,15 m.

Die Kühlturmanlage außerhalb des oben genannten Bereiches, am orographisch rechten Ufer der Mur – im Werksgelände des FHKW- Werndorf – liegt auf einer mittleren Geländehöhe von 299,00 ü.A. Abweichungen hievon liegen im Bereich von +/-1,20 m.

Die absolute Projekthöhe des Vorplatzbereiches für das Kühlwasserentnahmebauwerk, welches am linksufrigen Schüttdamm des WKW Mellach geplant ist, liegt auf Kote 307,50 ü.A.

2.1.3.2.2 Geologische und hydrologische Situation

Die Unterkanten, d.h. die tiefsten Gründungssohlen (=Aushubsohle) der geplanten Bauwerke liegen bei der Höhenkote 295 m ü.NN, damit zur Gänze in den quartären, holozänen Sedimenten. Es handelt sich dabei vornehmlich um sandige Kiese bis Kiessande mit unterschiedlichen Anteil an Steinen („Murnockerln“).

Bodenphysikalische Laboruntersuchungen an zahlreichen Bodenproben aus Bohrungen von 1981 zeigten, dass die Körnungslinie der Kiesschicht als ungleichförmig und weitgestuft mit einem Sandanteil bis rund 30% anzusprechen ist. Die Lagerungsdichte (SPT) wurde als mittel bis gut eingestuft, der Reibungswinkel wurde mit 32,5 bis 35° ermittelt. Der Steifemodul lag

für alle untersuchten Proben um 40 MN/m² (=400 kp/cm²). Als maximal zulässige Bodenpressung wurden, je nach Gründungsart, 0,3 bzw. 0,4 MN/m² (=3 bzw. 4 kp/cm²) angegeben. Siehe dazu auch Anhang 7-42 und Anhang 7-43.

Neben diesen Kiesschichten liegen im Hangenden des Schotterkörpers mit Mächtigkeiten um 1 bis 2m Schwemmsande, die einerseits locker gelagert sind und lehmige Partien führen, andererseits aber auch organische Beimengungen beinhalten.

Das künftige Niveau des GDK wird der bestehenden Geländekote des FHKW Mellach (301,5 m ü.NN) angepasst, es wird daher eine Anhebung des Geländes von etwa 1,5 m erforderlich sein. Als Anschütt- und Hinterfüllmaterial werden die quartären Schotter, die Schwemmsande und bereits umgelagertes Material aus den Baugruben verwendet.

Der Hauptteil der Aushubsohle der Krafthausanlage liegt auf Höhenkote 295,00 ü.A. Die Künettensohle der Kühlwasserrohrleitungen sind im Kellerboden versenkt und befinden sich auf Höhenkote 293,50 ü.A. Somit befindet sich die gesamte Fundierung im quartären Schotterkörper.

Das Gelände um das Krafthaus wird um ca. 1,5 m aufgeschüttet, somit liegt die Geländeoberkante auf ca. 301,50 m. Durch diese Maßnahme ergibt sich, dass die Fußbodenoberkante der Krafthauskote +/-0,00 über dem 100-jährigen Hochwasser (HW 100 bei Kühlwasserrohrbrücke =299,82) liegt. Die Kellerwände und die Lüftungsschächte werden aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt, damit kann auch eine Gefährdung von tiefer liegenden Gebäudeteilen ausgeschlossen werden.

Die tiefste Aushubsohle der Kühlturmanlage liegt bei 297,00 ü.A. und somit in einem 4-5 m dicken Schotterhorizont. Es handelt sich hierbei um typischen Murschotter. Die den Schotterkörper unterlagernden Mergel- und Tonmergelsedimente besitzen felsähnlichen Charakter. Das im Dammbereich des WKW Stauraumes situierte Kühlwasserentnahmebauwerk wird in die bestehende Stauraumabdichtung eingebunden.

2.1.3.2.3 Abbrucharbeiten

Für die Errichtung des Kühlwasserentnahmebauwerks Mellach muss im Bereich des bestehenden Kühlwasserpumpenhauses ein Teil der bestehenden Betonufermauer abgebrochen werden.

Weiters ist für die Verlegung der Kühlwasserrohrleitung ein Teil der Betonwanne des vom FHKW- Mellach genutzten Grobschlackenlagers abzubrechen.

Alle maschinellen Einrichtungen am ehemaligen Kohlelagerplatz-Ost, wie Kratzbahn mit Schienen, Absetzer, Betonschächte, Rohr- und Kabelkollektor sind ebenfalls zu demontieren.

2.1.3.2.4 Erdbebensituation

Aufgrund des unterschiedlichen geologischen Aufbaues des Alpenkörpers und der rezenten geotektonischen Vorgänge treten regional unterschiedliche Erdbebeneinwirkungen auf. Dabei ist Österreich insgesamt gesehen einer mittleren Erdbebengefährdung ausgesetzt.

Dem Raum südlich Graz bis zur Landes- bzw. Bundesgrenze wird die Erdbebenzone 1 (entspricht etwa dem VI. Grad der EMS-98) zugeordnet. Dies gilt auch für die Gemeinde Wildon, was aus dem Ortsverzeichnis der Tabelle A.2 der ÖNORN B 4015 entnommen werden kann. Folgende effektive horizontale Bodenbeschleunigungen ah (m/s²) bzw. Koeffizienten der Erdbebenstärke ε werden nach Tabelle 1 der ÖNORM B 4015 zugeordnet:

	ah (m/s²)	**ε**
Raum südlich von Graz	**über 0,35 bis0,50**	**über 0,036 bis 0,051**
Wildon	**0,40 (m/s²)**	**0,041**

Tabelle T-2: Erdbebensituation

2.1.3.3 Baubeschreibung

Folgende Pläne bilden die Grundlage der nachstehenden Baubeschreibung. Diese Pläne sind in den jeweiligen angeführten Anhängen des Einreichprojekts enthalten.

Planinhalt	Plan-Nr.	Datum	Anhang
Übersichtslageplan	ATP_T_32/002	10.02.05	7-23
Kataster	ATP_T_32/004	06.04.05	7-24
Krafthaus Schnitt	ATP_B_31/003	09.12.04	7-26 *)
Krafthaus Grundriss E-Gebäude +17,80m	ATP_B_31/005	11.06.05	7-27 *)
Krafthaus Süd- Westansichten	ATP_B_31/006	09.12.04	7-28
Krafthaus Nord- Ostansichten	ATP_B_31/007	09.12.04	7-29
Krafthaus Grundriss E-Gebäude -4,50m	ATP_B_31/008	09.06.05	7-30 *)
Krafthaus Grundriss +/-0,00m	ATP_B_31/009	30.05.05	7-31 *)
Krafthaus Grundriss +12,80m	ATP_B_31/010	07.04.05	7-32 *)
Zusatzwasseraufbereitung Grundriss/Schnitte	ATP_B_31/011	09.12.04	7-33
Kühlturm/Pumpenhaus Draufsicht/Schnitt	ATP_B_31/012	09.12.04	7-34
Zusatzwasseraufbereitung Ansichten	ATP_B_31/013	09.12.04	7-35
Containerüberdachung ZW- Aufbereitung	ATP_B_31/014	09.12.04	7-36
Kühlwasserrohrbrücke	ATP_B_31/015	15.12.04	7-46

Planinhalt	Plan-Nr.	Datum	Anhang
Gasregelstation Grundriss/Schnitt/Ansichten	ATP_B_31/016	11.06.05	7-37 *)
Kühlwasserentnahmebauwerk Grundriss/Schnitt	ATP_B_31/021	09.12.04	7-38
Kühlwasserentnahmebauwerk Ansichten	ATP_B_31/022	09.12.04	7-39
H2 Lager Grundriss/Schnitt	ATP_T_31/026	05.05.06	7-40 *)
Lageplan Vorbehaltsflächen	ATP_T_32/006	10.12.04	7-25

Tabelle T-3: Pläne zur Baubeschreibung

die mit *) gekennzeichneten Anhänge befinden sich im Ordner „Nachbesserungen“

Die neu geplante GDK Anlage setzt sich aus folgenden Bauwerken zusammen.

- Krafthaus
- Kühlturmanlage
- Gasregelstation
- Kühlwasserentnahmebauwerk
- Zusatzwasseraufbereitung für Kühlturm
- Kühlwasserrohrbrücke

2.1.3.3.1 Krafthaus

Das Krafthaus (Hauptbauwerk) besteht aus den Funktionsbereichen:

- Maschinenhaus
- Kesselhaus
- E-Gebäude
- Transformatoren

2.1.3.3.1.1 Maschinenhaus

Funktion

Im Maschinenhaus sind die Hauptkomponenten 2 Gasturbinen, 2 Dampfturbinen und 4 Generatoren für die Dampf- und Gasturbinen untergebracht. Die Aufstellung dieser Hauptkomponenten erfolgt entlang der beiden Maschinenachsen (Linie 1 und Linie 2), beginnend im Norden der Anlage, mit der Dampfturbine danach dem Generator der Dampfturbine auf Kote +12,00 gefolgt vom Generator der Gasturbine und schließlich die Gasturbine auf Kote +6,00. Ab der Gasturbine gibt es eine Verbindung über den Kanal der Abhitzeführung ins Kesselhaus. Auf bzw. über Kote +/-0,00 befinden sich Kondensator, Fernwärmetauscher,

Notstromdiesel, H_2-Lager, die Gasvorwärmung für die Linie 1 sowie die mechanische und elektrische Ausrüstung der Gasturbine und Dampfturbine.

Auf Kote -4,50 befindet sich das CO2-Flaschenlager der Linien 1 und 2 sowie diverse maschinelle Komponenten wie Behälter, Rohrleitungen, KW-Rohre usw.

Das Krafthaus misst in seiner größten Ausdehnung 86,0 m x 95,0 m bei einer größten Bauhöhe von 46,7 m über Niveau. Die Nutzfläche pro Geschoß beträgt ca. 7909 m².

Fundament und Böden

Die Fundierungsart ist eine Flachgründung in Form eines Plattenfundamentes. Die Fundamentunterkante liegt generell auf Kote -6,50 und wurde in der statischen Vorbemessung durchgehend mit einer Stärke von 200 cm vorgegeben. Die Größe beträgt 107,40m x 86,80 m und ist nur im Bereich der Kühlwasserleitungen um 1,50 m tiefer (auf Kote -8,0) abgesenkt. Die Maschinenfundamente (Gas- und Dampfturbinen und Generatoren) werden von allen anderen Fundamenten getrennt, sodass keinerlei Kraft-, Moment- und Schwingungsübertragung in die benachbarten Fundamente erfolgen kann.

Als Bodenbelag auf den Koten -4,50 und +/-0,00 ist die Vergütung der Betonoberfläche in Form einer verschleißfesten Beschichtung vorgesehen. Auf den Koten +6,00 und +12,00 bestehen alle Gehflächen aus Lichtgitterrosten, nur um den unmittelbaren Maschinenbereich sind die Bodenflächen mit Industrieklinker verfliest. In den Wartungs- und Revisionsbereichen der Gas- und Dampfturbine werden die Gitterroste unterhalb mit einer Blechverkleidung versehen, die das Durchfallen von kleinen Gegenständen verhindern soll. Die Betonoberflächen von H2-Lager und Gasvorwärmung erhalten einen leitfähigen Anstrich mit Kupferbandeinlage (Ableitwiderstand $<10^8$ Ohm).

Kräne:

Es werden zwei Hallenkräne (Kranbahnfahrtrichtung quer zur Maschinenachse) mit einer Hubkraft von 100 to (Kranbahnbreite 45 m) bzw. 150 to (Kranbahnbreite 20 m) und einer jeweiligen Hakenhöhe von 22,0 m eingebaut.

Stiegen, Stiegenhäuser, Fluchttunnel, Türen und Tore:

Die Verbindung der einzelnen Ebenen erfolgt über Flucht-Stiegenhäuser mit feuerbeständigen Umfassungsbauteilen (REI 90) und trümmersicheren oberster Stiegenhausdecke (REI 90-M). In der selben Ausführung und Feuerwiderstandsklasse werden die angebauten Fluchttunnel ausgeführt. Die Podeste, Laufplatten und Stufen sind aus Stahlbeton ausgeführt.

Weiters sind offene Stahltreppen und Steigleitern zur Erreichung der Arbeits- u. Kontrollgängen notwendig. Aufstiegsleitern und Aufschließungstreppen werden aus verzinktem Stahl ausgeführt.

Generell sind die Türen in alle Stiegenhaus- und Fluchttunnelbereiche vom Kesselhaus und Maschinenhaus mit einer Durchgangslichte von 90/200 cm in feuerhemmender, selbstschließender (EI2 30-C) und nicht versperrbarer Ausführung vorgesehen. Die Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf und die Türen ins Freie werden ohne Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt.

Alle absturzgefährdeten Bereiche sind mit Stahlgeländer in werksüblicher Ausführung (1,10 m hoch, Brust-, Mittel- u. Fußwehr) gesichert. Als Anhaltevorrichtung im Stiegenhaus wird im Treppenauge ein Stahlgeländer mit Handlauf in der Höhe von 1,10 m errichtet.

Nachfolgende, insbesondere zur Flucht und Rettung dienende Stiegen-, Stiegenhaus- und Fluchttunnelbereiche orientiert nach Himmelsrichtungen sind vorgesehen:

<u>Maschinenhaus-Stiegenhaus Süd westseitig (MH - Sw)</u>
Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -4,50 m, bis +21,60 m.

Auf den Ebenen -4,50, +/-0,00 m, +6,00 m und +21,60 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus.

Die Breite der Laufplatten und Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Von Kote: +/-0,00 bis 6,00: 34 STH 17,65/27,70 cm

Von Kote +6,00 bis 21,60: 89 STH 17,53/27,70 cm

Dem Stiegenhaus ist auf Kote +/-0,00 ein Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 34 m) bzw. ins anschließende Kesselhaus (Länge ca. 4,00 m), mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m, angebaut. Auf Kote -4,50 besteht ein Fluchttunnel (Länge ca. 4,00 m) vom Kesselhaus in das Maschinenhaus-Stiegenhaus.

<u>Maschinenhaus-Stiegenhaus Süd ostseitig (MH – So)</u>
Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen +/-0,00 m, bis +6,00 m.

Auf den Ebenen +/-0,00 m und +6,00 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus.

Die Breite der Laufplatten und Podeste beträt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote: +/-0,00 bis 6,00: 34 STH 17,65/27,70 cm

Dem Stiegenhaus sind Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 33,00 m), ins anschließende Kesselhaus (Länge ca. 4,00 m), bzw. vom Maschinenhaus ins Stiegenhaus (Länge ca. 16,00 m) zugeordnet. Sie sind mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m geplant.

Maschinenhaus-Stiegenhaus Mitte westseitig (MH – Mw)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -7,00m, bis +/- 0,00 m.

Auf den Ebenen -4,50 m und +/-0,00 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus und auf Ebene -7,00 m ist ein Fluchttunnel mit Aufstiegsschacht ins Freie angebaut.

Die Breite der Laufplatten und Podeste beträt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -7,00 bis -4,50: 14 STH 17,86/27,70 cm

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Dem Stiegenhaus ist ein unterirdischer Fluchttunnel (Länge ca. 28,00 m) und in weiterer Folge ein Aufstiegsschacht ins Freie zugeordnet. Der Fluchttunnel hat eine lichte Durchgangsbreite von 1,20 m und eine lichte Durchgangshöhe von 2,10 m. Der Aufstiegschacht mit einer Steighöhe von 7,00 m ist mit einer Größe im Grundriss von 1,00 m x 3,00 m geplant. Die Ausstiegstelle wird von einer feuerfesten Wand (REI 90) und Deckenkonstruktion (REI 90-M) aus Stahlbeton umschlossen (Deckenunterkante +2,30 m). Über eine Stahlaufstiegsleiter und Zwischenpodesten (bei +3,50 m) gelangt man auf die überdeckte Ausstiegsstelle direkt ins Freie.

Maschinenhaus-Stiegenhaus Mitte ostseitig (MH-Mo)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -7,00 m, bis +/-0,00 m.

Auf den Ebenen -4,50 m und +/-0,00 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus und auf Ebene -7,00 m ist ein Fluchttunnel mit anschließenden Aufstiegsschacht (wie MH-Mw) ins Freie angebaut.

Die Breite der Laufplatten und Podeste beträt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -7,00 bis -4,50: 14 STH 17,86/27,70 cm

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Dem Stiegenhaus ist ein, wie im Stiegenhaus MH-Mw ausgeführter, unterirdischer Fluchttunnel (Länge ca. 18,00 m) und in weiterer Folge ein ebensolcher Aufstiegsschacht ins Freie zugeordnet.

Maschinenhaus-Stiegenhaus Nord westseitig (MH Nw)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebene -4,50m, bis +21,60m.

Auf den Ebenen -4,50 m, +/-0,00 m, +12,00 m und +21,60 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus.

Die Breite der Laufplatten und Podeste beträt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Von Kote: +/-0,00 bis 12,00: 68 STH 17,65/27,70 cm

Von Kote +12,00 bis 21,60: 54 STH 17,77/27,70 cm

Zusätzlich stehen 4 Stahltreppen in offener Bauweise als Verbindung zu den Maschinenhausebenen +6,00 m und +12,00 m zur Verfügung:

Stahltreppen Süd (MH - S) zwei gleiche Treppenkonstruktionen

Auf gleicher Achse der Stiegenhäuser MH–So und MH–Sw befinden sich zwei baugleiche Treppenanlagen in konstruktiver Stahlbauausführung mit Trittstufen und Podesten aus Lichtgitterrosten, beginnend von Kote +/-0,00 bis Kote +6,00. Die Breite der Laufplatten und die Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Stufen werden innerhalb jedes Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote +/-0,00 bis 6,00: 34 STH 17,65/27,70 cm

Stahltreppen Nord: (MH - N) zwei gleiche Treppenkonstruktionen

Auf gleicher Achse des Stiegenhauses MH – Nw befinden sich befinden zwei baugleiche Treppenanlagen - wie bei Stahltreppen MH-S - in konstruktiver Stahlbauausführung mit

Trittstufen und Podesten aus Lichtgitterrosten, beginnend von Kote +12,00 bis Kote +17,80. Die Breite der Laufplatten und die Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Stufen werden innerhalb jedes Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote +12,80 bis +17,80: 28 STH 17,86/28,00 cm

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger, Decken, Dach, Belichtung)

Die 40 Hauptstützen (Kranbahnstützen) in der Größe von 100/180cm sind wie die 56 Nebenstützen (Fassadenstützen) in der Größe von 40/120cm bzw. 40/80cm die tragenden Elemente des Maschinenhauses. Sie werden feuerbeständig (REI 90) aus Stahlbeton errichtet. Auf den Fassadenstützen wird die Fassadenverkleidung in Form von selbsttragenden kunststoffbeschichteten Stahlkassetten mit einer 14 cm starken Mineralwolleeinlage (rd.18 kg/m³) montiert, die ersten 30 cm über Fußbodenoberkante werden als Betonsockel ausgeführt. Zur schalltechnischen Entkoppelung werden 1,5 cm starke Trittschalldämmplatten (125 kg/m³) aufgebracht, die Befestigung der kunststoffbeschichteten Stahlblechprofile (1,25 mm dick) erfolgt durchdringungsfrei mittels Profilleisten.

Die Fassadenprofile und Kassetten sind gemäß ÖNORM B 3800 1.Teil, Ausgabe 01.12.1988 in Klasse A als nichtbrennbar Baustoff eingestuft.

Die Trennwand zwischen Maschinenhaus und Kesselhaus wird als feuerbeständige Stahlbetonwand (REI 90) errichtet. Sie bildet einen Brandabschnitt zum Kesselhaus mit einem 7,00 m x 7,00 m großen Durchfahrtstor. Dieses ist als selbstschließendes Schiebetor mit Gehtüre (90/200 cm) in der Feuerwiderstandsklasse EI_2 90-C geplant. Alle Rohr- und Kabeldurchführungen werden der Feuerwiderstandsklasse entsprechend in EI 90-IncSlow ausgeführt.

Alle Wandkonstruktionen auf Kote +/-0,00 für die Umschließung von Öllagerräumen, Notstromdiesel, H2-Lager, und Erdgasvorwärmung und auf Kote -4,50 für die Umschließung des CO2-Flaschenlagers sind feuerbeständig (REI 90) in Stahlbeton ausgeführt.

Die Decken der im Maschinenhaus befindlichen in sich abgeschlossenen Brandabschnitte wie Öllagerräume, Notstromdiesel, H2-Lager, Verbindungsgänge, Fluchtstiegenhäuser und Gasvorwärmung, werden feuerbeständig und trümmersicher (REI 90-M) in Stahlbeton ausgeführt.

Die Türen und Tore sind Metallkonstruktionen und wie folgt geplant:

Maschinenhausnordseite: 3 Stk. Falttore, Durchfahrtslichte 7,00/7,00 m mit eingebauter Gehtüre in Fluchtrichtung aufschlagend, Torkonstruktion mechanisch betrieben, ohne Feuerwiderstandsfähigkeit.

Maschinenhausdurchfahrt zum Kesselhaus: 1 Stk. Schiebetor, Durchfahrtslichte 7,00/7,00 m, mit eingebauter Gehtür ins Kesselhaus aufschlagend, Torkonstruktion mechanisch betrieben, Feuerwiderstandsfähigkeit brandbeständig und selbstschließend (EI2 90-C).

Türen vom Maschinenhaus ins Freie: 1 Stk. ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, Durchgangslichte 90/200 cm. Die Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Türen vom Maschinenhaus zu den Öllagerräumen: 4 Stk., feuerhemmend, selbstschließend und nicht versperrbar (EI2 90-C), Durchgangslichte 90/200 cm. Die Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Schleusentüre innerhalb der Öllagerräume: 4 Stk., ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, Durchgangslichte 90/200cm. Die Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Türen vom Notstromdiesel ins Freie: 2Stk. zwei-flügelige Türen, Durchgangslichte 180/200 cm ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Türen vom H2 Lager ins Freie: 2Stk. zwei-flügelige Türen aus Gitterelementen (Maschenweite 10 x 10 cm), Durchgangslichte: 180/200 cm ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Türe von Erdgasvorwärmung ins Freie: 1Stk. Durchgangslichte 90/200cm ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Türen vom CO2 Flaschenlager in den Maschinenhauskeller: 2 Stk. Durchgangslichte 90/200 cm brandbeständig, selbstschließend und nicht versperrbar (EI2 90-C), Türblätter schlagen in Fluchtrichtung auf.

Die Fassadenfläche des Maschinenhauses beträgt rund 9.826 m² (Westfassade: 3.034 m², Ostfassade: 3.034 m², Nordfassade: 3.758 m²).

Die Belichtungsflächen bestehend aus einem umlaufenden Fensterband auf Höhekote +27,96 m (Fensterhöhe: 3,00 m, Länge 75,5 m + 86,0 m+75,5 m, Fläche: 711 m²) und wird in Form einer Metallrahmenkonstruktion mit eingesetzter Zweischeibenisolierverglasung aus Mineralglas hergestellt.

Die Dachform ist eine Flachdachkonstruktion in Fachwerkbauweise, bestehend aus geneigten Stahlfachwerksträgern ohne Feuerwiderstandsfähigkeit. Die Spannweiten der Hauptfachwerksträger betragen 45,00 m, 20,00 m, 10,00 m und 9,00 m. Die Hauptfachwerksträger mit einer Höhe von max. 414 cm sind in Nord – Südrichtung verlegt und die querliegenden Fachwerksbinder verlaufen in Ost – Westrichtung. Die gesamte Tragkonstruktion liegt auf feuerbeständigen (EI 90) Stahlbetonstützen auf Höhe +27,96. Auf den Fachwerksträgern werden selbsttragende kunststoffbeschichtete Stahlkassetten mit einer 14 cm dicken Steinwolleeinlage (rd.18 kg/m³) montiert. Darüber werden als Dachhaut 5cm starke kunststoffbeschichtete Stahltrapezprofile (0,75 mm dick) durchdringungsfrei (mittels Gleitbügel) auf die Stahlkassetten befestigt.

Die gesamte Dachkonstruktion deckt eine Fläche von rund 7.900 m² ab, wobei die umlaufende Attikaoberkante auf Höhe +32,80 liegt und somit um 50 cm höher als der First des Maschinenhausflachdaches (Höhe +32,30m) ist.

Die Dachprofile und Kassetten sind gemäß ÖNORM B 3800 1.Teil, Ausgabe 01.12.1988, in Klasse A als nichtbrennbarer Baustoff eingestuft.

Dachwässer werden über Regenrinnen und Fallrohre, welche in die Dachkonstruktion integriert sind, abgeleitet und über die geplante Werkskanalisation in den Vorfluter Mur geleitet.

Am Dach des Maschinenhauses ist das Gasturbinen-Ansaugfilterhaus (Größe: 18,00 m x 75,00 m) aufgesetzt. Das Pultdach des Ansaugfilterhauses, mit einer Firsthöhe von 46,70 m und einer Traufenhöhe von 44,40 m, wird mit dem selben Dachaufbau wie das Maschinenhausdach errichtet.

Weiters sind zehn Stück Abluftventilatoren am Maschinenhausdach (je 5 Stk. am ost- und westeitigen Dachrand) aufgesetzt.

2.1.3.3.1.2 Kesselhaus

Funktion:

Die im Kesselhaus befindlichen Hauptkomponenten sind zwei Abhitzekessel mit den jeweils angebauten Kaminen. Die Situierung dieser Hauptkomponenten erfolgt entlang der zwei Maschinenachsen (Linie 1 und Linie 2) auf Kote +/-0,00m. Hier befinden sich ebenfalls Kondensatreinigung, Chemikalienlager, Hilfskessel, Ergasvorwärmung (Linie2) und diverse mechanische Ausrüstungen.

Das Kesselhaus misst in seiner größten Ausdehnung 86,0 m x 62,0 m bei einer größten Bauhöhe von 47,0 m über Niveau. Die Nutzfläche pro Geschoß beträgt ca. 5158,50 m².

Fundamente und Böden:

Die Fundamente der Kesselhauswände sind Flachgründungen in Form von Streifenfundamenten. Die Fundamentunterkante liegt auf Kote -2,00 und wurde in der statischen Vorbemessung mit den Breiten von 2,00 m bzw. 1,80 m vorgegeben. Die Fundamentplattenunterkante der Kessel liegt ebenfalls auf -2,00 und hat eine Größe von je 16,50 m x 30,50 m. Die Ausbildung des Kaminfundamentes erfolgt als Blockfundament mit den Abmessungen 10,00 m x 10,00 m und der Dicke von 2,0 m. Kamin- und Kesselfundamente werden durch Bauwerksfugen von allen anderen Fundamenten getrennt, sodass keinerlei Kraft-, Moment- und Schwingungsübertragung in die benachbarten Fundamente erfolgen kann.

Als Bodenbelag auf den Koten -4,50 und +/-0,00 ist ein verschleißfester, beschichteter Betonboden vorgesehen. Bei allen höheren Aufschließungsebenen sind die Gehflächen aus Lichtgitterroste. In den stark frequentierten Wartungs- und Revisionsbereichen der Kessel, werden die Gitterroste unterhalb mit einer Blechverkleidung versehen, welche das Durchfallen von Kleinteilen verhindert. Der Betonboden in der Erdgasvorwärmung erhält einen leitfähigen Anstrich (Ableitwiderstand $<10^8$ Ohm) mit Kupferbandeinlage. Die Betonoberfläche des Chemikalienlagers wird mit einer chemikalienbeständigen Versiegelung und mit Hohlkehlen hergestellt.

Kamine:

Die beiden Stahlkamine mit einem Außendurchmesser von 8,00 m sind an der Südwand innerhalb des Kesselhauses situiert und haben eine Höhe von 125,00 m. Laut statischer Vorbemessung werde die Kamine in Höhe der Kesselhausdachkonstruktion abgestützt wobei die Horizontalkräfte über ein Auflager in die Dachkonstruktion abgeleitet werden. Die außenliegenden Arbeitsbühnen auf Kote+84,90 und +123,50 sind durch versetzte Steigleitern mit Rückschutz und Zwischenpodesten erreichbar.

Stiegen, Stiegenhäuser, Fluchttunel, Türen und Tore:

Die grundsätzliche Ausführung ist identisch wie im Maschinenhaus beschrieben.

Nachfolgende, insbesondere zur Flucht und Rettung dienende Stiegen-, Stiegenhaus- und Fluchttunnelbereiche orientiert nach Himmelsrichtungen sind vorgesehen:

Kesselhaus-Stiegenhaus Süd westseitig (KH - Sw)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen +/-0,00 m, bis +28,24 m.

Auf den Ebenen +/-0,00 m, +24,20 m und +28,24 m befinden sich Ausgänge in das Kesselhaus. Die Breite der Laufplatten und Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote +/-0,00 bis 28,24: 159 STH 17,76/27,70 cm

Auf Kote +/-0,00 ist dem Stiegenhaus ein Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 8,00 m) mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m zugeordnet.

Kesselhaus Stiegenhaus Süd ostseitig (KH - So)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen +/-0,00 m, bis +28,24 m.

Auf den Ebenen +/-0,00 m, +24,20 m und +28,24 m befinden sich Ausgänge in das Kesselhaus. Die Breite der Laufplatten und Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote +/-0,00 bis 28,24: 159 STH 17,76/27,70 cm

Auf Kote +/-0,00 ist dem Stiegenhaus ein Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 7,00 m) mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m zugeordnet.

Kesselhaus-Stiegenhaus Nord westseitig (KH - Nw)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -4,50 m, bis +39,00 m.

Auf den Ebenen -4,50 m, +/-0,00 m, +28,24 m und +39,00 m befinden sich Ausgänge in das Kesselhaus. Die Breite der Laufplatten und Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Von Kote +/ 0,00 bis +28,24: 159 STH 17,76/27,70 cm

Von Kote +28,24 bis +39,00: 61 STH 17,64/27,70 cm

Auf Kote +/-0,00 ist dem Stiegenhaus ein Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 7,00 m) mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m zugeordnet.

In gleicher Ausführung ist auf Kote -4,50 ein Fluchttunnel (Länge ca.18,00 m) aus dem Maschinenhaus-Keller in das Kesselhaus-Stiegenhaus mit einer Türe (Durchgangslichte 90/200 cm) in feuerhemmender (EI_2 30-C) Ausführung vorgesehen

Vom Stiegenhauszwischenpodest auf Kote +31,50 besteht ein direkter Ausgang mit einer Türe (Durchgangslichte 90/200 cm) ins Freie, auf das Dach des Maschinenhauses.

Vom obersten Flucht-Stiegenhauspodest auf Kote+39,00 führt eine feuerbeständige Türe mit Selbstschließeeinrichtung ($EI_2$90-C) über ein Zwischenpodest und einer Aufstiegsleiter zur 3,00 m x 4,70 m großen Dachbühne auf Höhenkote +42,15. In weiterer Folge gelangt man über eine Auszugstreppe (Dachbodentreppe) auf das Flachdach des Kesselhauses (Kote +44,75)

Kesselhaus-Stiegenhaus Nord ostseitig (KH - No)

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -4,50 m, bis +28,24 m.
Auf den Ebenen -4,50 m, +/-0,00 m und +28,24 m befinden sich Ausgänge in das Kesselhaus. Die Breite der Laufplatten und Podeste beträgt 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden innerhalb eines Geschoßes gleich hoch und gleich breit ausgeführt..

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Von Kote +/-0,00 bis +28,24: 159 STH 17,76/27,70 cm

Auf Kote +/-0,00 ist dem Stiegenhaus ein Fluchttunnel ins Freie (Länge ca. 7,00 m) mit einer lichten Durchgangsbreite von 1,20 m und einer lichten Durchgangshöhe von 2,60 m zugeordnet.

In gleicher Ausführung ist auf Kote -4,50 m ein Fluchttunnel (Länge ca.10,00 m) aus dem Maschinenhaus-Keller in das Stiegenhaus vorgesehen. Der rund 10 m lange Fluchttunnel besitzt drei Brandschutztüren als Fluchtmöglichkeit vom Kesselhaus (Durchgangslichte: 90/200cm).

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger, Decken, Dach, Belichtung)

Die Stützen des Kesselhauses sind aus Stahl (ohne Feuerwiderstandsfähigkeit), außer im Bereich zur Stahlbetontrennwand zum Maschinenhaus, wo 18 Stahlbetonstützen (40/80 cm) als Tragkonstruktion dienen, ausgeführt. Die 40 Hauptstützen aus Stahl (HEM 800) sind gemeinsam mit den 18 Stahl-Nebenstützen (Fassadenstützen, HEB 650) die tragenden Elemente des Kesselhauses. Auf den Fassadenstützen wird die Fassadenverkleidung in Form von selbsttragenden kunststoffbeschichteten Stahlkassetten mit einer 14 cm starken Mineral-

wolleeinlage (rd.18 kg/m³) montiert, die ersten 30 cm über Fußbodenoberkante werden als Betonsockel ausgeführt. Zur schalltechnischen Entkoppelung werden 1,5 cm starke Trittschalldämmplatten (125 kg/m³) aufgebracht, die Befestigung der kunststoffbeschichteten Stahlblechprofile (1,25 mm dick) erfolgt durchdringungsfrei mittels Profilleisten.

Alle Wandkonstruktionen auf Kote +/-0,00 für die Umschließung von Kondensatreinigung, Chemikalienlager, und Erdgasvorwärmung sind feuerbeständig (REI 90) in Stahlbeton ausgeführt. Die Decken der im Kesselhaus befindlichen Kondensatreinigung, Chemikalienlager und Erdgasvorwärmung werden ebenfalls feuerbeständig mit trümmersicher (REI 90-M) in Stahlbeton ausgeführt.

Die Fassadenfläche des Kesselhauses beträgt rund 11.263 m² (Westfassade: 2.914 m², Ostfassade: 2.914 m², Südfassade: 4.042 m² Nordfassade: 1.393 m²).

Die Belichtungsflächen an der Südfassade bestehen aus einem vertikalen Fensterband von Höhe +10,00 bis Höhe +45,00 (2,50 m x 35.00 m, Gesamtfläche: 88 m²) in Form einer Metallrahmenkonstruktion mit eingesetzter Zweischeibenisolierverglasung aus Mineralglas. An der Ost- und Westfassade befinden sich in Höhe +32,0 je zwei einzelne Fensterelemente in der Größe von 1,00 m x 1,50 m (Gesamtfläche 6 m²).

Die Fassadenprofile und Kassetten sind gemäß ÖNORM B 3800 1.Teil, Ausgabe 01.12.1988 in Klasse A als nichtbrennbar Baustoff eingestuft.

Die Türen und Tore sind Metallkonstruktionen und wie folgt geplant:

<u>Torausführungen:</u>

Kesselhaussüdseite: 1 Stk. Falttor, Durchfahrtslichte 7,00/7,00 m mit eingebauter Gehtüre, Torkonstruktion, mechanisch bedienbar ohne Feuerwiderstandsfähigkeit.

Innenliegendes Tor vom Kesselhaus in Kondensatreinigung: 1 Stk. zweifl.Tor Durchgangslichte: 360/300 cm, feuerhemmend (EI_2 30-C) nicht versperrbar, manuell bedienbar.

Chemikalienlager ins Freie: 2Stk. zweiflügelige Tore 3,00/4,00 m Torkonstruktion ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar, manuell bedienbar.

<u>Türausführungen:</u>

Türe von Kondensatreinigung ins Freie: 1 Stk,. Durchgangslichte 180/200 cm, ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, nicht versperrbar.

Türe von der Kondensatreinigung ins Freie: 1 Stk., Durchgangslichte 180/200 cm, ohne Feuerwiderstandsfähigkeit.

Türe von der Erdgasvorwärmung ins Freie: 1 Stk., Durchgangslichte 90/200 cm. ohne Feuerwiderstandsfähigkeit.

Falls aus betrieblichen Gründen versperrbare Brandschutztüren notwendig sind werden diese mit einem Panikbeschlag ausgestattet.

Die Dachform ist eine Flachdachkonstruktion aus Stahlprofilträgern, bestehend aus geneigten Stahlträgern ohne Feuerwiderstandsfähigkeit. Die Hauptstahlprofilträger mit einer Höhe von 250 cm sind in West – Ostrichtung verlegt. Die Auflager der Tragkonstruktion liegt auf Stahlstützen in Höhe +42,15. Die Spannweiten der Hauptstahlprofilträger betragen 8,00 m bzw. 37,00 m. Auf den Stahlprofilträgern werden selbsttragende kunststoffbeschichtete Stahlkassetten mit einer 14 cm starken Mineralwolleeinlage (rd.18 kg/m³) montiert. Darüber werden als Dachhaut 5 cm starke kunststoffbeschichtete Stahltrapezprofile (0,75 mm dick) durchdringungsfrei (mittels Gleitbügel) auf die Stahlkassetten befestigt.

Die gesamte Dachkonstruktion deckt eine Fläche von rund 5.160 m² ab, und liegt auf Höhe +44,50 und die umlaufende Attikaoberkante auf Höhe +47,00.

Die Dachprofile und Kassetten sind gemäß ÖNORM B 3800 1.Teil, Ausgabe 01.12.1988 in Klasse A als nichtbrennbarer Baustoff eingestuft.

Weiters sind acht Stück Abluftventilatoren am Kesselhausdach (je 3 Stk. am ost- und westseitigen Dachrand und 2 Stk. in Kesselhausmitte) aufgesetzt. Die Dachfläche ist vom Stiegenhaus über einen Dachlukenausstieg erreichbar.

Die Hälfte der größten Projektionsfläche (je Kessel 500 m²) der aufgestellten Dampfkessel wird als Druckentlastungsfläche (je Kessel 510 m² Dachfläche) ausgebildet. Für die Druckentlastungsbereiche wird die Verschraubung der Metalldachprofilbahnen an der Tragkonstruktion für einen zulässigen Innendruck von mind. $p>1,2$ kN/m² sowie auf eine Bruchlast von max. $p<3,0$ kN/m² bemessen, das restliche Dach ist auf einen zulässigen Innendruck von mind. $p>3,85$ kN ausgelegt. Die Dachprofile werden mittels Ketten gesichert.

Dachwässer werden über Regenrinnen und Fallrohre, welche in die Dachkonstruktion integriert sind, abgeleitet und über die geplante Werkskanalisation in den Vorfluter Mur geleitet.

2.1.3.3.1.3 E-Gebäude

Funktion

Das aufgeständerte, zweigeschossige E- Gebäude dient der Unterbringung der elektro- und haustechnischen Anlagen, welche sich auf Kote +12,80 und +17,80 befinden.

Auf Kote +12,80 sind die Schalträume (Mittelspannung, Niederspannung, Gleichspannung, USV Raum, etc.) der Linien 1 und 2, sowie die Traforäume der Linie 1 und 2 und die Trockentransformatoren situiert. Die Batterien der Linie 1 und 2 werden in eigenen Batterieräumen auf dieser Ebene untergebracht.

Auf Kote +17,80 befinden sich die Leittechnik der Linien 1 und 2 sowie Dokumentationsraum und Planarchiv. Weiters sind auf dieser Ebene die System-, Haustechnik-, Lager- und Batterieräume untergebracht. Für den Rundgänger ist eine WC Anlage vorgesehen.

Das E-Gebäude misst in seiner größten Ausdehnung 86,0 m x 12,25 m bei einer größten Bauhöhe von 22,4 m über Niveau.

Fundamente und Böden

Die Fundierungsart des E-Gebäudes ist eine Flachgründung in Form von Streifenfundamenten. Der umlaufende Fundamentstreifen ist 2,00 m breit und 1,5 m hoch wobei die Fundamentunterkante auf -3,00 liegt. Die 20 aufgehenden Betonsäulen (30cm/30cm) laufen von FOK -1,50 bis +10,50, wo die aufgelegte Plattenbalkendecke den massiven Boden des ersten Geschoßes bildet. Rohdecke OK liegt auf Höhe +11,80. Im Bereich aller E-Räume bilden aufgeständerte Böden mit PVC Belag (Höhe 100 cm) die fertige Fußbodenoberkante auf +12,80. Im Bereich der E- und Leittechnikräume werden die Beläge mit einem Ableitwiderstand zwischen $<10^7$ und 10^9 Ohm ausgeführt. In den Batterie- und Haustechnikräumen sind versiegelte Betonböden in Wannenausführung (Hohlkehle u. Sockelhochzug) vorgesehen, wobei die Versiegelung in den Batterieräumen öl- und säurebeständig erfolgt. Der Boden im Bereich der WC Anlage wird verfliest.

Stiegenhaus:

Die Erschließung der Ebenen erfolgt über ein Flucht-Stiegenhaus aus dem Maschinenhaus und dem neben dem Maschinenhaus-Einfahrtstor liegenden Stiegenhaus. Weiters ist die Aufschließung über die Stahltreppen aus dem Maschinenhaus möglich.

Das Stiegenhaus verbindet die Ebenen -4,50 m, bis +17,80 m.

Auf den Ebenen -4,50 m, +/-0,00 m, +12,80 m befinden sich Ausgänge in das Maschinenhaus und auf Ebene +12,80 m und +17,80 m gibt es Ausgänge in das E-Gebäude.

Die Breite der Laufplatten- und Podeste betragen 130 cm, das Treppenauge ist 40 cm breit. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden durchgehend gleich hoch und gleich breit ausgeführt.

Von Kote -4,50 bis +/-0,00: 25 STH 18,00/27,70 cm

Von Kote +/-0,00 bis 12,80: 72 STH 17,78/27,70 cm

Von Kote +12,80 bis 17,80: 28 STH 17,86/27,70 cm

Die Stiegenhauswände, Decken, Podeste, Laufplatten und Stufen sind feuerbeständig (REI 90) aus Stahlbeton ausgeführt.

Alle Türen aus dem Stiegenhaus sind mit einer Durchgangslichte von 90/200 cm in feuerhemmender Ausführung vorgesehen. Als Anhaltevorrichtung im Stiegenhaus wird im Treppenauge ein Stahlgeländer mit Handlauf in der Höhe von 1,10 m errichtet.

Vom Stiegenhaus ist auf Kote +/-0,00 ein Ausgang ins Freie und auf den Koten -4,50, +/-0,00 und +12,80 Türen (Durchgangslichte von 90/200cm) in feuerhemmender Ausführung (EI_2 30-C) als Fluchtmöglichkeit vom Maschinenhaus vorgesehen.

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger, Decken, Dach Belichtung)

Die Tragkonstruktion besteht aus Wänden, Stützen und Unterzügen in Stahlbetonbauweise in feuerbeständiger Ausführung (REI 90). Auf die 30 cm Stahlbetonaußenwand wird die Fassadendämmung aus 10 cm Mineralwolle und einem kunststoffbeschichteten Stahlprofil montiert. Die lichte Raumhöhe auf den Ebenen +12,80 und +17,80 beträgt 3,50 m.

Die Geschoßdecke über den Trafos (Erreger- und Starttransformatoren) wird als feuerbeständige, trümmersichere Stahlbetondecke (REI 90-M) ausgeführt.

An der Nordfassade sind auf Kote +12,80 zwei Fenster (1,00 m x1,50 m) und auf Kote +17,80 zwölf Fenster (1,00 m x 1,50 m) vorgesehen. Die Fenster (Gesamtfläche 21,0 m²) bestehen aus einer gedämmten Metallrahmenkonstruktion mit Zweischeibenisolierverglasung aus Mineralglas.

Die Türen werden als Stahltüren ausgebildet. Alle Türen der Kote +12,80m werden mit der Durchgangslichte 120/230cm und in feuerhemmender Ausführung (EI_2 30-C) ausgebildet. Die Türen der Kote +17,80m werden für Sanitär-, Lager- und Dokuräume mit der Durchgangslichte von 90/200cm ohne Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt. Alle übrigen Türen werden mit einer Durchgangslichten 120/230cm in feuerhemmender Ausführung (EI_2 30-C) hergestellt.

Nichttragende Trennwände werden als Gipsständerwände ausgeführt, wobei die Wände im Bereich der WC- Anlage aus verfliesten Feuchtraumplatten bestehen.

Die Dachform ist eine Flachdachkonstruktion, bestehend aus einer massiven Stahlbetondecke in feuerbeständiger Ausführung (REI 90). Die gesamte Decke liegt auf feuerbeständigen Stahlbetonwänden in der Höhe von +21,10 auf. Der Dachaufbau besteht aus Gefällebeton, einer Dampfsperre, 10 cm starken extrudierten Polystyrolplatten und einer Dachhaut aus Bitumenabdichtungsbahnen mit Schieferblättchenabstreuung. Die Attika ist an der Ost- und Westseite auf eine Höhe von +27,96 hochgezogen, an der Nordseite beträgt die Attikahöhe +22,40. Die gesamte Dachkonstruktion deckt eine Fläche von 1054 m² ab. Die Dachflächenwässer werden über innenliegende Regenrinnen und Fallrohre abgeleitet. Am Dach des E-Gebäudes sind Lüftungseinrichtungen (Kondensatoren und Klimaanlage) situiert.

2.1.3.3.1.4 Transformatoren

Die Transformatoren werden nördlich des Maschinenhauses im Freien auf Kote+/-0,00 aufgestellt. Die ölbefüllten Transformatoren stehen jeder separiert auf einer eigenen betonierten unterirdischen Auffangwanne (Sammelgrube), welche so bemessen ist, dass sie im Notfall die gesamte Trafoölmenge aufnehmen kann. Jede Sammelgrube verfügt über einen Gitterrost mit einer 10 cm dicken Schotterabdeckung, welche im Schadensfall ein durchsickern des Öls ermöglicht, jedoch einen Rückbrand des Öles im Brandfall nach oben verhindert. Im Falle einer Leckage am Transformator kann aufgrund des Ableitungsmechanismus kein verunreinigtes Wasser abfliesen, wenn nicht von einem Kontrollorgan (Rundgänger) das Absperrventil händisch geöffnet wird. Die Auffangwannen der Öltransformatoren sind miteinander verbunden, und münden in den gemeinsamen Ablassschacht mit Abflussbegrenzung (verhindert, dass der Ölabscheider mit Öl resp. Wasser überspeist wird). Nach der Einleitung in die Mineralölabscheidanlage der Abscheidklasse 1, mit 6 l/sec (gemäß EN 858 Teil 1, Ausgabedatum 01.04.2005) werden die Niederschlagswässer über die Werkskanalisation in den Vorfluter Mur abgeleitet.

2.1.3.3.2 Kühlturmanlage

Funktion

Die Kühlturmanlage liegt orografisch am linken Ufer der Mur und dient zur Abkühlung des Kühlwassers aus dem Kühlwasserkreislauf der Linie 2.

Die Kühlturmanlage misst in seiner größten Ausdehnung 140,20m und 2x22,0m bei einer größten Bauhöhe von 25,50m über Niveau.

Fundament und Böden

Die Fundierung der Kühlturmanlage erfolgt als Flachgründung in Form eines Plattenfundamentes mit einer aufgesetzten wasserdichten Stahlbetonwanne in frostbeständiger Ausführung. Die Fundament Unterkante liegt auf Kote -1,20 mit tieferliegender, im Gefälle verlaufender Sammelrinne (bis auf Kote -3,12). Die Fundamentplatte wurde in der Größe von 138,50 m x 18,30 m und einer Dicke von 60 cm vorgesehen. Die Fundierung des angebauten Hauptkühlwasserpumpenhauses erfolgt ebenfalls auf einem Plattenfundament in der Größe von 10,00 m x 11,10 m (Fundament UK -4,42) und einer Dicke von 70 cm. Die Streifenfundamenten für die Umfassungsmauer werden mit einer Breite von 1,10 m und einer Höhe 60 cm ausgeführt, die Fundament UK liegt auf -2,20. Als Bodenoberfläche ist ein verschleißfester, beschichteter Betonboden vorgesehen

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger, Decken, Dach)

Die Tragkonstruktion des Kühlturmes und des Hauptkühlwasserpumpenhauses besteht aus Stahlbetonstützen, Stahlbetonwände und Unterzüge in feuerbeständiger Ausführung (REI 90).

Auf die Stahlbetonaußenwand wird die Fassadendämmung aus 6 cm Mineralwolleplatten und einem kunststoffbeschichteten Stahlprofil montiert, die ersten 30 cm über Geländeoberkante werden als Betonsockel ausgeführt.

Alle Türen sind als Metalltüren geplant.

Die Kühlturmanlage besitzt kein Dach im herkömmlichen Sinn, so dass ein oberer Abschluss auf Kote +14,56 und +13,35 in Form einer Stahlbetondecke nur im Bereich der Geh- und Manipulationsflächen besteht. Auf dieser Ebene befinden sich auch die Kühlturmzellendiffusoren, deren Oberkante auf 24,40 und 23,40 liegt. Das angebaute Hauptkühlwasserpumpenhaus wird mit einer massiven Stahlbetondecke in feuerbeständiger Ausführung (REI 90) hergestellt.

Die gesamte Decke des HKW-Pumpenhauses liegt auf 40 cm dicken feuerbeständigen Stahlbetonwänden (REI 90) in der Höhe von +11,30 auf. Der Dachaufbau besteht aus Gefällebeton, einer Dampfsperre, 10 cm starken extrudierten Polystyrolplatten und einer Dachhaut aus Bitumenabdichtungsbahnen mit Schieferblättchenabstreuung. Die Attika des Hauptkühlwasserpumpenhauses befindet sich auf einer Höhe von +13,35. Die Attika des E-Technik Raumes befindet sich auf +3,50.

Die gesamte Dachkonstruktion von Kühlturm-Hauptkühlwasserpumpenhaus und E-Technikraum deckt eine Fläche von 146 m² ab.-Die Dachwässer werden direkt in das darunter liegende Kühlturmbecken abgeleitet.

Aufgeschlossen werden die beiden Kühlturmbereich durch Stahlstiegenkonstruktionen an den jeweiligen südlichen Stirnseiten. Die Stiegenkonstruktionen bestehen jeweils aus 5 bzw. 6. geradlinigen Stiegenläufen und Zwischenpodesten.

Die Breite der Laufplatten- und Podeste betragen 130 cm. Die Durchgangshöhen im Stiegenhaus sind unterschiedlich, sie betragen jedoch mind. 2,10 m. Die Stufen werden durchgehend gleich hoch und gleich breit ausgeführt. Die Steigungsverhältnisse betragen 16,95 x 28,0 cm bzw. 18,2 x 28,0 cm.

Alle absturzgefährdeten Bereiche sind mit Stahlgeländer in werksüblicher Ausführung (1,10 m hoch, Brust-, Mittel- u. Fußwehr) gesichert. Als Anhaltevorrichtung im Stiegenhaus wird im Treppenauge ein Stahlgeländer mit Handlauf in der Höhe von 1,10 m errichtet.

2.1.3.3.3 Gasregelstation

Funktion

In der eingeschoßigen Gasregelstation sind alle technischen Ausrüstungen (Gaszählung, Gasreduktion, Gasregler, Vorwärmung) untergebracht, welche zur Regelung des Gasdruckes vor der Gasturbine erforderlich sind. Weiters wird in der Gasregelstation ein E-Technikraum (EMSR-Raum) mit den Innenabmessung von 5,70 m x 2,70 m vorgesehen. Die Ein- u. Ausführung der Gasleitung erfolgt über zwei 1,30 m tiefe Einführungsschächte (1,00 m x 4,40 m und 1,00 m x 3,20m), mit Lichtgitterabdeckung.

Die Gasregelstation misst in seiner größten Ausdehnung 10,60 m x 22,60 m bei einer größten Bauhöhe von 5,30 m über Niveau.

Fundament und Böden

Die Fundierung erfolgt als Flachgründung in Form von Streifenfundamenten. Die Streifenfundamente haben eine Breite von 1,00 m und eine Höhe von 50 cm und liegen mit ihrer Unterkante auf -1,62. Zwei Rohreinführungsschächte mit den Abmessungen 4,30 m x 1,0 m und 3,30 m x 1,0 m liegen auf FU-Kote -1,62 und sind mit Riffelblech abgedeckt. Die Oberfläche der Betonböden wird mit leitfähigem Anstrich (Ableitwiderstand $<10^8$ Ohm) und Kupferbandeinlage hergestellt. Die Hochzüge werden als Hohlkehlen ausgebildet.

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger, Decken, Dach)

Die Dachform ist eine Flachdachkonstruktion, bestehend aus einer massiven Stahlbetondecke in feuerbeständiger Ausführung (REI 90). In die Deckenplatte ist unter die Dachhaut eine abhebbare Leichtbauplatte (Ytong) in der Größe von rd. 30,0 m² (zwischen den Unterzügen 2 mal 3,0 m x 5,0 m) mit einem ges. Raumgewicht von 100 kg/m³ vorgesehen.

Die gesamte Decke liegt auf feuerbeständigen (REI 90) Stahlbetonwänden in der Höhe von +4,35 auf. Der Dachaufbau besteht aus Gefällebeton, einer Dampfsperre, 5 cm starken extrudierten Polystyrolplatten und einer Dachhaut aus Bitumenabdichtungsbahnen mit Schieferblättchenabstreuung. Die Attikaoberkante der Gasstation befindet sich auf einer Höhe von +5,30. Die gesamte Dachkonstruktion deckt eine Fläche von 240 m² ab.

Die Dachflächenwässer werden über Regenkästen und Fallrohre, welche in die Dachkonstruktion integriert sind, abgeleitet und über die geplante Werkskanalisation in der Vorfluter Mur geleitet.

Die Umfassungsmauern in der Stärke von 30 cm bestehen aus Stahlbeton in feuerbeständiger Ausführung (REI 90).

Auf die Außenwände wird die Fassadendämmung aus 6 cm Mineralwolle und einem kunststoffbeschichteten Stahlprofil montiert, die ersten 30 cm über Fußbodenoberkante werden als Betonsockel ausgeführt.

Alle Türen und Tore sind aus Metall ohne Feuerwiderstandsfähigkeit geplant.

Tor von der Gasreduzierstation ins Freie: 1. Stk. zweiflügeliges Tor, Abmessung 320/260 cm.

Türe vom E-Technikraum ins Freie: 1 Stk. Türe, Abmessung 100/210 cm.

2.1.3.3.4 Kühlwasserentnahmebauwerk

Funktion

Das Gebäude ist für die Frischwasserkühlung der Kraftwerkslinie 1 erforderlich. Das Kühlwasser wird von der Mur oberhalb des bestehenden Wasserkraftwerkes entnommen, die Reinigung erfolgt mittels Grob- und Feinrechen sowie Siebbandanlage. Durch Rohrleitungen wird das Kühlwasser zum Krafthaus gepumpt. Die Kühlwasserrückgabe erfolgt südlich des bestehenden Wasserkraftwerkes über den Mittelpfeiler der Rohrbrücke in die Mur. Ein Hallenkran mit einer Hubkraft von 5 to (Kranbreite 13,00 m) ermöglicht das Hantieren der Anlagenteile innerhalb des gesamten Kühlwasserentnahmebauwerkes.

Das Kühlwasserentnahmebauwerk misst in seiner größten Ausdehnung 14,0 m x 37,0 m.

Fundament und Böden

Die Fundierung erfolgt als Flachgründung in Form von Plattenfundamenten. Die Fundamentplatte ist dreifach abgetreppt, die Unterkanten liegen auf den Koten -1,20, -2,99 und-3,20m und werden mit einer Dicke von 70 cm vorgegeben. Die projizierte Gesamtfundamentfläche beträgt 492 m².

Der E-Raum wird mit einem aufgeständerten Boden mit PVC Belag (Ableitwiderstand zwischen $<10^7$ und 10^9 Ohm) ausgeführt. Alle anderen Räume erhalten einen oberflächenvergüteten Betonboden.

Stiegen

Die Ebenen +6,00 m (307,50 ü.A) und +2,90 m (304,40 ü.A.) werden mittels Stahltreppe mit Trittstufen (15 STH 18,00/28,00 cm) und Podesten aus Lichtgitterrosten, verbunden. Die Breite des Stiegenlaufes beträgt 100 cm, Als Anhaltevorrichtung wird ein Stahlgeländer mit Handlauf, Fuß- und Mittelwehr in der Höhe von 1,10 m errichtet.

Die beiden Nord- und Südzugänge sind über zwei Freitreppen von den Ebenen +/-0,00 m bis +5,94 m aufgeschlossen. Die Ausbildung erfolgt in Form einer Stahltreppe mit Trittstufen (33 STH 18,00/28,00 cm) und Podesten aus Lichtgitterrosten. Die Breite des Stiegenlaufes beträgt 120 cm. Als Anhaltevorrichtung wird ein Stahlgeländer mit Handlauf, Fuß- und Mittelwehr in der Höhe von 1,10 m errichtet.

Dach

Das Dach des Kühlwasserentnahmebauwerkes ist ein Flachdach und besteht aus einer Stahlträgerkonstruktion ohne Feuerwiderstandfähigkeit.

Das gesamte Flachdach liegt auf feuerbeständigen Stahlbetonwänden (REI 90) auf Kote +11,45 und die umlaufende Attikaoberkante liegt auf Kote +13,30. Der Dachaufbau besteht aus der tragenden Holzbohlentragkonstruktion, Trapezverblechung, 8 cm Wärmedämmung (Foamglas) , Trennlage und der Dachhaut mit Bitumenabdichtungsbahnen mit 8 cm Bekiesung. Die gesamte Dachfläche beträgt rd. 380m².

Die Dachwässer werden über Regenrinnen und Fallrohre, welche in die Dachkonstruktion integriert sind, abgeleitet. Die Decke (Deckenunterkante auf Kote +9,00) über den E-Technikräumen ist als Stahlbetondecke feuerbeständig (REI 90) ausgeführt.

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger)

Die Tragkonstruktionen und Außenwände (Wandstärken 30cm und 50cm) bestehen aus Stahlbeton in feuerbeständiger Ausführung (REI 90).

Die Belichtungsflächen bestehend aus einem Fensterband auf Höhenkote +11,45, die einzelnen Fensterelemente haben ein Größe von 1,15 m x 0,70 m (Ostfassade 7 Stk. Westfassade 7 Stk., Nordfassade 16 Stk. Südfassade 16 Stk.) die gesamte Fensterfläche beträgt rd. 37 m².

Die Türen und Tore sind Metallkonstruktionen ohne Feuerwiderstandsfähigkeit.

Türen vom Kühlwasserentnahmebauwerk ins Freie: 3 Stk. Abmessung 100/200 cm, Tür vom E-Technikraum ins Kühlwasserentnahmebauwerk: 1 Stk. Abmessung 120/230 cm, Tore vom Traforaum ins Freie: 2 Stk. Abmessung 130/300 cm, mit Be- und Entlüftungsöffnungen, manuell öffenbar.

2.1.3.3.5 Zusatzwasseraufbereitung Kühlturm

Funktion:

Das für den Kühlturmkreislauf erforderliche, zusätzliche Murwasser wird in diesem Gebäude aufbereitet. Im Hauptgebäude sind der Reaktor sowie diverse Betriebs- und Dosierungsmittelbehälter untergebracht. Angebaut ist ein E-Technikraum für Systemeinstellungen und die Kühlwasserfiltrieranlage.

Die Zusatzwasseraufbereitungsanlage misst in ihrer größten Ausdehnung 21,4 m x 42,6 m bei einer größten Bauhöhe von 12,7 m über Niveau.

Fundament und Böden

Die Fundierung erfolgt durch Flachgründung mittels einer Fundamentplatte mit Frostschürzen in Form von Streifenfundamenten. Die Fundamentplattenunterkante liegt auf Kote -2,87 und -4,17 und wurde in der statischen Vorbemessung mit einer Größe von 9,00 m x 5,50 m und einer Stärke von 30 cm ermittelt, die Streifenfundament haben eine Breite von 1,10 m und eine Höhe von 40 cm und liegen auf Kote -2,00. Der E-Raum wird mit einem aufgeständerten Boden mit PVC Belag (Ableitwiderstand zwischen $<10^7$ und $<10^9$ Ohm) ausgeführt. Als Bodenbelag ist ein verschleißfest beschichteter Betonboden mit vergüteten Oberflächen vorgesehen.

Stiegen

Die Gitterrostbühne im Bereich der Kammerfilterpresse befindet sich auf Kote +2,75m. Die Aufschließung erfolgt mittels Stahltreppe mit Trittstufen und Podesten aus Lichtgitterrosten, beginnend von Kote +/-0,00 bis Kote +2,75 (17 STH 16,17/28,00 cm). Die Breite des Stiegenlaufes beträgt 100 cm, als Anhaltevorrichtung wird ein Stahlgeländer mit Handlauf, Fuß- und Mittelwehr in der Höhe von 1,10 m errichtet.

Der Gitterrostlaufsteg auf dem Reaktor befindet sich auf Kote +7,43. Die Aufschließung erfolgt mittels Stahltreppe mit Trittstufen und Podesten aus Lichtgitterrosten, beginnend von Kote +/-0,00 bis Kote 7,43 (45 STH 16,51/28,00 cm). Die Breite des Stiegenlaufes beträgt 100 cm, als Anhaltevorrichtung wird ein Stahlgeländer mit Handlauf, Fuß- und Mittelwehr in der Höhe von 1,10 m errichtet. Aufstiegsleitern werden aus verzinktem Stahl ausgeführt. Alle

absturzgefährdeten Bereiche werden mittels Stahlgeländer in werksüblicher Ausführung (1,10 m hoch, Brust-, Mittel- u. Fußwehr) gesichert.

Tragkonstruktion (Wände, Stützen, Träger)

Die Tragkonstruktion und Außenwände bestehen aus Stahlbeton in feuerbeständiger Ausführung (REI 90). Auf die Stahlbetonaußenwände wird die Fassadendämmung aus 6 cm Mineralwolle und einem kunststoffbeschichteten Stahlprofil montiert, die ersten 30 cm über Fußbodenoberkante werden als Betonsockel ausgeführt.

Die Türen und Tore sind als Metallkonstruktionen ohne Feuerwiderstandsfähigkeit geplant.

Sektionaltor mit Gehtür von der Kühlwasseraufbereitung ins Freie: 1 Stk. Abmessung 400/500 cm, mechanisch öffenbar, Tür vom E-Technikraum ins Freie: 1 Stk. Abmessung 90/200 cm, Tor von der Kühlwasserfiltrierung ins Freie: 1 Stk. Abmessung 280/230 cm, manuell öffenbar, Tür vom $FeCl_3$ Lagerraum in die Kühlwasseraufbereitung: 1 Stk. Abmessung 90/200 cm.

Dach

Die Dachform ist eine Flachdachkonstruktion, bestehend aus einer massiven Stahlbetondecke in feuerbeständiger Ausführung (REI 90).

Die gesamte Decke liegt auf feuerbeständigen (REI 90) Stahlbetonwänden in der Höhe von +11,70 auf. Der Dachaufbau besteht aus Gefällebeton, einer Dampfsperre, 5 cm starken extrudierten Polystyrolplatten und einer Dachhaut aus Bitumenabdichtungsbahnen mit Schieferblättchenabstreuung. Die Attika der Zusatzwasseraufbereitung befindet sich auf einer Höhe von +12,70. Die gesamte Dachkonstruktion deckt eine Fläche von 840 m² ab. Die Dachwässer werden über Rinnenausbildungen und Fallrohre, welche in die Dachkonstruktion integriert sind, abgeleitet.

2.1.3.3.6 Kühlwasserrohrbrücke

Funktion:

Als Überbrückungsbauwerk für Mediumleitungen zwischen Kühlturmanlage (rechtes Murufer) und Krafthaus (linkes Murufer) ist eine Rohrbrücke als räumliches Stahlfachwerk vorgesehen.

Tragkonstruktion:

Die konstruktive Ausführung der rd. 80 m langen Rohrbrücke ist in Form eines Zweifelddurchlaufträgers mit Mittelpfeiler (Stützweite 2 x 40 m) geplant. Die Tragkonstruktion bildet ein räumliches Stahlfachwerk, wobei 2 Rohre unterhalb und 2 Rohre (jeweils DN 180)

oberhalb des Tragwerkes geführt werden. Die Breite der Brücke beträgt 5,90 m und ist für zwei nebeneinander liegende Mediumleitungen und einen 1,15 m breiten Montagesteg ausgelegt. Der Abstand der beiden Brückenebenen untereinander beträgt 3,00 m. Die Auflager an den Uferböschungen sind als Flachgründungen vorgesehen.

Mittelpfeiler:

Der Mittelpfeiler in den Abmessungen von 8,30 m x 1,45 m ist im Flussbett auf einem 4,00 m x 8,30 m großen Plattenfundament gegründet. Er übernimmt gleichzeitig über den 0,75 m x 4,70 m großen inneren Hohlraum und der beidseitigen 0,40 m x 0,75 m großen Öffnungen im unteren Bereich die Funktion der strähnenfreien Kühlwasserrückführung in die Mur.

Belastung

Die Rohrbrücke kann mit 4 mit Wasser gefüllten Rohren (DN 180) belastet werden. Zusätzlich ist die Rohrbrücke in der unteren und oberen Ebene zwischen den Rohren begehbar. Die statische Vorbemessung ist in Anhang 7-47 erläutert.

2.1.3.3.7 Ermittlung der Bruttogeschossflächen

Bauteil	Länge m	Breite m	Flächen m²	Summe m²
Krafthaus				
1 Maschinenhaus/Kesselhaus	155,00	86,00	13.330,00	
2 Abzug Einfahrt Kesselhaus	13,65	7,50	-102,38	
3 E-Gebäude +12,80	86,00	12,25	1.053,50	
4 E-Gebäude +17,80	86,00	12,25	1.053,50	
				15.334,62
Gasdruckregelstation	22,60	10,60	239,56	**239,56**
Kühlturmzusatzwasseraufbereitung				
1 Kühlwasseraufbereitung	33,00	21,40	706,20	
2 Kühlwasserfiltrierung	9,60	10,60	101,76	

Bauteil	Länge m	Breite m	Flächen m²	Summe m²
3 E- Technik	6,30	4,90	30,87	
				838,83
Kühlwasserentnahmebauwerk				
	26,40	14,00	369,60	
				369,60
Kühlturmanlage				
1 Kühlturmzellen Ost	138,18	22,00	3.039,96	
2 Kühlturmzellen West	138,18	22,00	3.039,96	
3 Kühlturm- E-Raum	8,80	4,05	35,64	
4 Kühlturm- Hauptkühlwasserpumpenhaus	10,80	10,30	111,24	
				6.226,80

Tabelle T-4: Aufstellung der Bruttogeschoßflächen

2.1.3.4 Haustechnik – Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär

2.1.3.4.1 Kesselhaus

Lüftung

Das Kesselhaus weist eine ermittelte Abwärme von 11.600 kW auf. Bei Lufteintritt von +10°C und Luftaustritt von 35°C wird eine Luftmenge von ca. 1.300.000 m³/h für den Abwärmeabtransport benötigt. Die Luft strömt frei über Nachströmöffnungen im unteren Bereich der Halle an der Ost- und Westseite nach. An der Innenseite der Nachströmöffnungen sind Filter der Klasse F6, Schalldämpfer und Absperrklappen angebracht. Die Außenluft durchspült das Kesselhaus und wird unter der Decke über Luftöffnungen abgesaugt. Der Transport der Luft wird mit Kastenventilatorgeräten, die am Flachdach des Kesselhauses aufgestellt sind, bewerkstelligt. Die Geräte sind mit Ventilatoren ausgestattet, die über 90 Minuten 400°C standhalten und damit auch zur Brandrauchentlüftung dienen können. Sie werden über eine gesicherte Spannungsversorgung angespeist.

Heizung

Nur für die Revision ist eine Stillstandsheizung auf ca. 10°C Innentemperatur erforderlich. Dafür werden Lufterhitzer eingebaut, die entweder mit Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder mit Wärme aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus versorgt werden kann. Die ermittelte Leistung beträgt 500 kW.

Brandentrauchung

Die Brandrauchentlüftung (BRE-Anlage) soll gemäß TRVB S 125 ausgeführt werden. Sie wird an eine gesicherte Spannungsversorgung mit einer Verkabelung der Funktionserhaltungsklasse E90 angeschlossen.

Fluchtstiegenhäuser

Die Fluchtstiegenhäuser erhalten eine Überdruckbelüftung, die einerseits im Betrieb über Raumthermostate geschaltet werden, andererseits werden sie im Brandfall bei Auslösung eines Brandmelders aktiviert. Die Zuluft wird von außen mittels Ventilator angesaugt und über Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech zum jeweiligen Stiegenhaus geleitet. Sie wird an der obersten Stelle eingeblasen. Die Abluft strömt in die Maschinenhalle bzw. in das Kesselhaus über Überdruckklappen ab.

Chemikalienlager für Kondensatreinigung

Das Chemielager für die Kondensatneutralisationsanlage erhält eine Be- und Entlüftungsanlage. Bemessung mit 6-fachem stündlichen Luftwechsel, ca. 3.600 m³/h. Die gesamte Anlage ist ex-geschützt ausgeführt. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90-Brandschutzklappen eingebaut.

Eine Notheizung mit Radiatoren, die entweder mit Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder mit Wärme aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus versorgt werden kann, wird vorgesehen.

Kondensatreinigung

Die Kondensatneutralisationsanlage erhält eine Be- und Entlüftungsanlage. Bemessung mit 6-fachem stündlichen Luftwechsel, ca. 9.600 m³/h. Die gesamte Anlage ist ex-geschützt ausgeführt. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90-Brandschutzklappen eingebaut.

Eine Notheizung mit Radiatoren, die entweder mit Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder mit Wärme aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus versorgt werden kann, wird vorgesehen.

2.1.3.4.2 Maschinenhaus

Lüftung

Das Maschinenhaus weist eine ermittelte Abwärme von 7.600 kW auf. Bei Lufteintritt von +10°C und Luftaustritt von 35°C wird eine Luftmenge von ca. 1.600.000 m³/h für den Abwärmeabtransport benötigt. Die Luft strömt frei über Nachströmöffnungen im unteren Bereich der Halle an der Ost-, West- und Nordseite nach. An der Innenseite der Nachströmöffnungen sind Filter der Klasse F6, Schalldämpfer und Absperrklappen angebracht. Die Außenluft durchspült das Maschinenhaus und wird unter der Decke über Luftöffnungen abgesaugt. Der Transport der Luft wird mit Kastenventilatorgeräten, die am Flachdach des Maschinenhauses aufgestellt sind, bewerkstelligt. Die Geräte sind mit Ventilatoren ausgestattet, die über 90 Minuten 400°C standhalten und damit auch zur Brandrauchentlüftung geeignet sind. Sie werden über eine gesicherte Spannungsversorgung angespeist.

Heizung

Nur für die Revision ist eine Stillstandsheizung auf ca. 10°C Innentemperatur erforderlich. Dafür werden Lufterhitzer eingebaut, die entweder mit Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder mit Wärme aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus versorgt werden kann. Die ermittelte Leistung beträgt 500 kW.

Brandentrauchung

Die Brandrauchentlüftung (BRE-Anlage) soll gemäß TRVB S 125 ausgeführt werden. Sie wird an eine gesicherte Spannungsversorgung mit einer Verkabelung der Funktionserhaltungsklasse E90 angeschlossen.

Fluchtstiegenhäuser

Die Fluchtstiegenhäuser erhalten eine Überdruckbelüftung, die einerseits im Betrieb über Raumthermostate geschaltet werden, andererseits werden sie im Brandfall bei Auslösung eines Brandmelders aktiviert. Die Zuluft wird von außen mittels Ventilator angesaugt und über Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech zum jeweiligen Stiegenhaus geleitet. Sie wird an der obersten Stelle eingeblasen. Die Abluft strömt in die Maschinenhalle bzw. in das Kesselhaus über Überdruckklappen ab.

Notstromdiesel

Die beiden Notstromdiesel-Aggregaträume erhalten eine thermostatgesteuerte Abluftanlage. Die Abluft wird mit einem Ventilator ins Freie befördert. Die Außenluft strömt über mit Schalldämpfern ausgestattete Nachströmöffnungen in den Raum. Bemessung mit 10-fachem

stündlichen Luftwechsel, ca. 2.000 m³/h. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90 Brandschutzklappen eingebaut.

Wasserstofflager

Die Wasserstofflager der Kraftwerkslinien 1 und 2 werden über Lüftungsöffnungen in der Außentüre natürlich gelüftet.

Erdgas- Vorwärmerräume

Die beiden Räume für die Erdgasvorwärmung erhalten eine thermostatgesteuerte Abluftanlage. Die Abluft wird mit einem Ventilator ins Freie befördert. Die Außenluft strömt über mit Schalldämpfern ausgestattete Nachströmöffnungen in den Raum. Bemessung mit 5-8-fachem stündlichen Luftwechsel, ca. 1.500 m³/h. Die gesamte Anlage ist ex-geschützt ausgeführt. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90-Brandschutzklappen eingebaut. Die Lüftungsanlage ist weiters in die Gaswarnanlage eingebunden. Bei Gasdedektion wird bei erreichen von 20 % UEG ein Alarm in die Warte gesendet und das Entlüftungsgebläse wird eingeschaltet.

Öllagerräume

Die vier Öllagerräume erhalten eine thermostatgesteuerte Abluftanlage. Die Abluft wird mit einem Ventilator ins Freie befördert. Die Außenluft strömt über mit Schalldämpfern ausgestattete Nachströmleitungen, die bis an die Decke des Maschinenhauses geführt werden, in den Raum. Bemessung mit 10-fachem stündlichen Luftwechsel, ca. 2.500 m³/h. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90-Brandschutzklappen eingebaut.

CO_2-Flaschenlager Ebene –4,50

Das CO_2-Flaschenlager wird über Rohrleitungen, die über Dach geführt werden, natürlich entlüftet. Für den Störfall wird eine eigene Leitung mit Ventilator eingebaut, die knapp über dem Boden des Lagerraumes die Ansaugöffnung aufweist. Im Störfall wird der Ventilator über die CO_2-Messanlage aktiviert und transportiert das ausgetretene CO_2 über Dach ins Freie. Über die beiden Leitungen zur natürlichen Lüftung strömt dann Außenluft in den Raum nach. Der Raum wird mit einer CO_2-Mess- und Warnanlage permanent überwacht. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnitte werden K90-Brandschutzklappen eingebaut.

2.1.3.4.3 Elektrogebäude

Lüftung

Das Elektrogebäude erhält vier Be- und Entlüftungsanlagen mit Filterung F6, Wärmerückgewinnung, Vorheizung, Kühlung/ Entfeuchtung, Nachheizung, Befeuchtung über Hochdruckzerstäubung. Die Anlagen werden als Vollklimaanlagen mit Umluft-Teilbetrieb gefahren, um die Bedingungen für die dort untergebrachten, fern-gewarteten Leistungs- und Steuerelektrik/Elektronikkomponenten zu gewährleisten. Die Gesamtluftmenge beträgt 40.000 m³/h.

Die Lüftungsanlage der Batterie- und USV Räume wird zusätzlich in Ex-Ausführung vorgesehen, die Zulufteinbringung erfolgt im unteren Bereich der Räume, die Abluft wird unter der Decke abgesaugt. Alle Luft führenden Blechleitungen werden geerdet. Die Anlage wird als reine Frischluftanlage betrieben. Beim Durchtritt von Luftleitungen durch Brandabschnittswände werden K90-Brandschutzklappen eingebaut.

Die Traforäume sind ebenfalls an die Lüftungsanlage angeschlossen, die Luftmenge und Temperatur wird nach der Innentemperatur gesteuert.

Heizung

Notheizung mit der Betriebslüftungsanlage, die im Umluftbetrieb gefahren werden kann oder die entweder mit Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder mit Wärme aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus versorgt werden kann.

Kühlung

Kühlung erfolgt über luftgekühlten Kaltwassersatz zur Kühlung bzw. Entfeuchtung der Bereiche mit Schalt- und Regelanlagen. Der Axialkondensator der Kälteerzeugungsanlage wird am Flachdach über dem Technikraum situiert.

2.1.3.4.4 Gasregelstation

Lüftung

Zwangsbelüftungsanlage in Ex-Schutzausführung die bei Gasdetektion automatisch anläuft. Thermostatgesteuerte Abluft im Elektroraum mit freier Luftnachströmung und Abluftventilator.

Heizung

Aus der Wärmeversorgung Kesselhaus über Radiatoren oder Lufterhitzer.

2.1.3.4.5 Kühlwasserentnahmebauwerk

Heizung

Notheizung auf 10°C mit Lufterhitzern, wie im bestehenden Entnahmebauwerk, die entweder aus der Fernwärme aus dem bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach oder aus der Hilfskesselanlage im Kesselhaus mit Wärme versorgt werden.

2.1.3.4.6 Zusatzwasseraufbereitung

Lüftung

Die Zusatzwasseraufbereitung mit E-Gebäude und Filtrierung erhält je eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage mit F6 Filtern und WW- Heizregistern.

Heizung:

Beheizung auf 10°C mit Radiatoren, die aus dem Kesselhaus mit Wärme versorgt werden.

2.1.3.5 Notbeleuchtung, Fluchtwegbeleuchtung

Die Notbeleuchtung der Anlage wird mittels zentralem Notbeleuchtungssystem gem. ÖNORM EN 1838 und ÖVE EN 2 ausgeführt. Dieses System besteht aus einem Steuermodul, einer eigenen 48 V-Akkuanlage und der Verteilanlage. Die Anlage wird in abgeschlossenen metallgekapselten Schaltschränken montiert und im Haustechnikraum 1 (E-Gebäude Kote 17,8) aufgestellt. Für die Versorgung der Notbeleuchtung im Störfall werden gasdichte Bleiakkus mit einer Gel-Füllung verwendet.

Die Versorgung der Notbeleuchtungsanlage erfolgt von der Notstromschiene der Niederspannungshauptverteilung (Umschaltbar von Linie 1 und Linie 2). Damit wird gewährleistet, dass im Falle eines Stromausfalles die Notstrombeleuchtungsanlage binnen kürzester Zeit wieder mit Energie versorgt wird.

Im Normalbetrieb schaltet das Steuermodul die normale Versorgungsspannung auf die Verbraucher durch. Diese sind je nach Bedarf über Lichtschalter auf der Anlage ein- bzw. ausgeschaltet. Im Falle eines Spannungsausfalles dieser Versorgungsspannung wird die Notbeleuchtung über das zentrale System von der integrierten Akkuanlage versorgt. Die Akkus werden so ausgelegt, dass bei Energieausfall eine Notbeleuchtungszeit von 1 h gewährleistet wird. In jedem Fall ist somit gesichert, dass die Notbeleuchtung in einem Störfall in einer Zeit < 15 Sekunden versorgt wird.

Die Mindestbeleuchtungsstärke der Notbeleuchtung (Sicherheitsbeleuchtung) wird so ausgelegt, dass in allen Bereichen eine Mindestbeleuchtungsstärke von 1 Lux vorgesehen

wird. In Bereichen mit einer erhöhten Gefährdung soll eine Beleuchtungsstärke von mindestens 15 Lux realisiert werden.

Über allen Ausgängen bzw. an allen neuralgischen Punkten werden Fluchtwegleuchten, welche von dem Notbeleuchtungssystem versorgt werden in „Dauerschaltung“ (immer eingeschaltet), angebracht. Durch diese Fluchtwegorientierungsbeleuchtung soll gemäß TRVB E 102 ausgeführt werden.

2.1.3.6 Blitzschutz

Die Festlegung der Blitzschutzklassen erfolgt auf Basis der Berechnung gem. ÖNORM E8049-1 (siehe Anhang 7-63). Gemäß dieser Berechnungen ergibt sich für das Kraftwerksgebäude eine erforderliche Wirksamkeit von 97,3% und damit ein erforderlicher Blitzschutz der Schutzklasse I. Für die Kühlturmanlage ergibt sich eine erforderliche Wirksamkeit von 78,2 % mit entsprechender Schutzklasse IV. Die Berechnungen ergeben für die weiteren Gebäude Erdgasregelstation, Kühlwassereinlaufbauwerk sowie Zusatzwasseraufbereitung keinen erforderlichen Blitzschutz.

Gemäß der Berechnung wird das Kraftwerksgebäude mit einer Blitzschutzanlage der Schutzklasse I ausgestattet. Über die weiteren Ergebnisse der Blitzschutzklassenberechnung hinaus wird die Erdgasregelstation mit einer Blitzschutzeinrichtung der Schutzklasse II ausgestattet (Erfordernis aus dem Ex-Schutz). Auch die anderen Bauwerke werden trotz der Ergebnisse aus der Schutzklassenberechnung zumindest mit einem Blitzschutz der Schutzklasse III ausgestattet. Es werden somit alle außen liegenden Anlagenteile wie Gebäude, Kamine, Tanks, etc. gem. ÖVE/ÖNORM E-8049-1 und ÖVE/ÖNORM EN 50164 mit Blitzschutzanlagen geschützt. Die Ausführung für den Blitzschutz der Kamine wird zusätzlich gem. der ÖNORM E49 (Objekte mit Höhe über 60 m) ausgeführt. Stahlkonstruktionen und Gebäudeverkleidungen werden in das Blitzschutzkonzept integriert.

2.1.4 Bestehende Infrastruktur am Standort

Der Standort weist bestehende Grund-Infrastruktureinrichtungen wie Strom, Wasser, Kanal sowie eine unmittelbare Straßen- und Bahnanbindung auf. Diese Infrastruktur wird auch für die GDK-Anlage genutzt.

Die bereits bestehenden nord- und südseitigen Zufahrten zum ostseitigen Kohlelager werden bei Errichtung der Anlage entsprechend adaptiert. Für den Bahntransport kann das am Standort vorhandene Gleissystem, welches sich im Besitz der VERBUND-ATP befindet, genutzt werden. Es handelt sich dabei um das Kohleanlieferungsgleis zum Fernheizkraftwerk Mellach, welches im weiteren Verlauf direkt an die Südbahnstrecke der Österreichischen Bundesbahnen Richtung Wildon anbindet.

Die Anlieferung von Betriebsmitteln sowie der Abtransport von Reststoffen und Rückständen erfolgen per LKW. Grundsätzlich steht wie bereits erwähnt auch ein Bahnanschluss zur Verfügung.

Die bestehende Kraftwerksinfrastruktur bietet alle für den Betrieb erforderlichen Nebeneinrichtungen wie Werkstätten, Sozialräume, Büros, Garagen, Betriebstankstelle, Lager etc.

2.1.4.1 Verkehrserschließung

Als Standort der Anlage mit Ausnahme der Kühltürme wurde der ostseitige Kohlerlagerplatz Mellach gewählt. Dieser Standort verfügt durch das bestehende Wärmekraftwerk Mellach bereits über eine unmittelbare Straßen- (L682 Kraftwerkstraße) und Bahnanbindung, wobei am Werksgelände selbst die bereits vorhandenen nord- und südseitigen Zufahrten zum ostseitigen Kohlelagerplatz, wo das GDK Mellach situiert wird, im Zuge der Errichtung der Anlage entsprechend adaptiert werden. Das am Standort vorhandene Gleissystem, ein Kohlenanlieferungsgleis zum Fernheizkraftwerk Mellach, bindet in Wildon an die Südbahnstrecke an und kann wie die vorhandene Straßenanbindung zum Antransport von Betriebsmitteln sowie den Abtransport von Rückständen genutzt werden. Die Erschließung des Kraftwerkstandortes mit öffentlichen Verkehrsmitteln erfolgt über die entlang der B67 verkehrenden Regionalbuslinien 600 (Graz – Spielfeld – Bad Radkersburg), 610 (Graz – St. Georgen a.d. Stiefing – Leibnitz – St. Peter am Ottersbach) und 620 (Graz – St. Georgen a. d. Stiefing – Glojach), die zugehörige Haltestelle befindet sich im Bereich der Einmündung der L682 Kraftwerkstraße in die B67 Grazer Straße.

Die Kühlturmanlage wird von den weiteren Anlagenteilen getrennt am westlichen Murufer angeordnet, ihre Erschließung erfolgt jedoch wie die der übrigen Anlagenteile über die vorhandene Straßenanbindung des bestehenden Wärmekraftwerks Mellach. Von der Hauptzufahrt abzweigend werden die Transporte von und zur Kühlturmanlage in weiterer Folge werksintern über die Murbrücke beim Wasserkraftwerk erfolgen.

2.2 Verfahrens-/Anlagentechnik

2.2.1 Allgemeine Beschreibung

Die nachfolgenden Nummerierungen beziehen sich auf den Objektübersichtsplan, der als Anhang 12-1 der UVE beiliegt.

Das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach, besteht aus zwei identischen Energieerzeugungslinien (Linie 1, Linie 2) zu je einem Gasturbosatz, einem Abhitzekessel und einem Dampfturbosatz (siehe Anhänge 12-6 und 12-7).

- **Brennstoffversorgung:** In den beiden Gasturbinen wird ausschließlich Erdgas verfeuert, welches durch eine Gasleitung (J) vom bestehenden Kraftwerksgelände Mellach zur neu zu errichtenden Gasdruckregelstation (C) geführt wird. Von der Gasdruckregelstation wird das Erdgas mit dem für die Gasturbinen erforderlichen Gasvordruck in getrennten Gasleitungen (M) den beiden Gasturbinen zugeführt (A1.L1.4; A1.L2.4).

- **Verbrennungsluft:** Die erforderliche Verbrennungsluft wird von den Verdichtern der Gasturbinen über Ansaugöffnungen (A1.L1.5; A1.L2.5) in der Fassade des Maschinenhauses (A1) angesaugt.

- **Energie und Wärmeverwertung:** Die angesaugte Verbrennungsluft wird vom jeweiligen Verdichter komprimiert und den Brennern der jeweiligen Gasturbine (A1.L1.4, A1.L2.4) zugeführt. In den Brennereinrichtungen erfolgen die Zugabe und Durchmischung mit Erdgas. Dieses Brennstoff-Luft-Gemisch wird sodann gezündet und die in der Brennkammer entstehenden heißen Verbrennungsgase strömen in die Arbeitsturbine. Die von der Arbeitsturbine gewonnene Wellenleistung wird zum Teil dem Verdichter zugeführt (Arbeitsturbine und Verdichter sitzen auf einem Wellenstrang), die restliche Wellenenergie wird über die Gasturbinengeneratoren (A1.L1.3; A1.L2.3) in elektrische Energie verwandelt. Die Abgase der Gasturbinen werden linienzugeordnet zur Dampferzeugung in die nachgeschalteten Abhitzekessel (A2.L1.1; A2.L2.1) geleitet. Die Wärmeenergie wird dem Abgas dabei mittels Dreidruck-Dampfprozess mit einfacher Zwischenüberhitzung entzogen. Der so erzeugte Hoch-, Mittel- und Niederdruckdampf wird den Dampfturbinen (A1.L1.1; A1.L2.1) zugeführt und in diesen mittels der Dampfturbinengeneratoren (A1.L1.2; A1.L2.2) verstromt. Der entspannte

Dampf wird den Kondensatoren zugeführt und mittels Kühlwasser in diesen kondensiert. Das Kondensat wird über Vorwärmerschleifen in den Abhitzekesseln dem Speisewasserbehälter zugeführt. Mittels Speisewasserpumpen schließt sich der Wasser-Dampfkreislauf Richtung Dampferzeugung.

Nachfolgend ist der Gas- und Dampfturbinen-Kombinationsprozess anhand einer einfachen Grafik dargestellt. Diese Grafik zeigt eine der beiden Erzeugungslinien der GDK-Anlage.

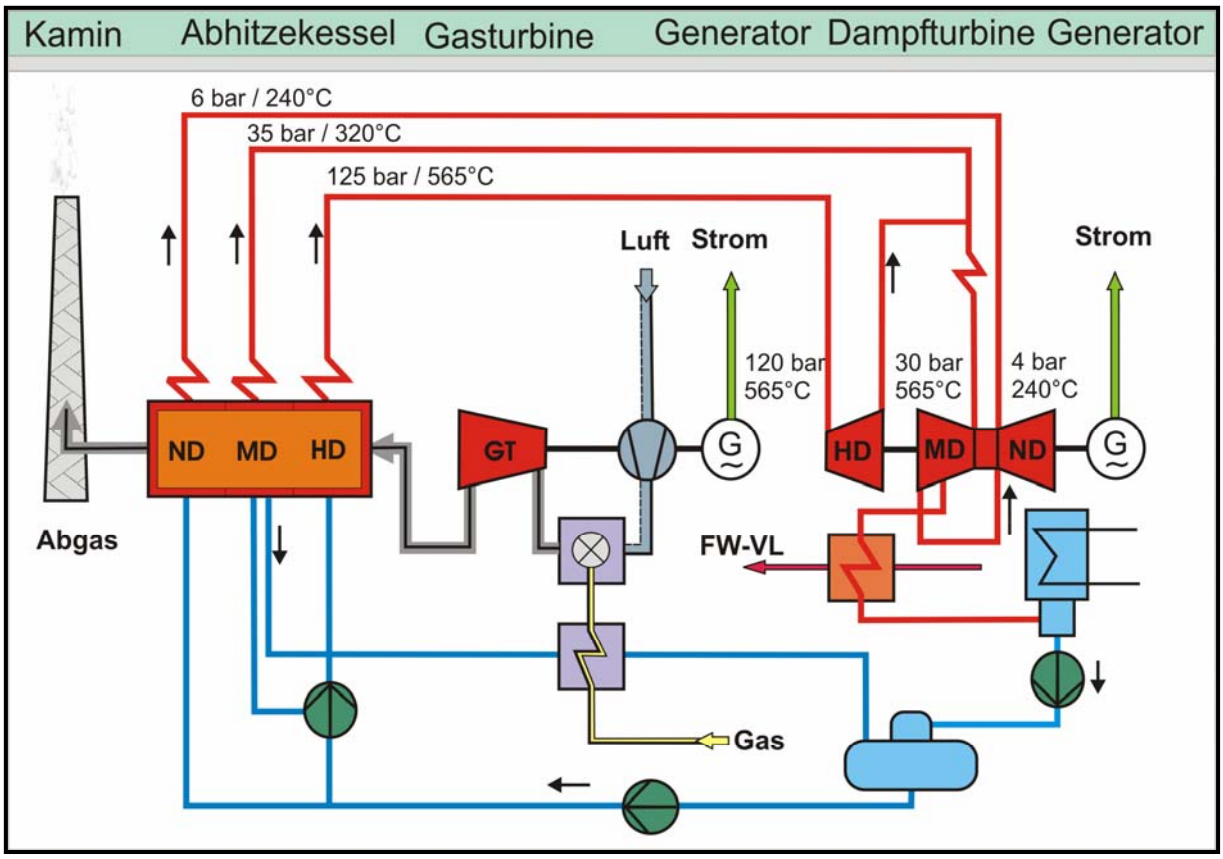


Abbildung A-1: Funktionsschema einer Erzeugungslinie der GDK-Anlage

- **Kühlsystem:** Lediglich im Hauptkühlsystem unterscheiden sich die beiden Erzeugungslinien. Die Linie 1 wird mittels Frischwasser aus der Mur gekühlt, welches vom Kühlwasserentnahmebauwerk am linksseitigen Murufer (D) mittels einer ostseitig des Standortes geführten Kühlwasserzulaufleitung (I) dem Kondensator der Dampfturbine (A1.L1.1) zugeführt wird. Nach Wärmeaufnahme im Kondensator wird das erwärmte Kühlwasser über den Kühlwasserrücklauf (H) in die Mur rückgegeben. Zur möglichst strähnenfreien Rückgabe bzw. zur Verkürzung der Durchmischungsstrecke in der Mur erfolgt die Rückgabe in der Murmitte. Die Rückgabe erfolgt dabei durch ein im Mittelpfeiler der Kühlwasserrohrbrücke (O) angeordnetes Rückgaberohr, über welches das Kühlwasser in die Mur einströmt.

Der Kondensator der Dampfturbine der Linie 2 (A1.L2.1) wird mittels Kühlwasser eines Kühlturmkreislaufes - die Kühlturmanlage (B) mit ihren Kühlzellen befindet sich am rechten Ufer der Mur - gekühlt. Die erforderlichen Einrichtungen zur Entkarbonisierung und Biozidbehandlung des Kreislaufwassers sind in der Zusatzwasseraufbereitung (F) untergebracht.

- **Abgasbehandlung:** Die Abhitzekessel sind mit Entstickungsanlagen (SCR) zur sekundären Rauchgasentstickung versehen. In der SCR-Anlage erfolgt die Umwandlung von Stickoxiden zu Stickstoff und Wasserdampf mittels Ammoniak unter Zuhilfenahme eines Katalysators. Die Ammoniakversorgung für die Katalysatoren der beiden Abhitzekessel der GDK-Anlage erfolgt aus dem bereits für das bestehende Kraftwerk Mellach installierten Ammoniaklager (N), wobei verdampftes Ammoniak nach den bereits bestehenden Verdampfern des Fernheizkraftwerkes Mellach entnommen und gasförmig durch eine erdverlegte Doppelmantelrohrleitung (K) zur NH_3-Regelstation im Nahbereich der Abhitzekessel geführt wird.

- **Abgas**: Nach der Abkühlung in den Abhitzekesseln und kontinuierlicher Messung der Emissionsparameter wird das Rauchgas durch die angeschlossenen freistehenden Kamine (H = 125 m, Ø 7,45 m) ins Freie geführt (A2.L1.2; A2.L2.2). Die Kamine erhalten am Ende eine Farbmarkierung „Rot-Weiß-Rot“ und werden mit einer Flugbefeuerungsanlage ausgerüstet. Die Lage der Kamine bezüglich der Sicherheitszone des Flughafen Graz ist im Anhang 12-18 dargestellt.

- **Fernwärme**: Aus der GDK-Anlage wird Fernwärme ausgekoppelt, die in das bestehende Fernwärmenetz eingebunden wird. Die Anbindung erfolgt mittels entsprechender Fernwärmevor- und –rücklaufleitungen, welche in einer Rohrtrasse (Verbindungsrohrtrasse G) in Richtung des bestehenden Kesselhauses Mellach geführt werden.

- **Energieausleitung**: Die elektrische Energieableitung erfolgt über die Blocktransformatoren (A4.L1; A4.L2) und die Freiluft-Schaltanlage (E) sowie eine entsprechende 380-kV-Stichleitung (L) in die ca. 300 m nördlich am Kraftwerksareal vorbeiführende 380-kV-Leitung.

- **Deionat**: Die Deionatversorgung der GDK-Anlage erfolgt aus der bestehenden Vollentsalzungsanlage Mellach/Werndorf. Die Anspeiseleitung wird aus dem Kraftwerk Mellach entlang der beschriebenen Verbindungsrohrtrasse (G) zur GDK-Anlage geführt.

- **Abwässer**: Abwasser fällt kontinuierlich aus den Kesselanlagen und der Kühlturmanlage an. Diskontinuierlich fällt Abwasser beim An- und Abfahren der GDK-Anlage, bei Entleervorgängen zu Wartungs- und Reparaturzwecken, aus der Kondensatreinigung, als Regenwasser über Dach- und Oberflächenentwässerungen und als sanitäres Abwasser an. Solche Abwässer, die fallweise mit Schmierstoffen oder Öl kontaminiert sein können, werden über Ölabscheider geleitet, ehe diese dann in den Vorfluter eingeleitet werden. Andere Oberflächenwässer – reine Regenwässer – werden direkt in den Vorfluter geleitet. Sanitärabwässer werden in das bestehende Kanalnetz eingeleitet. Die Gasturbinenwaschwässer werden gesammelt und in das bestehende Kanalnetz geführt.
- **Hilfsstoffe**: Die Hilfs- und Betriebsstoffanlieferung ist per Straße oder Bahn möglich.
- **Rückstände**: Die anfallenden Rückstände werden einer Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt.

2.2.1.1 Hauptauslegungsdaten

2.2.1.1.1 Standortbedingungen

Gasturbinen sind thermische Turbomaschinen, d.h. die Leistungsdaten und Wirkungsgrade sind maßgeblich von den Umgebungsbedingungen abhängig, also von

- Umgebungslufttemperatur
- Luftdruck bzw. Aufstellungshöhe (Seehöhe)
- relative Luftfeuchtigkeit.

Zur Festlegung der Designparameter der Anlage (Jahres-Mittelwerte) sowie der Extrempunkte für die Festlegung des UVE-Untersuchungsraums wurden die meteorologischen Daten von September 1993 bis August 2003 (10-Jahresreihe) ausgewertet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse dieser Auswertungen.

		Absolutes Minimum	Absolutes Maximum	Mittelwert	Designpunkt
Lufttemperatur	[°C]	-21,2	37,2	10,54	10,5
Luftdruck	[mbar]	986,4	977,8	975,33	975,5
Relative Feuchte	[%]	70	88	74,79	75

Tabelle T-5: Umgebungsbedingungen am Standort

Das absolute Maximum bzw. Minimum bezieht sich auf die Tagestemperatur. Die zugehörigen Luftdrücke und Feuchtigkeitswerte sind Tagesmittelwerte des Tages, an welchem die

Extrempunkte auftraten. Aus den ausgewerteten Jahresmittelwerten wurden die Anlagen-Designparameter festgelegt.

Die technische Auslegung derartiger Anlagen und zugehöriger Systeme erfolgt auf Basis eines Designpunktes. Auch werden als Betrachtungsgrenzen die Tagesmittelwerte herangezogen. Die Auswertung der meteorologischen Daten ergab einen minimalen Tagesmittelwert von -14,5°C und einen maximalen Tagesmittelwert von 28°C. Somit wurden die technischen Betrachtungsgrenzen auf -15°C und +30°C festgelegt.

Die Aufstellungshöhe am Standort beträgt 301,5 m über Adria. Das Aufstellungsareal wird in der Realisierungsphase auf dieses so genannte Werksniveau Mellach angeglichen werden.

2.2.1.1.2 Technische Anlagendaten

In der nachfolgenden Tabelle wurden die wesentlichen technischen Anlagenparameter zusammengestellt. Die in Tabelle T-6 dargestellten technischen Gesamtanlagenparameter weisen den Volllastpunkt, also beide Gasturbinen 100 % in Betrieb, bei reinem Kondensationsbetrieb (keine Fernwärmeauskoppelung) bei verschiedenen Außentemperaturen aus.

Technische Daten Gesamtanlage

Volllastpunkt - 2 Gasturbinen 100 %, Kondensationsbetrieb

Meteorologie		**Max.**		**Mittelwert**		**Min.**
Lufttemperatur	°C	37,2	30	10,5	-15	-21,2
Relative Feuchte	%	88	70	75	70	70
Luftdruck	mbar	977,8	977,6	975,5	977,6	986,4
Gesamtanlage						
Brennstoffwärmeleistung	MWth	1340	1380	1484	1600	1613
Bruttoleistung	MWel	784	810	877	936	939
Eigenbedarf	MWel	20	20	22	23	23
Nettoleistung	MWel	764	790	855	913	916
Bruttowirkungsgrad	%	58,5	58,7	59,1	58,5	58,2
Nettowirkungsgrad	%	57,0	57,2	57,6	57,1	56,8
Heizwert (Min. Wert TAG)	MJ/Nm³	35,803	35,803	35,803	35,803	35,803
Brennstoffmenge	Nm³/h	134737	138759	149217	160880	162188
O_2 Gehalt nach GT, Betriebswert	%	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Abgastemperatur	°C	90	90	90	90	90
Abgasverlust (8%)	MWth	107	110	119	128	129
Abstrahlungsverlust, Reibungsverlust etc. (1%)	MWth	13	14	15	16	16
Abwärme Kondensator und Nebenkühlkreis	MWth	436	446	473	520	529

Tabelle T-6: Technische Daten, Volllastpunkt, reiner Kondensationsbetrieb

Der Betriebsauslegungspunkt für die Fernwärmeauskoppelung wird auf eine Auskopplung von thermischer Energie aus jeder Dampfturbine von 125 MWth festgelegt. Dennoch ist es bei Ausfall einer Erzeugungslinie möglich, aus der verbleibenden Linie maximal 250 MWth auszukoppeln, jedoch mit vermindertem Gütegrad.

2.2.2 Beschreibung der Prozesse

2.2.2.1 Allgemeines

Nachfolgend werden die einzelnen Teilprozesse im Überblick beschrieben. Dabei wird auch auf den Stand der Technik eingegangen.

2.2.2.2 Brennstoffversorgung

Die beiden Gasturbinen der GDK-Anlage werden ausschließlich mit Erdgas betrieben. Das Erdgas wird mittels einer neu zu errichtenden Anspeiseleitung, Ø 300mm, ausgehend von der bestehenden Erdgasdruckregelstation des FHKW-Mellach, die westlich des Kohlelagerplatzes situiert ist, bis an den Südspitz des Kraftwerksgeländes und von dort durch Dükerung des Kohleantransportgleises entlang der Ostseite (Nahe des Weißeneggerkanales) zur neuen Gasdruckregelstation der GDK-Anlage transportiert. Der Abzweig vor der bestehenden Gasdruckregelstation des Kraftwerkes Mellach inklusive der Anspeiseleitung rund um den westseitigen Kohlelagerplatz bis zur neuen Gasdruckregelstation der GDK-Anlage wird durch die Gasnetz Steiermark GmbH errichtet. Die Übernahme des Brenngases vom Gasversorgungsunternehmen erfolgt unmittelbar vor der Gasdruckregelstation der GDK-Anlage, die Schnittstelle bildet der Brandschutzschieber.

Der Gasdruck in der Anspeiseleitung beträgt max. 70barü, in der Regel jedoch nicht mehr als 55-60barü bei einer Gastemperatur von 8-26°C. Dieser Druck muss in der Gasdruckregelstation auf den für die Gasturbinen erforderlichen Vordruck von 24 – 45 barü, abhängig von den Herstellern der Gasturbinen, reduziert werden.

Die nachfolgenden Brennstoffbedingungen sind Analysewerte der OMV, welche die Erdgaszusammensetzung in der Trans Austria Gaspipeline (TAG) widerspiegeln. Ausgewertet wurden Brennstoffanalysen (Monatsanalyse) im Zeitraum Jänner 2001 bis Dezember 2003. Für die Berechnungen wurde die Analyse mit dem minimalen Heizwert herangezogen. Ein Schema der Brennstoffversorgung ist im Anhang 12-8 enthalten.

Brennstoffdaten (TAG-Analysen 01/2001 - 12/2003)

		Min. Hu	Mittelw.	Max. Hu
Leistungsdruck	bar	50,9	66,9	68
H2S	mg/m³	<1	<1	<1
RSH (Merkaptane)	mg/m³	0	<1	<1
Summe (Gesamtschwefel)	mg/m³	<1	<1	<1
CO2	Vol %	0,07	0,09	0,12
N2	Vol %	0,83	0,82	0,83
CH4	Vol %	98,32	98,04	97,64
C2H6	Vol %	0,54	0,71	0,95
C3H8	Vol %	0,17	0,23	0,32
i-C4H10	Vol %	0,03	0,04	0,05
n-C4H10	Vol %	0,03	0,04	0,06
i-C5H12	Vol %	0,01	0,01	0,01
n-C5H12	Vol %	0	0,01	0,01
C6+	Vol %	0	0,01	0,01
Absolute Dichte	kg/m³	0,7297	0,73268	0,7365
Relative Dichte	kg/m³	0,5644	0,56666	0,5696
Heizwert Hu	KJ/m³	35803	35908	36040
Brennwert Ho	KJ/m³	39725	39838	39980
Wobbe-Index	KJ/m³	52880	52923	52972
Taupunkt KW	C°/bar	<-8/50,9	<-8/66,9	<-8/68
Taupunkt H20	C°/bar	<-8/50,9	<-8/66,9	<-8/68

Tabelle T-7: Auswertung der monatlichen Brennstoffanalysen der OMV von 2001 – 2003

Die Übernahme des Brenngases vom Gasversorgungsunternehmen erfolgt unmittelbar vor der Gasdruckregelstation der GDK-Anlage, die Schnittstelle bildet der automatisierte Brandschutzschieber.

Die Erdgasdruckregelstation besteht im Wesentlichen aus zwei 100-%-igen Gasdruckregelstraßen mit entsprechenden Gasfiltern, geeichten Gasmengenzähleinheiten, Erdgasvorwärmungen mittels Wasser/Gas-Wärmetauscher, Druckregelventilen sowie den Sicherheitsabsperr- und -abblasventilen sowie einer Gasdruckregelstraße zur Brennstoffversorgung des Hilfsdampfkessels.

Nach Reduzierung des Erdgaseingangsdruckes wird das Erdgas durch zwei Erdgasleitungen (Ø 400 mm) aus der Gasdruckregelstation erdverlegt zum Maschinenhaus geführt, wo das Erdgas den Brennstoffvorwärmetauschern und durch die Gasmengenmessung je Leitung den Gasregelventilen der Gasturbinen zugeführt wird. Die neuerliche Vorwärmung des Erdgases auf ca. 185°C vor Eintritt in die Gasturbinen erfolgt zur Wirkungsgradsteigerung mittels Wasser/Gas-Wärmetauscher.

Die Ausführung der Gasdruckregelstation soll nach nach ÖVGW-Richtlinie G73/1 mit Stand vom April 2002 erfolgen. Es werden ortsfeste Gasspürgeräte (Gasschnüffler) installiert, die insbesondere als Sicherheitseinrichtung gegen die Entstehung explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische vorgesehen sind. Das Gasdetektiersystem soll so eingestellt werden, dass bei 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) ein Alarm und bei 50 % dieser Grenze eine Abschaltung der Anlage bewirkt wird.

2.2.2.3 Gasturbinenprozess

Die Gasturbinen sind als schwere Industriemaschinen in Einwellenbauart ausgeführt. Die Turbinen drehen sich mit einer konstanten Drehzahl von 3000 Umdrehungen pro Minute, die auf die Erzeugung von Wechselstrom von 50 Hz abgestimmt sind.

Nachfolgende technische Volllast-Daten der Gasturbinen können genannt werden:

Technische Daten Gasturbinen						
Volllastpunkt - 2 Gasturbinen 100 %						
Meteorologie		**Max.**		**Mittelwert**		**Min.**
Lufttemperatur	°C	37,2	30	10,5	-15	-21,2
Relative Feuchte	%	88	70	75	70	70
Luftdruck	mbar	977,8	977,6	975,5	977,6	986,4
Gesamtanlage						
Brennstoffwärmeleistung	MWth	1.340	1.380	1.484	1.600	1.613
Gasturbinen, brutto	MWel	480	501	555	608	611
Gasturbinen Bruttowirkungsgard	%	35,8	36,3	37,4	38,0	37,9
Heizwert (Min. Wert TAG)	MJ/Nm³	35,803	35,803	35,803	35,803	35,803
Brennstoffmenge	Nm³/h	134.737	138.759	149.217	160.880	162.188
O_2 Gehalt nach GT, trocken	%	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Abgasmassenstrom	kg/s	1.161	1.196	1.286	1.387	1.398
Abgastemperatur Gasturbinenaustritt	°C	580 - 640				

Tabelle T-8: Technische Daten der Gasturbinen bei Volllast

Die Gasturbine besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Luftansaugsystem
- Verdichter
- Verbrennungssystem
- Expansionsturbine
- Generator
- Abgassystem
- Nebenanlagen der Gasturbine

Kühlluftsystem

Verdichterwascheinrichtung

Schmier- und Steuerölversorgung

Gaswarnanlage – Brandschutzsystem

- **Das Luftansaugsystem** besteht aus dem Ansaugfiltergehäuse, dem Luftkanal, dem Schalldämpfer und einem Anti-Icing-System. Im Ansaugfiltergehäuse sind Vor- und Feinfilter untergebracht. Das Anti-Icing-System bzw. der so genannte Vereisungsschutz dient zur Verhinderung der Eisbildung am Ansaugfilter bei bestimmten meteorologischen Verhältnissen. Durch Verbrennungsluftansaugung und Verdichter entstehen Schallemissionen, die durch Schallschutzeinbauten (Schalldämpfer) reduziert werden.
- **Der Verdichter** (mehrstufiger Turbokompressor) komprimiert die Luft bis zum erforderlichen Eintrittsdruck in die Brennkammer. Eine Kompressorstufe besteht aus einer Leitschaufel- und Laufschaufelreihe.
- **Im Verbrennungssystem** wird der Brennstoff durch das Brennstoffsystem, bestehend aus Brennstoffleitungen, Filtereinrichtungen, Steuer-, Regel- und Schließarmaturen, den Brennstoffdüsen und Zündeinrichtungen, in die Brenner mit entsprechendem Vordruck eingebracht. Gleichzeitig wird durch das gasturbineninterne Brennstoffsystem das zur optimalen und damit emissionsarmen Verbrennung erforderliche Brennstoff-Luftgemisch aufbereitet. Ein Flammenüberwachungssystem stellt sicher, dass es in der Brennkammer zur geordneten und kontinuierlichen Zündung und damit Verbrennung des Brennstoff-Luft-Gemisches kommt.
- **Expansionsturbine:** Das in der Brennkammer entstehende Verbrennungsgas wird in einer auf derselben Welle mit dem Verdichter liegenden Arbeitsturbine (Expansionsturbine) entspannt. Die thermische Energie wird dabei in mechanische Energie umgewandelt, die sowohl den Verdichter als auch den Generator der Gasturbine antreibt und damit elektrische Energie erzeugt. Eine Turbinenstufe besteht aus einer Leitschaufel- und Laufschaufelreihe. Die Eintrittstemperatur der Verbrennungsgase an der ersten Laufschaufelreihe beträgt zwischen 1250 und 1350°C.
- **Abgassystem**: Nach der letzten Stufe der Turbine strömt das Abgas mit einer Temperatur von bis zu 640°C durch den Abgasdiffusor und anschließend in den Abhitzekes-

sel zur Wärmenutzung in einem Dampfprozess. Wärmedehnungen im Abgaskanal werden durch Kompensatoren zwischen Gasturbine und Abhitzekessel ausgeglichen.

- **Kühlsystem:** Die hohen Temperaturen des Verbrennungsgases erfordern eine effiziente Kühlung der Lauf- und Leitschaufeln der Gasturbinen mit Kühlluft. Die Kühlluft wird der Gasturbine im Verdichter entnommen.
- **Waschsystem:** Verschmutzungen der Umgebungsluft und damit der für die Verbrennung erforderlichen Verbrennungsluft der Gasturbinen setzen sich an den Verdichterschaufeln ab und verändern dadurch die Schaufelgeometrie und damit die optimalen Strömungsverhältnisse. Diese Ablagerungen werden durch Waschvorgänge beseitigt. Das Waschwasser wird in einem Auffangbehälter gesammelt und über einen Pufferbehälter in den bestehenden Werkskanal geführt.
- **Das Schmierölsystem und Steuerölsystem:** besteht aus Behältern, Rohrleitungen, Pumpen, Kühlern und den erforderlichen Regel- und Messeinrichtungen. Neben der Aufgabe der Lagerschmierung werden durch das Schmieröl auch die Reibungswärmen über entsprechende Kühler im Nebenkühlkreis der GDK-Anlage abgeführt. Der Öltank ist mit einer Öldunstabsaugung ausgerüstet, befindet sich in einem eigenen Brandabschnitt und ist in einer Auffangwanne situiert.
- **Gaswarnanlage:** Die Schallschutzhauben der Gasturbinen und die Gasversorgungseinrichtungen sind mit einer Gaswarnanlage (Gasdetektoren) ausgestattet, die bei Gasleckagen entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (Warnung des Personals bis hin zum Abstellen der betroffenen Anlage) auslösen. Die Überwachung der Detektoren erfolgt in einer Zentraleinheit, wobei die Alarm- und Störsignale in die GDK-Anlagenleittechnik eingebunden sind.
- **Brandschutzsystem:** Die Gasturbinen sind mit je einer CO_2-Löschanlage ausgerüstet. Der CO_2-Vorrat wird in der Nähe der Gasturbinen in Form eines Flaschenlagers bereitgestellt. Die Brandlöscheinrichtung wird automatisch durch das Ansprechen von entsprechend angeordneten Brandmeldern ausgelöst. Eine Meldung des Ansprechens der Löscheinrichtung erfolgt in der zentralen Brandmeldeanlage, welche einer ständigen Überwachung durch das Personal unterliegt. Vor Ort erfolgt eine akustische und optische Warnung.

2.2.2.4 Energienutzung, Wärmenutzung

Nach dem ersten direkten Verstromungsprozess des zugeführten Erdgases in den beiden Gasturbinen wird das Gasturbinenabgas zur Dampferzeugung in die Abhitzekessel geführt, um in einem zweiten Verstromungsprozess in den Dampfturbinen elektrische Energie und Fernwärme zu gewinnen. Das nachfolgende vereinfachte Schema soll diese beiden Verstromungsschritte verdeutlichen.

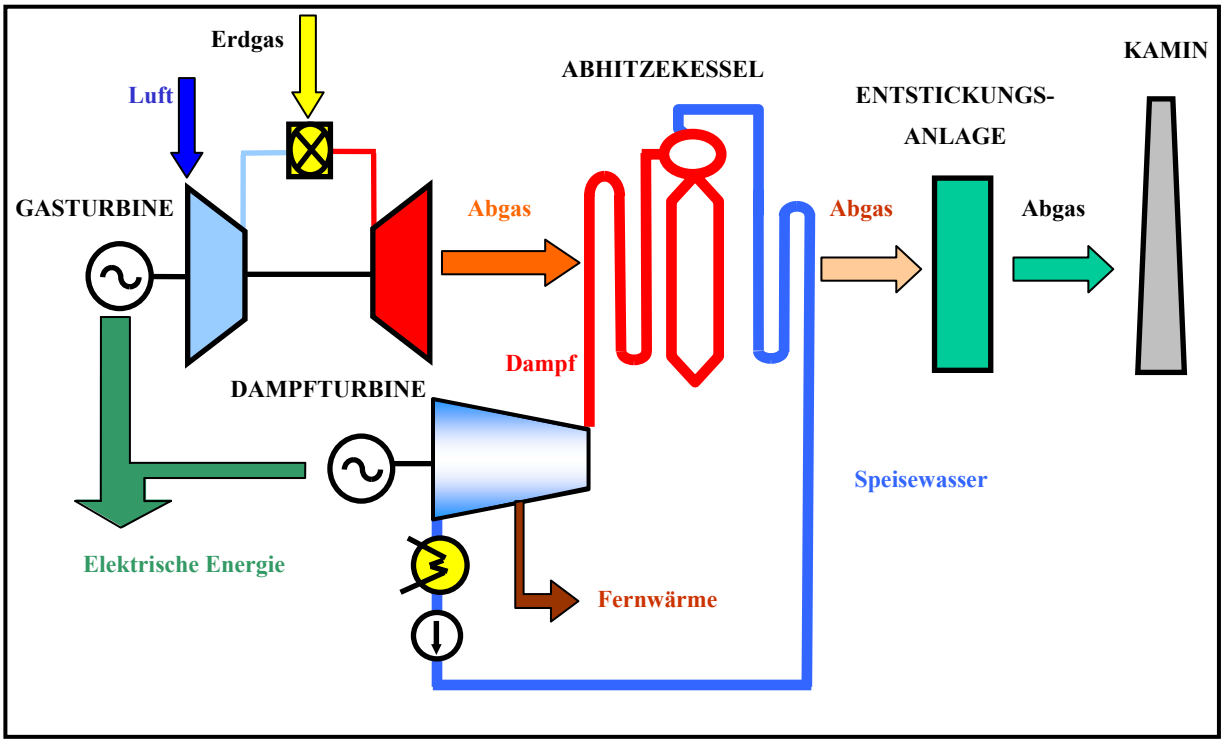


Abbildung A-2: Vereinfachte Darstellung der beiden Verstromungsschritte in einer Erzeugungslinie des GDK

Der Frischdampf aus dem Abhitzekessel wird also in den Dampfturbinen unter Abgabe mechanischer Energie entspannt. Nach der letzten Dampfturbinenschaufelreihe wird der Dampf in den Kondensator geleitet und auskondensiert. Der Wärmeentzug erfolgt mittels Frischwasserkühlung aus der Mur (Erzeugungslinie 1) bzw. mittels Kühlturmkühlung (Erzeugungslinie 2).

2.2.2.4.1 Dampferzeugung

Die in den Gasturbinenabgasen enthaltene Wärmemenge wird in einem den Gasturbinen nachgeschalteten Abhitzekessel zur Dampferzeugung genutzt).

Die Wärmeübertragung in den Abhitzekesseln vom Abgas der Gasturbinen auf den Wasser-Dampf-Kreis erfolgt hauptsächlich konvektiv. Um der Ausnutzung der Abgaswärmemengen

Rechnung zu tragen und den Dampfprozesswirkungsgrad anzuheben, wird ein Dreidrucksystem mit einstufiger Zwischenüberhitzung eingesetzt. Dadurch werden folgende Dampfparameter (am Dampfturbineneintritt) erzielt:

		Hochdruckteil	Mitteldruckteil	Niederdruckteil
Dampfdruck	[barü]	120	30	4
Dampftemperatur	[°C]	565	565	240

Tabelle T-9: Dampfparameter Abhitzekesselanlage

Zusätzlich wird am Kesselende als letzte Heizfläche eine Kondensatvorwärmschleife vorgesehen, mit der die Abgastemperatur gesenkt und damit der Anlagenwirkungsgrad erhöht wird. Nach der Abkühlung in den Abhitzekesseln und kontinuierlicher Messung der Emissionsparameter wird das Rauchgas durch die angeschlossenen freistehenden Kamine (H = 125 m, Ø 7,45 m) ins Freie geführt. Die Abgastemperatur am Kaminaustritt liegt bei Volllast bei ca. 90°C.

Die Abhitzekessel bestehen aus Abgaskanälen, Vorwärmheizflächen und in jedem der drei Druckteile aus Economizer-, Verdampfer- und Überhitzerheizflächen. Am Kesselende sitzt der abgasseitige Schalldämpfer. Der Abhitzekessel ist in ein Kesselstahltraggerüst mit entsprechenden Bühnen und Treppen eingehängt. Die Kesselumhüllung, das so genannte Casing, wird mit einer Außenisolierung versehen. Die Abgaskanäle in den Abhitzekesseln sowie jene Abhitzekesselbereiche, die den höchsten Temperaturen des Abgases ausgesetzt sind, werden innen isoliert, um so die entsprechenden zulässigen Werkstofftemperaturen nicht zu überschreiten.

Das Zubehör der Abhitzekessel besteht aus den Dampftrommeln, Speisewasserbehältern, Speisewasserpumpen mit Speisewasserregelventilen, Sicherheitsventilen, Entspannern und den verbindenden Rohrleitungen sowie den Entspannungs- und Sicherheitsausblasleitungen mit aufgesetzten Schalldämpfern mit Einfügungsdämmmaßen gemäß den an den Immissionsmesspunkten zulässigen Schallimmissionsgrenzwerten. In den Dampftrommeln findet die Trennung von Siedewasser und Sattdampf statt, der anschließend in den nachgeschalteten Überhitzern auf den Frischdampfendzustand erhitzt wird. Gleichzeitig wird durch die Dampftrommel auch der Chemiehaushalt des Wasser-Dampf-Kreises reguliert, indem durch eine diskontinuierliche Abschlämmung und durch eine kontinuierliche Absalzung sowie Chemikaliendosierung die Wasser- und Dampfqualität erhalten wird.

Der Speisewasserbehälter ist ein Teil der Niederdruckvorwärmung, in dem das Speisewasser durch Hilfsdampf auf ca. 105°C vorgewärmt wird. Gleichzeitig erfolgt im Speisewasserbehälter die Entgasung (Abtrennung von Sauerstoff und CO_2) des Speisewassers.

Deionat wird zur Erstbefüllung der Anlage und zur Ergänzung der Entwässerungs-, Absalz- und Abschlämmmengen verwendet. Diese kontinuierliche Ergänzungsmenge beträgt ca. 0,6-2% der gesamten Dampferzeugung. Die Deionatversorgung von max. 65 m³/h erfolgt aus der bestehenden Vollentsalzungsanlage des Standortes Werndorf/Mellach in der Form, dass eine Verbindungsleitung erdverlegt zu den Deionatbehältern in der GDK-Anlage (Inhalt: 2 x 400 m³) geführt wird. Damit ist in der GDK-Anlage keine eigene Wasseraufbereitungsanlage vorgesehen. Die Befüllvorgänge der Deionatbehälter in der GDK-Anlage erfolgen niveaugeregelt.

Neben den beiden Abhitzekesseln wird auch im so genannten Hilfsdampfkessel Dampf erzeugt. Dieser Anfahrdampf wird lediglich zu Startvorgängen benötigt, bei denen ein Totalstillstand der Anlage (also beide Erzeugungslinien) vorausgeht. Hilfsdampf wird beispielsweise zur Bedampfung der Wellenabdichtung der Dampfturbinen und für Vorwärmzwecke beim Hochfahren der Anlage benötigt. Diese Hilfsdampferzeugung findet somit sehr selten statt und ist kein Dauerbetriebsfall.

2.2.2.4.2 Dampfturbinenprozess

Der Dampfmassenstrom wird von den Abhitzekesseln durch verbindende Rohrleitungen den Dampfturbinen zugeführt. Die Turbinen werden als Entnahme-/Kondensationsturbinen ausgeführt.

Zur Auskoppelung von Fernwärme wird an geeigneter Stelle (entsprechendes Druckniveau) der jeweiligen Dampfturbine zur Beheizung der Dampf-Wasser-Wärmetauscher Dampf entnommen.

Die Dampfturbinen sind modular aufgebaut und bestehen im Wesentlichen aus dem Hochdruckteil, Mitteldruckteil, Niederdruckteil, Lagerböcken, Ölversorgung, Rohrleitungen, Armaturen, Umleit- und Reduzierstationen, Fernwärmeauskopplung und Kondensator.

Der kondensierte Dampf wird der Kondensatreinigungsanlage zugeführt, mechanisch von ungelösten Korrosionsprodukten gereinigt und anschließend werden über Ionenaustauscher vorhandene gelöste Korrosionsprodukte bzw. etwaige Salze aus Kondensatorleckagen entfernt. Das gereinigte Kondensat wird anschließend wieder zur Dampferzeugung verwendet.

Die Ölversorgung jeder Dampfturbine besteht im Wesentlichen aus einem Hauptölbehälter, mehreren Ölpumpen, Armaturen, den verbindenden Rohrleitungen sowie einer Öldunstabsau-

gung. Der Öltank befindet sich in einem eigenen Brandabschnitt und ist in einer entsprechenden Auffangwanne situiert.

2.2.2.4.3 Kühlsysteme

Aufgabe des Hauptkühlsystems ist es, die aus der letzten Schaufelreihe der Dampfturbine austretende und in den Kondensator eintretende Abdampfmenge zu kondensieren.

Das Hauptkühlsystem für die zwei GDK-Linien ist unterschiedlich ausgeführt, und zwar als Frischwasser- und als Kühlturmkühlung, wobei keine gegenseitige Verschaltung vorgesehen ist. Grund dieser unterschiedlichen Ausführung ist die Tatsache, dass Frischwasser für eine Erzeugungslinie zur Verfügung steht und der durch die Frischwasserkühlung erzielbare Wirkungsgradvorteil genutzt werden soll.

Bei der Frischwasserkühlung oder Durchlaufkühlung wird das Kühlwasser dem Vorfluter Mur im so genannten Kühlwassereinlaufbauwerk entnommen und mittels Kühlwasserpumpen durch eine ca. 400 m lange Kühlwasserleitung mit einem Durchmesser von 1.800 mm dem Kondensator der Erzeugungslinie 1 zugeführt. Die Abwärmemenge des kondensierenden Dampfes wird aufgenommen und das erwärmte Kühlwasser anschließend durch eine ca. 180 m lange Rückgabeleitung in den Vorfluter rückgeführt. Die Kühlwasserrückgabe erfolgt in der Mitte des Flussprofils, um eine nahezu strähnenfreie Rückgabe (Temperaturströhnen) und rasche Durchmischung des Kühlwassers mit der Restfließe der Mur zu garantieren. Das aus dem Vorfluter entnommene Kühlwasser wird im Einlaufbauwerk mechanisch gereinigt, eine biozide Behandlung ist nicht vorgesehen.

Die Anordnung der Kühlturmanlage erfolgt auf der rechten Seite der Mur, weshalb eine Kühlwasserrohrbrücke, welche die Mur überspannt, errichtet wird. Die Kühlwasserrohrbrücke wird als Stahl-Fachwerksbrücke mit Mittelpfeiler ausgeführt und dient zum einen der Aufnahme der Kühlwasservor- und Rücklaufleitung der Kühlturmanlage, zum anderen wird die Kühlwasserrückgabe der Frischwasserkühlung über ein im Mittelpfeiler integriertes Rückgaberohr in Murmitte ermöglicht.

Die Kühlturmanlage besteht aus mehreren Kühlzellen, die mit saugenden Ventilatoren ausgerüstet sind. Diese Kühlzellen sind über Kühlturmbecken angeordnet. Das gekühlte Wasser wird aus den Kühlturmbecken den Kühlpumpen, die in einem Pumpenschacht positioniert sind, zugeführt. Das hauptsächlich durch Verdunstungswärmeentzug gekühlte Wasser wird durch eine Kühlleitung mit 1.800 mm Durchmesser dem Kondensator der Erzeugungslinie 2 zugeführt. Nach Aufnahme der Kondensationswärme wird das erwärmte

Kühlwasser zur Kühlturmanlage rückgeführt und über Verteilleitungen und Verteilrinnen den sogenannten Rieseleinbauten zugeführt.

Durch Abtropfen des Wassers im Luftgegenstrom wird die Wärme an die Atmosphäre abgegeben bzw. durch Verdunstung entzogen.

Außer der Erwärmung der durch den Kühlturm gezogenen Luft erfolgen also eine teilweise Verdampfung des Kühlwassers und ein Mitriss von Wasserdampf mit der Luft, der in Abhängigkeit der Witterung (kalte Wintertage bzw. gesättigte Luft) auch als Schwaden zu sehen sein wird.

Nachfolgende Tabelle zeigt den Schwadenvolumenstrom und die zugehörigen Zustandsgrößen bei unterschiedlichen Außentemperaturen.

Abluftzustand bei verschiedenen Lufttemperaturen		**Min. Schwadenvolumen**			**Max. Schwadenvolumen**
		winterliche Bedingungen	**Typische Bedingungen**		**sommerliche Bedingungen**
Wärmeleistung	**MWth**	260	260	260	260
Schwadenvolumenstrom (gesamt)	**m³/s**	2490	4527	4544	4560
Schwadengeschwindigkeit	**m/s**	3,73	6,80	6,83	6,85
Schwadentemperatur	**°C**	24,6	20,3	25	32,8
Flüssigwasserbeladung	**kg/s**	4,075	3,672	1,724	0,34
Feuchtluft	**°C**	-21,2	-1	7,9	21
Trockenlufttemperatur	**°C**	-21	0	10,5	30

Tabelle T-10: Schwaden Kühlturmanlage

Zur Ergänzung der Absalz- und Verdunstungsverluste des offenen Kühlsystems wird Oberflächenwasser aus der Mur, welches direkt der Zusatzwasseraufbereitung zugeführt wird, entnommen. Diese Zusatzwasseraufbereitung besteht aus einem Entkarbonisierungsreaktor und einer Chemikaliendosierstation. Folgende Chemikalien werden für diese Aufbereitungsanlage eingesetzt:

- Kalkhydrat - $Ca(OH)_2$
- Eisen-III-Chlorid - $FeCl_3$
- Polyelektrolyt
- Biozide

Als Reststoff aus diesem Prozess fällt Kalkschlamm an, welcher in einer Kammerfilterpresse entwässert und bis zum Abtransport am Standort in Mulden zwischengelagert wird.

Durch Befall mit Algen bzw. Schleimbakterien kommt es zu einer Verschmutzung im Kühlturmwasser. Zur Bekämpfung werden Biozide eingesetzt, die in der Lage sind, Algen, Bakterien, Pilze und organische Stoffe abzubauen. Die Biozide werden direkt in das Kühl-

turmwasser induziert. Während dieses Vorgangs wird die Abschlämmung des Kühlturmkreislaufes geschlossen. Nachdem sich das Biozid verbraucht hat (Stoßbekämpfung der Algen), wird die Abschlämmung wieder geöffnet.

Das Nebenkühlwassersystem besteht aus einer primären Durchlaufkühlung bzw. Kreislaufkühlung und einer sekundären Kreislaufkühlung. Dabei wird im Falle der Erzeugungslinie 1 Kühlwasser aus dem Vorfluter Mur entnommen und nach Erwärmung im Nebenkühlkreislaufwärmetauscher der Linie 1 in die Mur rückgeleitet. Im Falle der Erzeugungslinie 2 wird der Nebenkühlkreislaufwärmetauscher aus dem Kühlturmkreislauf beaufschlagt.

2.2.2.4.4 Technische Daten des Dampfprozesses

Nachfolgend werden die technischen Daten des beschriebenen Dampfprozesses bei Volllast und reinem Kondensationsbetrieb dargestellt.

Technische Daten Gesamtanlage

Volllastpunkt - 2 Gasturbinen 100 %, Kondensationsbetrieb

Meteorologie		**Max.**				**Mittelwert**				**Min.**	
Lufttemperatur	°C	37,2		30		10,5		-15		-21,2	
Relative Feuchte	%	88		70		75		70		70	
Luftdruck	mbar	977,8		977,6		975,5		977,6		986,4	
Gesamtanlage											
Brennstoffwärmeleistung	MWth	1340		1380		1484		1600		1613	
Dampfturbinen, brutto	MWel	304		309		322		328		328	
Abwärme Kondensator und Nebenkühlkreis	MWth	436		446		473		520		529	
Erzeugungslinie		**KT***	**FW****	**KT**	**FW**	**KT**	**FW**	**KT**	**FW**	**KT**	**FW**
Brennstoffwärmeleistung	MWth	670	670	690	690	742	742	800	800	807	807
Bruttoleistung Gesamt	MWel	388	396	400	406	436	441	466	470	467	472
Bruttowirkungsgrad	%	57,9	59,1	57,9	58,9	58,7	59,5	58,3	58,7	57,9	58,5
Abwärme	MWth	282	274	290	284	306	301	334	330	340	335
Summe Verluste (9%)	MWth	60	60	62	62	67	67	72	72	73	73
Abwärme Kondensator und Nebenkühlkreis	MWth	222	214	228	222	239	234	262	258	267	262
Abwärme Kühlturm	MWth	216	---	222	---	236	---	259	---	264	---
Wärmeeinleitung Mur	MWth	6	214	6	222	3	234	3	258	3	262

KT* = Erzeugungslinie 2 mit Kühlturmkühlung
FW** = Erzeugungslinie 1 mit Frischwasserkühlung

Tabelle T-11: Technische Daten des Dampfprozesses und des zugeordneten Kühlsystems

2.2.2.4.5 Fernwärmeauskoppelung

Eine wesentliche Funktion der GDK-Anlage ist eine langfristige Sicherstellung der Fernwärmeversorgung der Stadt Graz. Am Standort Mellach/Werndorf sind alle Kraftwerksanlagen mit einer Fernwärmeauskoppelung ausgestattet.

Eine exakte Angabe über die Erzeugungsaufteilung zwischen den Standorten in der Zukunft kann nicht gemacht werden. Dies wird wesentlich von der Güte der Auskoppelung (elektrische Einbuße durch Fernwärmeerzeugung) und von den jeweiligen Brennstoffkosten bestimmt werden. Grundsätzlich ist die am Standort maximal auskoppelbare Fernwärmeleistung

nicht durch die Kraftwerkseinrichtungen begrenzt, sondern durch die Übertragungskapazität der Fernwärmeleitung nach Graz. Die maximal übertragbare Fernwärmeleistung beträgt 250 MWth bei einer Vorlauftemperatur von 130°C und einer Rücklauftemperatur von 60°C.

Der Betriebsauslegungspunkt für die Fernwärmeauskoppelung wird daher auf eine Auskoppelung thermischer Energie aus jeder Dampfturbine von 125 MW festgelegt. Dennoch ist es bei Ausfall einer Erzeugungslinie möglich, aus der verbleibenden Linie zur Versorgungssicherheit der Fernwärme 250 MWth auszukoppeln. In diesem Fall ist jedoch der Gütegrad der Auskoppelung geringer bzw. der Verlust an elektrischer Energie aufgrund der Fernwärmeauskoppelung größer.

Die Fernwärmeerzeugung der GDK-Anlage wird in die bestehenden Fernwärmeheizwasserverteiler im Kraftwerk Mellach eingebunden. Die Vorlauf- und Rücklaufleitung (2 x DN 600) wird ostseitig entlang des Weissenegger Kanalufers erdverlegt trassiert. In der nachfolgenden Tabelle wurden beispielhaft für die Außentemperaturpunkte +10,5°C, -15°C und -21,2°C die Anlagendaten bei Fernwärmeauskoppelung dargestellt. Dabei werden die Designpunkte, also 125 MWth aus jeder GDK-Linie sowie 250 MWth vom Standort, dargestellt. Eine Auskoppelung von 250 MWth bei einer Außentemperatur von 10,5°C ist ein Betriebspunkt, welcher zwar aufgrund der Abnehmerstruktur im Fernwärmenetz Graz nicht nachgefragt wird, welcher aber aus Gründen der Vollständigkeit in der nachfolgenden Tabelle dargestellt wurde (Designpunkt +10,5°C).

Technische Daten Gesamtanlage

Volllastpunkt - 2 Gasturbinen 100 %, 250 MWth Fernwärmebetrieb

Meteorologie							
Lufttemperatur	°C	10,5		-15		-21,2	
Relative Feuchte	%	75		70		70	
Luftdruck	mbar	975,5		977,6		986,4	
Gesamtanlage							
Brennstoffwärmeleistung	MWth	1484		1600		1613	
Fernwärmeauskoppelung	MWth	250		250		250	
Elektrische Einbuße	MWel	45		45		45	
Bruttoleistung	MWel	832		891		894	
Eigenbedarf	MWel	22		23		23	
Bruttowirkungsgrad	%	56,1		55,7		55,4	
Gasturbinen, brutto	MWel	555		608		611	
Gasturbinen Bruttowirkungsgard	%	37,4		38,0		37,9	
Dampfturbinen, brutto	MWel	277		283		283	
Abgasverlust (8%)	MWth	119		128		129	
Abstrahlungsverlust, Reibungsverlust etc. (1%)	MWth	15		16		16	
Abwärme Kondensator und Nebenkühlkreis	MWth	268		315		324	
Erzeugungslinie		**Kühlturm**	**Frischwasser**	**Kühlturm**	**Frischwasser**	**Kühlturm**	**Frischwasser**
Brennstoffwärmeleistung	MWth	742	742	800	800	807	807
Fernwärmeauskoppelung	MWth	125	125	125	125	125	125
Elektrische Einbuße	MWel	23	23	23	23	23	23
Bruttoleistung	MWel	413	418	443	447	444	449
Bruttowirkungsgrad	%	55,7	56,3	55,4	55,9	55,0	55,6
Brennstoffnutzungsgrad	%	72,5	73,2	71,0	71,5	70,5	71,1
Summe Verluste (9%)	MWth	67	67	72	72	73	73
Abwärme Kondensator und Nebenkühlkreis	MWth	136	132	160	156	165	160
Abwärme Kühlturm	MWth	133	---	157	---	162	---
Wärmeeinleitung Mur	MWth	3	132	3	156	3	160

Tabelle T-12: Fernwärmebetrieb mit 250 MWth Auskoppelung vom Standort, 125 MWth je GDK-Linie

2.2.2.5 Abgasreinigungsanlage

In der GDK-Anlage Mellach ist je Erzeugungslinie eine Entstickungsanlage zur katalytischen Entstickung der Rauchgase durch Umwandlung von Stickoxiden (NO und NO2) zu Stickstoff mittels Ammoniak mit allen Lager-, Förder- und Dosiereinrichtungen für die erforderlichen Betriebsmittel vorgesehen. Für die Entstickung wird das SCR-Verfahren (Selective Catalytic Reduction) eingesetzt.

Faktoren, welche die Entstehung und Menge von NOx beeinflussen, sind der Luftüberschuss, der Stickstoffgehalt im Brennstoff und vor allem die Anlagenbetriebsweise (Grundlast, Anfahren, Lastwechsel).

In der SCR-Anlage wird Stickoxid mit Hilfe von Ammoniak in einer chemischen Reaktion zu elementarem Stickstoff (N2) und Wasser (H2O) reduziert. Folgende chemische Reaktionen finden bei Temperaturen von bereits 230 °C bis 450 °C (Optimum bei 350 bis 450 °C) statt:

$$NO_2 + NO + 2NH_3 \rightarrow 2N_2 + 3H_2O$$
$$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$$
$$2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 3N_2 + 6H_2O$$

Da die Reaktion verhältnismäßig träge verläuft, wird diese in technischer Anwendung im Kontakt mit einem Katalysator (Katalysatorwaben aus metallischem oder keramischem Werkstoff) ausgeführt.

Es werden daher Katalysatoren, bestehend aus einer porösen Keramikmasse aus aktiviertem Titanoxid als Trägermaterial, in die aktive Schwermetalloxide homogen eingebunden sind, in den Abhitzekesseln an geeigneter Stelle (Abgas-Temperaturfenster ca. 320 – 380°C) zur Reduzierung der NOx-Emissionen vorgesehen.

Eine Analyse des Wärme–Temperatur-Profils des Abhitzekessels ergibt, dass das reaktionstechnisch ideale Temperaturniveau im Bereich des Hochdruckverdampfers vorliegt.

Zwischen den Verdampferrohren wird konstruktiv Platz für die Montage eines Katalysators geschaffen. Zusätzlicher Raum stellt sicher, dass der Katalysator nach Einbau zugänglich bleibt und somit überprüft und gewartet werden kann.

Die Ammoniakversorgung für die Katalysatoren der beiden Abhitzekessel der GDK-Anlage erfolgt aus dem bereits für das bestehende Kraftwerk Mellach installierten Ammoniaklager. Verdampftes Ammoniak wird am Abgangsflansch in der bestehenden Anlage entnommen und

gasförmig durch eine erdverlegte Doppelmantelrohrleitung zur NH_3-Regelstation im Nahbereich der Abhitzekessel geführt.

Der Ringraum zwischen Innen- und Außenrohr dient als Überwachungsraum für den Anschluss eines Leckanzeigers, der die vollständige und permanente Dichtheitskontrolle übernimmt. Der Leckanzeiger regelt den Überwachungsdruck und registriert Druckänderungen, auch bei Kleinstleckagen, am Innen- oder Außenrohr.

Im Falle einer Leckage erfolgen eine optische und akustische Alarmgabe im Leitstand und an der Anlage selbst und eine Unterbrechung des Förderstromes mittels Schnellschlussventil, welches unmittelbar nach dem Abzweig in der bestehenden Verdampferstation situiert ist.

Gasförmiges Ammoniak (NH_3) wird durch Mischen mit Abgas zur Volumsvergrößerung erwärmt und durch Düsen vor dem Katalysator verteilt eingebracht. Das Gas umströmt die große Oberfläche der Katalysatorwabe, wobei die Reduktionsreaktion eintritt.

Die Regelung der Ammoniak-Eindüsmenge erfolgt durch das Leitsystem der GDK-Anlage, wobei die kontinuierlichen NOx-Messung im Abgassystem als Regelgröße herangezogen wird.

2.2.2.6 Notstromaggregat

Jede Erzeugungslinie der GDK-Anlage wird mit einem Notstromdiesel ausgerüstet, welcher so ausgelegt ist, dass ein ordnungsgemäßes, gesichertes Abfahren der Anlage, auch bei einem übergeordnetem Netzausfall gewährleistet ist.

Die wesentlichen Verbraucher an der Notstromschiene sind Nebenkühlwasserpumpen, Batterieladegeräte und die Schmier-/Anhebeölpumpen für die Turbinenwellen.

Die Notstromaggregate werden in einem eigenen Container im Maschinenhaus untergebracht. Bei einem Spannungsausfall werden die Notstromaggregate automatisch gestartet und auf die Niederspannungsschaltanlage mittels Leistungsschalter zugeschaltet. Danach erfolgt gestaffelt die Zuschaltung der Notstromverbraucher.

Zu Testzwecken kann das Notstromdieselaggregat auch auf die unter Spannung stehende Niederspannungsverteilung synchronisiert werden. Damit sind Belastungstests, welche die Funktionsfähigkeit der Anlage prüfen, möglich. Eine Überprüfung der Notstromanlage erfolgt einmal monatlich für einen Zeitraum von max. 15 Minuten.

Die Notstromanlage besteht im wesentlichen aus dem Dieselmotor, dem Drehstromsynchrongenerator, der Steuer- und Regelungseinheit, der Verteilanlage und dem Dieseltank. Motor

und Generator sind mit elastischen Elementen gemeinsam auf einem Grundrahmen montiert. Der Kühler des Dieselmotors wird in das Nebenkühlsystem der GDK-Anlage eingebunden.

Der Kraftstofftank mit Befüllanschluss und Leitungen ist als Doppelmanteltank ausgeführt und beinhaltet Kraftstoff für je ca. 5 Stunden (2 x Tankinhalt: 1.000 l) Betrieb.

Technische Daten:

Leistung	800 kW/1000 kVA	
$\cos\varphi_N$	0,8	
Drehzahl	1.500 min^{-1}	
Schutzart	IP23 (VDE 0530)	
Kraftstoffverbrauch	ca. 220 l/h bei Volllast	
Abmessungen:		
Motor inkl. Generator	LxBxH	4,6m x 2m x 2,2m
Tankabmessungen	LxBxH	2,0m x 1,5m x 0,8m

2.2.2.7 Reststoffe und Rückstandsbehandlung

2.2.2.7.1 Reststoffe

Aufgrund des Verfahrens und des eingesetzten Brennstoffes Erdgas fallen in der GDK-Anlage Reststoffe wie Schlacke, Flugasche oder Reststoffe aus der Rauchgasreinigung (Gips) nicht an.

2.2.2.7.2 Rückstände

Die in der GDK-Anlage anfallenden Rückstände werden vor ihrer Entsorgung bzw. Verwertung auf dem Betriebsgelände zwischengelagert. Diese Rückstände sollen verwertet oder direkt obertägig deponiert werden.

Der in der Schlammentwässerung der Ergänzungswasseraufbereitung anfallende Kalkschlamm wird nach der Entwässerung in einer Filterpresse in Mulden zwischengelagert und nach Möglichkeit einer Verwertung als Zuschlagsstoff (Bauindustrie, Klärschlammstabilisierung etc.) zugeführt.

2.2.2.7.3 Abfallwirtschaftskonzept

Bezüglich des Abfallwirtschaftskonzeptes der GDK-Anlage wird an dieser Stelle auf die Fachbereiche „Technische Einreichunterlagen“ und „Abfallwirtschaft“ sowie auf das Fachgutachten des abfalltechnischen Sachverständigen verwiesen.

2.2.2.8 Abwässer

Abwasser fällt kontinuierlich aus den Kesselanlagen und der Kühlturmanlage an. Diskontinuierlich fällt Abwasser beim An- und Abfahren der GDK-Anlage, bei Entleervorgängen zu Wartungs- und Reparaturzwecken, aus der Kondensatreinigung, als Regenwasser über Dach- und Oberflächenentwässerungen und als sanitäres Abwasser an. Solche Abwässer, die fallweise mit Schmierstoffen oder Öl kontaminiert sein können, werden über Ölabscheider geleitet, ehe diese dann in den Vorfluter eingeleitet werden. Andere Oberflächenwässer – reine Regenwässer – werden direkt in den Vorfluter geleitet. Sanitärabwässer werden in das bestehende Kanalnetz eingeleitet. Die Gasturbinenwaschwässer werden gesammelt und in das bestehende Kanalnetz geführt.

Die Rauchgasreinigungsanlage, bestehend aus der SCR-Anlage, ist abwasserfrei.

2.2.2.9 Elektrotechnische Einrichtungen

Die elektrotechnischen Einrichtungen der GDK-Anlage werden unterteilt in

- Generator und Nebeneinrichtungen,
- Energieableitung und
- Eigenbedarfsanlagen.

Das entsprechende Einlinienschaltbild ist im Anhang 12-11 beigefügt.

2.2.2.9.1 Generatoren und Nebeneinrichtungen

Die „Erzeugung“ des elektrischen Stromes erfolgt in vier Turbogeneratoren (ein Gasturbogenerator und ein Dampfturbogenerator je Erzeugungslinie), welche jeweils mit den Gas- bzw. Dampfturbinen direkt gekuppelt sind. Die von den Turbinen aufgebrachte mechanische Energie wird von den Generatoren in elektrische Energie umgewandelt. Die Generatoren samt ihren erforderlichen Nebenanlagen wie Erregung, Lagerölschmierung, Kühleinrichtungen etc. kommen im Maschinenhaus zur Aufstellung.

Gasturbinengenerator

Die Gasturbinengeneratoren (1 x je Erzeugungslinie) sind Synchrongeneratoren mit statischen Erregereinrichtungen und folgenden technischen Eckdaten:

Nennscheinleistung:	360	MVA
Nennspannung:	20	kV
Nennstrom:	10,5	kA
Drehzahl:	3000	Upm

Die Gasturbinengeneratoren werden - neben ihrer Hauptaufgabe zur Stromerzeugung - auch zum Starten der Gasturbine eingesetzt. Für diese Betriebsart werden die Generatoren von der normalen Energieableitungsanlage getrennt und über eine eigene Eigenbedarfsversorgung (6 kV) und entsprechende Umrichtereinrichtungen als Motor betrieben.

Die Leistungsaufnahme des Generators im Startbetrieb liegt bei ca. 6 – 12 MWel.

Dampfturbinengenerator inkl. Erregung und Schutz

Die Dampfturbinengeneratoren (1 x je Erzeugungslinie) sind Synchrongeneratoren mit statischen Erregereinrichtungen und folgenden technischen Eckdaten:

Nennscheinleistung:	195	MVA
Nennspannung:	20	kV
Nennstrom:	5,7	kA
Drehzahl:	3000	Upm

2.2.2.9.2 Energieableitung

Die Energieableitung kann prinzipiell in drei Hauptabschnitte geteilt werden. Diese sind:

- Generatorausleitung,
- Blocktransformator und
- oberspannungsseitige Netzanbindung.

Generatorausleitung

Der Stromabtransport von der Generatorklemme bis zum Blocktransformator erfolgt für den Gas- und den Dampfturbinengenerator über eine gekapselte Rohrschienenausführung. Die Leitungen führen von den Generatoren Richtung Norden unter dem E-Gebäude bis zu den Blocktransformatoren. In der Generatorableitung ist je ein Hochstromleistungsschalter eingebaut, der für die Synchronisierung verwendet wird. In der Ableitung des Gasturbinengenerators wird noch vor dem Hochstromleistungsschalter (generatorseitig) die Eigenbedarfs-

versorgung für den Startbetrieb eingebunden. Der Eigenbedarfstransformator für jede Linie wird ebenfalls direkt vor dem Anschluss an den Blocktransformator in die Generatorausleitung eingebunden.

Blocktransformatoren

Die Blocktransformatoren sind als so genannte „Dreiwicklertransformatoren“ ausgeführt. In dieser Ausführung werden unterspannungsseitig beide Turbogeneratoren pro Linie eingebunden und oberspannungsseitig erfolgt der Anschluss an die 380-kV-Netzanbindung. Sie werden als Regeltransformatoren ausgeführt. Die Blocktransformatoren sind an der Nordseite der Kraftwerksanlage situiert.

Technischen Daten der Blocktransformatoren (1 x je Linie):

Nennscheinleistung:	545	MVA
Nennspannung oberspannungsseitig:	380	kV
Nennspannung unterspannungsseitig:	20	kV
Nennstrom oberspannungsseitig (380 kV):	843	A

Netzanbindung 380 kV

Die Netzanbindung erfolgt, abgehend von den Blocktransformatoren über eine Freiluft-Schaltanlage und weiter als Stichleitung mit einem 380-kV-Doppelleitungssystem über zwei Spannfelder auf die Nahe am Kraftwerk vorbeiführende 380-kV-Netzverbindung Zwaring – Rothenturm / Burgenland.

Über die Freiluft-Schaltanlage kann die GDK-Anlage entsprechend den Netzgegebenheiten im Stillstand bzw. Leerlauf der Anlage jeweils wahlweise auf eines der beiden Übertragungsleitungssysteme oder jede Linie der GDK-Anlage auf ein Leitungssystem geschaltet werden. Die Schalteinrichtungen werden neben den Schutzerfordernissen der GDK-Anlage mit den Schutzerfordernissen des Netzes koordiniert und ausgestattet.

Verlegung bestehender 110-kV- und 20-kV-Freileitungen

Für die Errichtung der GDK-Anlage sind Umlegungen der 110-kV-Freileitung (135/9) durch Verkabelung vor dem Areal des Kraftwerkes Mellach und der 20-kV-Freileitungen im Bereich der Kühlturmanlage am rechten Murufer erforderlich.

Die entsprechenden Umbauarbeiten sowie die Einholung der erforderlichen Genehmigungen werden im Falle der Projektrealisierung durch die STEWEAG-STEG als Eigentümer der Anlagen durchgeführt.

- 110 kV-Freileitung (Feiting, Leitungsnummer: 135/9)
  Die Verlegung erfolgt derart, indem diese an dem letzten Maststandort außerhalb des Kraftwerksgeländes (östlich der geplanten Anlage) abgespannt und als Kabelverbindung weitergeführt wird. Die Kabeltrasse führt unter dem Weissenegger Kanal südlich am neuen Kraftwerksstandort vorbei. Weiters vor den Geleisen der Anschlussbahn parallel zur neuen Anlage Richtung Norden und mit der Trasse der Kühlwasserleitungen sowie unter Mitnutzung der Kühlwasser Rohrleitungsbrücke auf das rechte Murufer. Danach führt die Kabeltrasse direkt in das Areal des bestehenden 110 kV – Umspannwerkes in Werndorf. Die Verlegungstiefe der 110 kV-Kabel beträgt maximal 1,5 m und ist somit auf dem Areal des Kraftwerkes Mellach mindestens 2 m und im Bereich des rechten Murufer bis zum Umspannwerk mindestens 1,1 m über dem Grundwasserniveau.

- 20 kV-Freileitungen
  Diese Arbeiten erfolgen durch die Verlegung des Überganges von Freileitung auf Kabel um etwa 200 m Richtung Süden. Die Kabeltrasse führt danach westlich der geplanten Kühlturmanlage bis zum derzeitigen Kabelübergangspunkt der bestehenden Freileitung. Die Verlegungstiefe der 20 kV-Kabel beträgt maximal 1,3 m und befindet sich somit mindestens 1,3 m über dem Grundwasserniveau.

2.2.2.9.3 Eigenbedarfseinrichtungen

Eigenbedarfsversorgungskonzept

Die Eigenbedarfsversorgung der Anlage erfolgt über die Eigenbedarfstransformatoren, welche direkt an der Generatorableitung vor den Hochstromleistungsschaltern angeschlossen sind. Während des An- und Abfahrvorganges sowie bei Stillstand wird der Eigenbedarf der GDK-Anlage aus dem übergeordneten Hochspannungsnetz über die Blocktransformatoren bezogen.

Die Auslegung der Eigenbedarfstransformatoren erfolgt so, dass sie beide Linien versorgen können. Im Störfall eines Transformators kann auf den jeweils anderen direkt umgeschaltet und der Betrieb aufrecht erhalten werden.

Alle wichtigen Antriebe und Einrichtungen werden entweder über Batterieanlagen oder über eine Notstromschiene, die linienzugehörig von einem Notstromdieselaggregat gespeist wird, versorgt. Die Notstromdieselanlagen dienen einem geordneten Abfahren der Anlage. Die Ladeeinrichtungen der Batterieanlagen sowie die Wechselrichter für die USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) werden jeweils redundant ausgeführt.

Starteinrichtung

Für den Start der Gasturbinen ist die Umschaltung des Gasturbinengenerators auf eine Eigenbedarfseinrichtung im Motorbetrieb erforderlich. Dazu wird der Generator über einen eigenen Starttransformator und einen Leistungsumrichter als Motor zugeschaltet.

Die Leistungsaufnahme der Starteinrichtung liegt zwischen 6 und 12 MWel.

Mittelspannungseigenbedarfstransformatoren

Die Eigenbedarfstransformatoren werden, wie bereits vorne erwähnt, direkt an die Generatorableitung angeschlossen. Sie sind ebenfalls wie die Blocktransformatoren nördlich des Kraftwerkes zwischen Maschinenhaus und Blocktransformator situiert.

Technische Daten:

Nennscheinleistung: 27 MVA
Nennspannung: 20 kV/6,3 kV
Nennstrom: 780/2480 kA

Eigenbedarfsschaltanlagen

Die Eigenbedarfsschaltanlagen bestehen aus den zentral im E-Gebäude befindlichen 6,3 kV- und 400 V-Schaltanlagen sowie den Verteilanlagen für USV und Gleichspannungen (24 V und 220 V).

Die 6 kV-Schaltanlagen werden als druckgekapselte Zellen ausgeführt und sind im E-Gebäude untergebracht. Alle Leistungsschalter besitzen Federspeicherantriebe und werden über das Leitsystem fernbedient.

Die 400 V-Anlagen werden in MMC-Bauweise ausgeführt und sind ebenfalls vorwiegend im E-Gebäude untergebracht. Fallweise werden dezentrale Anlagen direkt mit Steuerschränken ausgestattet. In diesen Fällen erfolgt nur die Versorgung aus den zentralen 400 V-Schaltanlagen. Die Verteilung für die Verbraucher sowie die Steuerungseinrichtungen kommen dann vor Ort zur Aufstellung.

2.2.2.10 Leittechnische Einrichtungen

2.2.2.10.1 Leittechnikkonzepte

Automatisierung

Die Anlage wird so automatisiert, dass über die Prozessleittechnik ein vollkommen selbständiger Betrieb ohne Handeingriff durch das Bedienpersonal vom Stillstand bis zu dem jeweils vorgewählten Lastpunkt und auf Anwahl wieder geordnet in den Stillstand ermöglicht wird.

Das Bedienpersonal hat vorwiegend Überwachungsaufgaben und Hilfestellung im Störfall zu leisten. Bei Ausfall und Wiederkehr der leittechnischen Speisespannung werden alle betroffenen Anlagenkomponenten in einen dafür projektierten Status geschalten. Ebenso wird der jeweilige Anlagenzustand ohne Eingriffserfordernis des Bedienpersonales wieder dargestellt. Allgemein gilt jedoch, dass der Prozess nicht unterbrochen werden soll.

Bedienung

Die Überwachung bzw. Bedienung der Anlage erfolgt über Bildschirmbedienung. Das Bedien- und Beobachtungssystem ist ein modular erweiterbares, frei parametrierbares Bildschirm-Bediensystem. Nur die erforderlichen NOT-AUS-Funktionen werden zusätzlich in Form von Pultbausteinen hardwaremäßig neben den Bedienplätzen installiert. Die Bedienplätze sind hinsichtlich ihrer Eigenschaften gleichwertig, d.h. auf allen Plätzen können die gleichen Anzeigen dargestellt und die gleichen Bedieneingriffe durchgeführt werden. Die Bedienplätze werden in der bestehenden Kraftwerkswarte des Fernheizkraftwerkes Mellach aufgestellt. Zusätzlich werden für Revisionsarbeiten, Störungsbehebungen und vor allem für die Inbetriebnahmen auch Bedienplätze im E-Gebäude der GDK-Anlage aufgestellt. Der Engineeringplatz, welcher zur Strukturierung des gesamten Leittechniksystems dient, wird ebenfalls im Bereich der Leittechnikeinrichtungen der GDK-Anlage aufgestellt.

2.2.2.10.2 Leittechniksystem

Automatisierungssystem, sicherheitsgerichtete Steuerungen

Das Prozessleitsystem wird als BUS-orientiertes, frei strukturierbares, dezentrales Automatisierungssystem ausgeführt. Soweit es erforderlich ist, wird ein redundanter Aufbau ausgeführt. Die Projektierung, Inbetriebsetzung, Dokumentation und Systemdiagnose werden einheitlich, zentral und durchgängig mit dem Automatisierungssystem gestaltet (Vorwärtsdokumentation).

Es kommt ein Leittechniksystem zum Einsatz, mit welchem alle sicherheitsgerichteten Steuerungsaufgaben direkt im Automatisierungssystem und damit durchgängig von einem System bewältigt werden können.

Bedien- und Beobachtungssystem inkl. Archivierung und Betriebsunterstützung

Als Bedien- und Beobachtungssystem wird ein rechnerorientiertes System zum Einsatz kommen, welches durch Rechnerredundanzen oder durch Ausrüstungsredundanzen (Bedienplätze) durchgängig voll redundant ausgeführt wird. Das System besteht aus mindestens 2 Bedienplätzen in der gemeinsamen Kraftwerkswarte des Fernheizkraftwerkes Mellach. Die

Reaktionszeiten des Bediensystems werden gemäß den prozesstechnischen Erfordernissen ausgelegt.

Das gesamte System besteht aus Einrichtungen (Rechner), welche das aktuelle Prozessabbild, die Koppelung der Prozessautomatisierung, die Archivierung, Sonderfunktionen wie Kennwertberechnungen etc. und im Besonderen die Prozessdarstellung und Bedienmöglichkeit beinhalten. Eventuelle Störungen dieses Systems haben keine Auswirkungen auf die Steuer-, Regel- und Schutzfunktionen des Automatisierungssystems.

2.3 Bau und Montage

Die Bau- und Montagephase der GDK-Anlage ist für die Jahre 2006 bis 2008 vorgesehen und umfasst einen Zeitraum von rd. 21 Monaten. In einer ersten Bauphase (Monat 1 und 2) erfolgen die Hauptarbeiten zur Standortvorbereitung bzw. der Großteil der erforderlichen Abbruch- und Aushubarbeiten. Es ist von einem Anfall an Abbruchmaterial von rd. 2.000 m³ sowie an Bodenaushub von rd. 78.000 m³ auszugehen, welcher zu rd. 60% vor Ort verwertet werden kann. Während dieser Phase ist von max. 100 Beschäftigten auf der Baustelle auszugehen.

In der zweiten Bauphase (Monat 3 und 4) erfolgt die Errichtung der Baulichkeit, wobei hierbei die Betonierarbeiten (rd. 50.000 m³ Beton) im Vordergrund stehen. Die Anzahl an Beschäftigten in der zweiten Bauphase beträgt maximal 200 Personen.

Die Montage der unterschiedlichen Anlagenteile erfolgt in der dritten Errichtungsphasephase (Monat 5 bis 21), der insbesondere auch der Stahlbau sowie die Anlieferung und der Einbau von Sonderkomponenten zuzurechnen sind. Die Anzahl der Beschäftigten wird während der ersten Monate zwischen 300 und max. 400 liegen, dann während weniger Monate auf ca. 400 mit punktuellen Spitzen bis max. 600 ansteigen und gegen Ende der Bauzeit auf 250 Personen absinken.

2.4 Betrieb

Die Anlage ist sowohl für durchgehenden Betrieb als auch für ein tägliches An- und Abfahren konzipiert. Der Einsatz erfolgt nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Während der Betriebszeit sind für jede Erzeugungslinie einmal jährlich ein Langzeitstillstand und eventuell mehrere Kurzzeitstillstände erforderlich. Während des Langzeitstillstandes erfolgen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vor allem an der Gasturbine. Die Kurzzeitstillstände dienen hauptsächlich für Inspektionen und dem Off-line-Waschen der Gasturbine.

Die Vorratsbehälter für die Betriebsmittel sind so dimensioniert, dass bei maximalem Füllstand ein autarker Betrieb der Anlage für mindestens 14 Tage möglich ist.

Für den durchgehenden Betrieb der Anlage (Prozessüberwachung, Rundgänge usw.) sind fünf Schichten mit jeweils 3 ArbeitnehmerInnen zuständig. Im Tagdienst und in der Verwaltung sind weitere ArbeitnehmerInnen mit Betriebs- und Instandhaltungsaufgaben und administrativen Tätigkeiten beschäftigt.

Betrieb	5 x 3	ArbeitnehmerInnen (15 Personen) für die Bereiche Warte und Rundgang
Tagdienst	4 x 1	ArbeitnehmerInnen (4 Personen) für die Bereiche Instandhaltung, Maschinenbau, Elektrotechnik und Leittechnik
Verwaltung	1 x 1	ArbeitnehmerInnen im Büro

Tabelle T-13: Vorgesehene Personalstruktur der GDK-Anlage mit Aufgaben

Unter Ausnutzung der Personalsynergien am bestehenden Kraftwerksstandort Mellach (Betriebsleitung, Werkstätten etc.) ergibt sich durch die GDK-Anlage eine Erhöhung der Gesamtbeschäftigtenzahl von 20 ArbeitnehmerInnen.

Die GDK-Anlage Mellach wird unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen betreffend ArbeitnehmerInnenschutz, die für die Errichtung und den Betrieb einer thermischen Kraftwerksanlage zu berücksichtigen sind, errichtet. Auf der Anlage selbst gibt es keine ständigen Arbeitsplätze. Die Beaufsichtigung und Blockführung erfolgen aus der Kraftwerkswarte Mellach. Im Normalbetrieb erfolgen lediglich periodisch durchgeführte Kontrollrundgänge durch den Läufer (Schichtpersonal).

2.5 Emissionen

2.5.1 Emissionen in die Atmosphäre

2.5.1.1 Emissionsgrenzwerte

Die LRV-K BGBL 19/1989 i.d.g.F. weist folgende Emissionsgrenzwerte (Halbstundenmittelwerte HMW) für Abhitzekesselanlagen im stationären Betrieb aus:

		Emissionsgrenzwert als Halbstundenmittelwert
Stickoxide NO_x als NO_2	mg/Nm³tr	35
Kohlenmonoxid CO	mg/Nm³tr	35
Staub (Rechenwert)	mg/Nm³tr	5
Ammoniak NH_3	mg/Nm³tr	10

Tabelle T-14: Emissionsgrenzwerte für eine GDK-Anlage gemäß LRV-K

Zu diesen Grenzwertangaben sind folgende Randbemerkungen anzufügen:

- Die Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf trockenes Rauchgas im Normzustand (0°C und 1013 mbar nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf) mit 15% Volumenskonzentration Sauerstoff
- Die Emissionsgrenzwerte für Ammoniak (Ammoniakschlupf hinter SCR) beziehen sich auf trockenes Rauchgas im Normzustand (0°C und 1013 mbar nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf) mit 0% Volumenskonzentration Sauerstoff
- Die Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid beziehen sich auf den Nennlastpunkt (üblicherweise Volllastpunkt)

Die GDK-Anlage soll derart ausgelegt werden, dass folgende Werte im stationären Betrieb eingehalten werden können:

		Emissionswerte	
		Halbstundenmittelwert	Tagesmittelwert
Stickoxide NO_x als NO_2	mg/Nm³tr	20	20
Stickoxide NO_x als NO_2 (bei Betrieb einer Gasturbine kleiner gleich 60 % Last)	mg/Nm³tr	35	35
Kohlenmonoxid CO (im Nennlastpunkt)	mg/Nm³tr	35	35
Staub (Rechenwert)	mg/Nm³tr	5	3
Ammoniak NH_3	mg/Nm³tr	10	10

Tabelle T-15: Emissionswerte der GDK-Anlage

Zur Erreichung der in der Tabelle T-15 angeführten NOx-Emissionswerte ist die GDK-Anlage mit einer Rauchgasentstickungsanlage (SCR-Anlage) ausgerüstet.

Bezüglich der SO_2-Emissionen gilt Erdgas als schwefelfreier Brennstoff. Dieser Umstand wird bereits dadurch dokumentiert, dass in der LRV-K kein Grenzwert für SO_2-Emissionen aus gasbefeuerten Gasturbinen und Abhitzekesselanlagen angegeben wird. Gemäß Gasanalyse (siehe 2.2.2.2) liegt der Gesamtschwefelgehalt im Erdgas unter dem Wert von 1 mg/Nm³. Hierbei handelt es sich um die Summe aus Schwefelwasserstoff (H_2S) und sogenannten Mercaptanen (Schwefel-Kohlen-Wasserstoffverbindungen). Wird nun der Gesamtschwefelgehalt als elementarer Schwefel angesetzt (Worst-Case-Betrachtung), entsteht aus der durch den Brennstoff eingebrachten Schwefelmenge eine SO_2-Stundenfracht von ca. 0,3 kg/h.

2.5.1.2 Grunddaten Ausbreitungsberechnung

Die Beurteilung der emissionsseitigen Auswirkungen der GDK-Anlage Mellach auf die Schutzgüter erfolgt anhand der maximal möglichen Rauchgasmengen. Diese stellen sich bei Anlagenvolllast (2x Gasturbine – 100 % Last) im Außentemperatur-Extrempunkt von -21,2°C ein. Wie bereits erläutert, ist dieser Extrempunkt ein singuläres Ereignis innerhalb des ausgewerteten Zeitraumes von 1993 – 2003 (Meteorologiedaten). Im Betrieb der Anlage wird diese maximale Rauchgasmenge daher nicht überschritten, sodass sich keine ungünstigere Situation hinsichtlich der Emissionen in die Atmosphäre ergibt. Aufgrund der oben angeführ-

ten Emissionswerte der GDK-Anlage ergeben sich folgende spezifische maximale Schadstofffrachten in die Atmosphäre:

2.5.1.2.1 Volllastbetrieb

Technische Daten Gesamtanlage				
Volllastpunkt - 2 Gasturbinen 100 %				
		bei max. Lufttemperatur	**Mittelwerte**	**bei min. Lufttemperatur**
Meteorologie				
Lufttemperatur	°C	37,2	10,5	-21,2
Relative Feuchte	%	88	75	70
Luftdruck	mbar	977,8	975,5	986,4
Gesamtanlage				
Brennstoffwärmeleistung	MWth	1340	1484	1613
Heizwert (Min. Wert TAG)	MJ/Nm³	35,803	35,803	35,803
Brennstoffmenge	Nm³/h	134737	149217	162188
O_2 Gehalt nach GT, trocken	%	13,5	13,5	13,5
Abgastemperatur	°C	90	90	90
Abgasvolumina im Betriebszustand				
trockene Abgasmenge	Nm³ tr./h	3.215.736	3.561.327	3.870.903
(bei O_2-Gehalt,tr.)	%	13,5	13,5	13,5
feuchte Abgasmenge	Nm³ f./h	3.484.159	3.858.597	4.194.014
(bei O_2-Gehalt,f.)	%	---	---	---
trockene Abgasmenge	Bm³ tr./h	4.430.890	4.918.642	5.287.128
feuchte Abgasmenge	Bm³ f./h	4.800.744	5.329.209	5.728.454
Austrittstemperatur Kamin	°C	90	90	90
Austrittsgeschwindigkeit Kamin	m/s	15,3	17,0	18,3
Emissionen				
trockene Abgasmenge bei 15 % O_2	Nm³ tr./h	4.019.671	4.451.659	4.838.629
SO_2 (1 mg Schwefel/Nm³ Erdgas)	Kg/h	0,27	0,30	0,32
NO_X (bei 20 mg/Nm³)	Kg/h	80,4	89,0	96,8
NO_X bei Ausfall Denox (55 mg/Nm³)	Kg/h	221,1	244,8	266,1
Staub (bei 5 mg/Nm³)	Kg/h	20,1	22,3	24,2
CO (35 mg/Nm³)	Kg/h	140,7	155,8	169,4
NH_3*	Kg/h	11,5	12,7	13,8
* bei 0 % O_2	Nm³ tr./h	1.148.477	1.271.903	1.382.465

Tabelle T-16: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Volllastpunkt „2 x Gasturbine – 100 %“

2.5.1.2.2 Teillastbetrieb

Im Fall der Anlagenteillast ist aus Betreibersicht die minimal mögliche Teillast von großem Interesse. In Zeiten geringer Erlöse für die erzeugte elektrische Energie wird die Last der Gesamtanlage soweit wie möglich gesenkt. Die Lastreduktion erfolgt daher zunächst so, dass

die Last beider Gasturbinen auf ca. 60 % gesenkt und schließlich durch Abschalten einer Gasturbine die weitere Lastreduktion bewerkstelligt wird.

Technische Daten Gesamtanlage

Teillastpunkt - 1 Gasturbine 60 %

		bei max. Lufttemperatur	Mittelwerte	bei min. Lufttemperatur
Meteorologie				
Lufttemperatur	°C	37,2	10,5	-21,2
Relative Feuchte	%	88	75	70
Luftdruck	mbar	977,8	975,5	986,4
Gesamtanlage				
Brennstoffwärmeleistung	MWth	463	528	573
Heizwert (Min. Wert TAG)	MJ/Nm³	35,803	35,803	35,803
Brennstoffmenge	Nm³/h	46555	53091	57615
O_2 Gehalt nach GT, trocken	%	13,8	13,8	13,8
Abgastemperatur	°C	85	85	85
Abgasvolumina im Betriebszustand				
trockene Abgasmenge	Nm³ tr./h	1.157.414	1.319.907	1.432.379
(bei O_2-Gehalt,tr.)	%	13,8	13,8	13,8
feuchte Abgasmenge	Nm³ f./h	1.250.161	1.425.675	1.547.159
(bei O_2-Gehalt,f.)	%	---	---	---
trockene Abgasmenge	Bm³ tr./h	1.572.808	1.797.848	1.929.487
feuchte Abgasmenge	Bm³ f./h	1.698.841	1.941.915	2.084.102
Austrittstemperatur Kamin	°C	85	85	85
Austrittsgeschwindigkeit Kamin	m/s	10,8	12,4	13,3
Emissionen				
trockene Abgasmenge bei 15 % O_2	Nm³ tr./h	1.388.897	1.583.888	1.718.855
SO_2 (1 mg Schwefel/Nm³ Erdgas)	Kg/h	0,09	0,11	0,12
NO_X (bei 35 mg/Nm³)	Kg/h	48,6	55,4	60,2
NO_X bei Ausfall Denox (55 mg/Nm³)	Kg/h	76,4	87,1	94,5
Staub (bei 5 mg/Nm³)	Kg/h	6,9	7,9	8,6
CO (Erwartungswert)	Kg/h	48,6	55,4	60,2
NH_3*	Kg/h	4,0	4,5	4,9
* bei 0 % O_2	Nm³ tr./h	396.828	452.539	491.101

Tabelle T-17: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Teillastpunkt „1 x Gasturbine – 60 %“

Ab dem Lastpunkt 1x Gasturbine 60% sind aber die Rauchgasströme und damit die Emissionsfrachten bereits soweit reduziert, dass der projektierte NO_x-Emissionswert von 20 mg/Nm³tr auf die gesetzlich erlaubte Grenze von 35 mg/Nm³tr gesteigert werden kann, ohne dass sich ungünstigere Situationen hinsichtlich der Emissionen in die Atmosphäre ergeben als im untersuchten Volllastfall (2x Gasturbine – 100% Last und 20 mg/Nm³tr). Deshalb beantragt der Konsenswerber einen NO_x-Grenzwert von 20 mg/Nm³tr im Bereich Anlagenvolllast „2x Gasturbine – 100% Last“ bis zum Teillastpunkt „1x Gasturbine – 60% Last“. Ab diesem Teillastpunkt wird für darunter liegende Teillastpunkte der gesetzlich gültige Grenzwert von 35 mg/Nm³tr beantragt.

Die genannten Werte verstehen sich als Emissionswerte im jeweiligen Lastpunkt bei stationärem Anlagenbetrieb. Die in Tabelle T-17 dargestellten CO-Emissionswerte sind Erwartungswerte; für Teillast existiert kein gesetzlicher CO-Emissionsgrenzwert.

Die NO_x-Frachten bei 55 mg/Nm³tr spezifischer Stickoxidemission (Voll- und Teillast) werden für Störfallbetrachtungen angegeben. Dabei wurde der Ausfall der SCR-Anlage zugrunde gelegt.

2.5.1.3 Emissionsmessungen an der GDK-Anlage

Für die Emissionsmessung der kontinuierlich zu erfassenden Luftschadstoffe werden Emissionsmesseinrichtungen eingesetzt, die im Wesentlichen aus der Messgasentnahme, der beheizten Messgasleitung, der Messgasaufbereitung und den Analysegeräten bestehen.

Die Messung erfolgt an den beiden Kaminen nach den Abhitzekesseln. Für die Abnahme der Messeinrichtungen wird ein staatlich autorisiertes Organ beauftragt. Die Kalibrierung der Messgeräte wird weitgehend automatisch erfolgen.

Folgende Komponenten werden kontinuierlich erfasst:

- O_2
- CO
- NO_x

Weiters werden die Abgastemperatur und der Abgasdruck gemessen sowie der Abgasvolumenstrom berechnet.

Ammoniak wird nicht kontinuierlich gemessen. Für die Emissionsmessung dieses Schadstoffes wird einmal pro Jahr ein externer Gutachter im Rahmen der Fremdüberprüfung beauftragt.

Die von den Analysatoren gelieferten Analysesignale werden über eine Signalaufbereitungseinrichtung an die Messwertauswerteeinrichtung übertragen. In dieser Auswerteeinrichtung werden die Signale gemäß Emissionsschutzgesetz - EG - K (BGBl 150/2004) sowie ÖNORM M 9412 bewertet, auf Plausibilität und Gültigkeit überprüft, normiert und zu Halbstundenmittelwerten verarbeitet. Die Bewertung der Messwerte erfolgt auf Normzustände wie 15% O_2, 1013 mbar und 0°C trocken. Diese Halbstundenmittelwerte werden mit dem jeweils gültigen Grenzwert verglichen. Aus den Halbstundenmittelwerten werden Tages-, Monats und Jahresmittelwerte errechnet. Diese Daten werden in Protokollform (Tagesprotokoll, Monatsprotokoll ...) zur Verfügung gestellt.

Die Emissionsdatenauswerteeinrichtung besteht im wesentlichen aus den Komponenten:

- Signalaufbereitung
- Auswerte PC mit Tastatur und Bildschirm
- Protokolldrucker
- Auswertungssoftware

Im Falle von Störungen im Emissionsmesssystem werden diese in der Warte angezeigt und entsprechend protokolliert.

2.5.1.4 Emissionen des Hilfsdampfkessels

Die LRV-K BGBL 19/1989 i.d.g.F. weist folgende Emissionsgrenzwerte (Halbstundenmittelwerte HMW) für die Hilfsdampfkesselanlage im stationären Betrieb aus:

		Emissionsgrenzwert als Halbstundenmittelwert
Stickoxide NO_x als NO_2	mg/Nm³tr	100
Kohlenmonoxid CO	mg/Nm³tr	80
Staub (Rechenwert)	mg/Nm³tr	5

Tabelle T-18: Emissionsgrenzwerte Hilfsdampfkessel gemäß LRV-K

Die Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf trockenes Rauchgas im Normzustand (0°C und 1013 mbar nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf) mit 3% Volumenskonzentration Sauerstoff.

In Ergänzung zu den Emissionen aus den Kaminen der GDK-Anlage werden auch die Emissionen des Hilfsdampfkessels betrachtet. Dieser Kessel wird für den Anfahrbetrieb benötigt, ein gleichzeitiger Betrieb mit den beiden Gasturbinen findet nicht statt. Der Standort des Hilfsdampfkessels befindet sich im Bereich des Kesselhauses.

Volllastpunkt Hilfsdampfkesselanlage		
Hilfskesselanlage		
Brennstoffwärmeleistung	MWth	6
Heizwert (Min. Wert TAG)	MJ/Nm³	35,803
Brennstoffmenge	Nm³/h	603
O_2 Gehalt Abgas, trocken	%	4
Abgastemperatur	°C	160
Kaminhöhe	m	54
Abgasvolumina im Betriebszustand		
trockene Abgasmenge	Nm³tr/h	6.349
(bei O_2-Gehalt,tr.)	%	4
feuchte Abgasmenge	Nm³f/h	7.551
(bei O_2-Gehalt,f.)	%	---
trockene Abgasmenge	Bm³tr/h	10.070
feuchte Abgasmenge	Bm³f/h	11.976
Austrittsgeschwindigkeit Kamin	m/s	11,8
Emissionen		
trockene Abgasmenge bei 3 % O_2	Nm³tr./h	5.996
SO_2 (1 mg Schwefel/Nm³ Erdgas)	Kg/h	0,001
NO_X	Kg/h	0,600
Staub	Kg/h	0,030
CO	Kg/h	0,480

Tabelle T-19: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Hilfsdampfkessel

2.5.2 Emissionen in die Hydrosphäre

2.5.2.1 Abwässer

Abwasser fällt kontinuierlich aus den Kesselanlagen und der Kühlturmanlage an. Diskontinuierlich fällt Abwasser beim An- und Abfahren der GDK-Anlage, bei Entleervorgängen zu Wartungs- und Reparaturzwecken, aus der Kondensatreinigung, als Regenwasser über Dach- und Oberflächenentwässerungen und als sanitäres Abwasser an.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass sämtliche verfahrenstechnische Abwässer sowie das entnommene Kühlwasser der Frischwasserkühlung den Einleitbedingungen der „Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung BGBL. 1996/186“ (AAEV) und der „Abwasseremissionsverordnung (AEV) Kühlsysteme und Dampferzeuger BGBL. II 2003/266“, Anhang A, B und C, unterliegen.

Im Wesentlichen handelt es sich dabei um:

- Absalzwässer aus den Dampftrommeln

- Abschlämmwässer aus dem Kühlturm
- Anfahrkondensate aus den Dampfkreisläufen
- Regenerationsabwässer aus der Kondensatreinigungsanlage
- Abwässer aus Entleervorgängen
- Abwässer aus der Nasskonservierung der Abhitzekesselanlagen

Die verfahrenstechnischen Abwässer aus der Kesselabsalzung und Kühlturmabschlämmung sowie die Abwässer aus der Entleerung von Anlagenteilen werden einem Neutralisationsbehälter zugeführt, in dem die Parameter pH-Wert, Leitfähigkeit und Temperatur vor Einleitung in den Vorfluter überwacht werden.

Eine eventuelle Entleerung der Kühlturmanlage erfolgt direkt in den Vorfluter, wobei die Parameter pH-Wert, Leitfähigkeit und Temperatur durch entsprechende Messeinrichtungen überwacht werden.

Solche Abwässer, die fallweise mit Schmierstoffen oder Öl kontaminiert sein können, werden über Ölabscheider geleitet, ehe diese dann in den Vorfluter eingeleitet werden. Niederschlagswässer, welche sich in den Ölauffangwannen im Bereich der Blocktransformatoren sammeln, werden über einen Ölabscheider mit einer Zulaufsicherung in den Vorfluter geleitet. Die beiden Ölwannen der Blocktrafos sind kommunizierend verbunden und mit einem Leervolumen von je 180 m³ ausgebildet. Dies ist erforderlich, um einerseits die Ölmenge von ca. 95 m³ und andererseits im Brandfall eingesetztes Löschwasser von ca. 70 m³ aus der Sprühflutanlage aufzunehmen.

Für wässrige Kondensate aus der Druckluftanlage sollen die Bestimmungen der „Abwasseremissionsverordnung (AEV) Abluftreinigung BGBL II 2000/218“ eingehalten werden.

Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt über den bestehenden Werkskanal in das öffentliche Kanalsystem.

Oberflächenwässer – reine Regenwässer – werden direkt in den Vorfluter geleitet. Die Gasturbinenwaschwässer werden gesammelt und in das bestehende Kanalnetz geführt.

Die Rauchgasreinigungsanlage (SCR-Anlage) ist abwasserfrei.

Nachfolgend sind die zu erwartenden Abwasserströme aus der GDK-Anlage aufgelistet.

Nr.	Abwasserteilstrom	Einheit	Menge	zeitlicher Anfall
1	Kühlwasser Frischwasserkühlung	t/h	24.480	kontinuierlich
2	Absalzung Abhitzekessel	t/h	12	kontinuierlich
3	Abschlämmung Kühlturm	t/h	360	kontinuierlich
4	Kondensatreinigung	t/h	0,2	kontinuierlich
5	Entleerung Kühlturm	t/h	1.440	diskontinuierlich
6	Entleerung Systeme	t/h	1.440	diskontinuierlich
7	Entleerung Abhitzekessel (Nasskonservierung)	t/h	160	diskontinuierlich

Tabelle T-20: Abwasserteilströme

Folgende Emissionswerte und Stundenfrachten sollen eingehalten werden:

		Kühlwasser Frischwasserkühlung		Absalzung Abhitzekessel		Abschlämmung Kühlturm		Entleerung Kühlturm		Entleerung Systeme		Entleerung AHK (Nasskonservierung)	
Teilstrom-Nr.		1		2		3		5		6		7	
Massenstrom des Teilstroms	**[l/h]**	24.480.000		12.000		360.000		1.440.000		1.440.000		160.000	
		Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h
Allgemeine Parameter													
1. Temperatur													
1.1 Höchsttemperatur	°C	30		30		30		30		30		30	
1.2 Aufwärmspanne	°C	10											
2. Toxizität													
2.1 Bakterientoxizität GI		4		4		8		8		4		4	
3. Abfiltrierbare Stoffe	mg/l			30	360	30	10.800	30	43.200	30	43.200	30	4.800
4. pH-Wert				6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5	
Anorganische Parameter													
7. Chrom-gesamt berechnet als Cr				0,5	6					0,5	720	0,5	80
8. Eisen berechnet als Fe										2	2880		
9. Kupfer berechnet als Cu				0,5	6	0,1	36	0,1	144	0,5	720	0,5	80
11. Nickel berechnet als Ni										0,5	720		
12. Vanadium berechnet als V										0,5	720		
13. Zink berechnet als Zn				1	12	3	1080	3	4320	1	1440	1	160
14. Freies Chlor berechnet als Cl2						0,3	108	0,3	432				
15. Ammonium berechnet als N				1	12					1	1440	10	1600
16. Hydrazin berechnet als N2H4				2	24	2	720	2	2880	2	2880	2	320
17. Phosphor berechnet als P				3	36	3	1080	3	4320				
Organische Parameter													
19. gesamter org. geb. Kohlenstoff ber. als C						10*	3600*	10*	14400*	25	36000		
20. Chemischer Sauerstoffbedarf CSB						30*	10800*	30*	43200*	75	108000		
21. Adsorbierb. org. geb. Halogene AOX ber. als Cl				0,5	6	0,15	54	0,15	216	0,5	720	0,5	80
22. Summe der Kohlenwasserstoffe		0,5	12240	5	60	5	1800	5	7200	5	7200	5	800

* ohne Berücksichtigung der Vorbelastung des eingesetzten Zulaufwassers

Tabelle T-21: Abwasserteilströme, Emissionswerte und Frachten

Die in der Tabelle T-21 angeführte Teilstromnummerierung bezieht sich auf die im Anhang beigelegten Abwasserschemata (siehe Anhang 12-15 und 12-16). Die Kontrolle der Einhaltung der beabsichtigten Emissionswerte für die in Tabelle T-21 angeführten kontinuierlichen Teilströme 1 – 3 erfolgt stichprobenartig durch das unternehmenseigene Labor und einmal jährlich durch ein geeignetes externes Prüflabor. Dafür werden in der GDK-Anlage an geeigneter Stelle Probenentnahmestellen vorgesehen. Die beabsichtigten Einleittemperaturen und pH-Werte beziehen sich auf die Einleitstelle in den Vorfluter.

Während der Bauphase wird Grundwasser aus der Wasserhaltung der Baugrube in die Mur eingeleitet. Zur Verminderung des Schwebstoffgehaltes werden diese Wässer über Filter geführt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die mittlere Grundwasserneubildung im Baugrubenbereich 1,4 – 2,3 l/s beträgt bei einem Q95%-Wert der Mur von rund 38.000 l/s.

Die Entsorgung der Regenerierabwässer aus der Kondensatreinigungsanlage (Teilstrom 3) erfolgt über die bestehende Abwasseraufbereitungsanlage des FHKW Mellach (ARA I), da diese Anlage über eine entsprechende Kapazitätsreserve verfügt. Die mit Bescheid GZ: 3-33.21 S 128 - 99/4 genehmigten täglichen und stündlichen Volumenströme und Salzfrachten bleiben dabei unverändert, es soll lediglich der bestehende Konsens ausgenutzt werden.

Derzeit werden in der ARA I die Abwässer aus der Kondensatreinigungsanlage und der Rauchgasreinigungsanlage des FHKW Mellach gereinigt.

Die ARA I wird dabei mit folgenden Mengenaufteilungen gefahren:

Kondensatreinigung	400	l/h
Rauchgasreinigung	6000	l/h
Chemikalienlösungen	1100	l/h
Abwasserstrom ARA I	7500	l/h

Gemäß den Ausführungen im Bescheid GZ: 3-33.21 S 128 - 99/4 fallen in der Kondensatreinigung des FHKW-Mellach ca. alle 6 Wochen 40 m³ Regenerierabwässer an. Umgerechnet wäre dies ein kontinuierlicher Abwasserstrom von rund 40 l/h. Die oben genannten 400 l/h werden also für die zügige Entleerung der Neutrogrube des FHKW Mellach gefahren, stellen aber keinen hydraulischen Zwangspunkt dar.

In Zukunft wird diesen Teilströmen ein weiterer Teilstrom aus der Kondensatreinigung der GDK-Anlage zugeführt. In der Kondensatreinigung der GDK-Anlage fallen ca. alle 6 Wochen 80 m³ Regenerierabwässer an. Umgerechnet wäre dies ein kontinuierlicher Abwasserstrom von rund 80 l/h. Zur zügigen Entleerung der Neutrogrube des GDK sollen jedoch 200 l/h in die ARA I gepumpt werden.

In Zukunft sollen daher die in der obigen Aufstellung genannten 400 l/h wie folgt aufgeteilt werden:

Kondensatreinigungsanlage FHKW Mellach	200	l/h
Kondensatreinigung GDK-Anlage	200	l/h
Summenstrom Kondensatreinigung in die ARA I	400	l/h

Die Aufstellung zeigt also, dass es durch die Einleitung aus der GDK-Anlage zu keiner Erhöhung der Teilströme in der ARA Mellach kommt. Es werden lediglich die Entleerzeiten der Sammelgruben für die Abwässer aus der Kondensatreinigung Mellach und der GDK-Anlage angepasst. Bezüglich der Abwasserart handelt es sich bei beiden Teilströmen um Regenerierabwässer aus einer Kondensatreinigungsanlage. Es werden also keine artfremden Abwässer vermischt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ist-Situation und zukünftige Situation bezüglich der Abwasserreinigungsanlage Mellach.

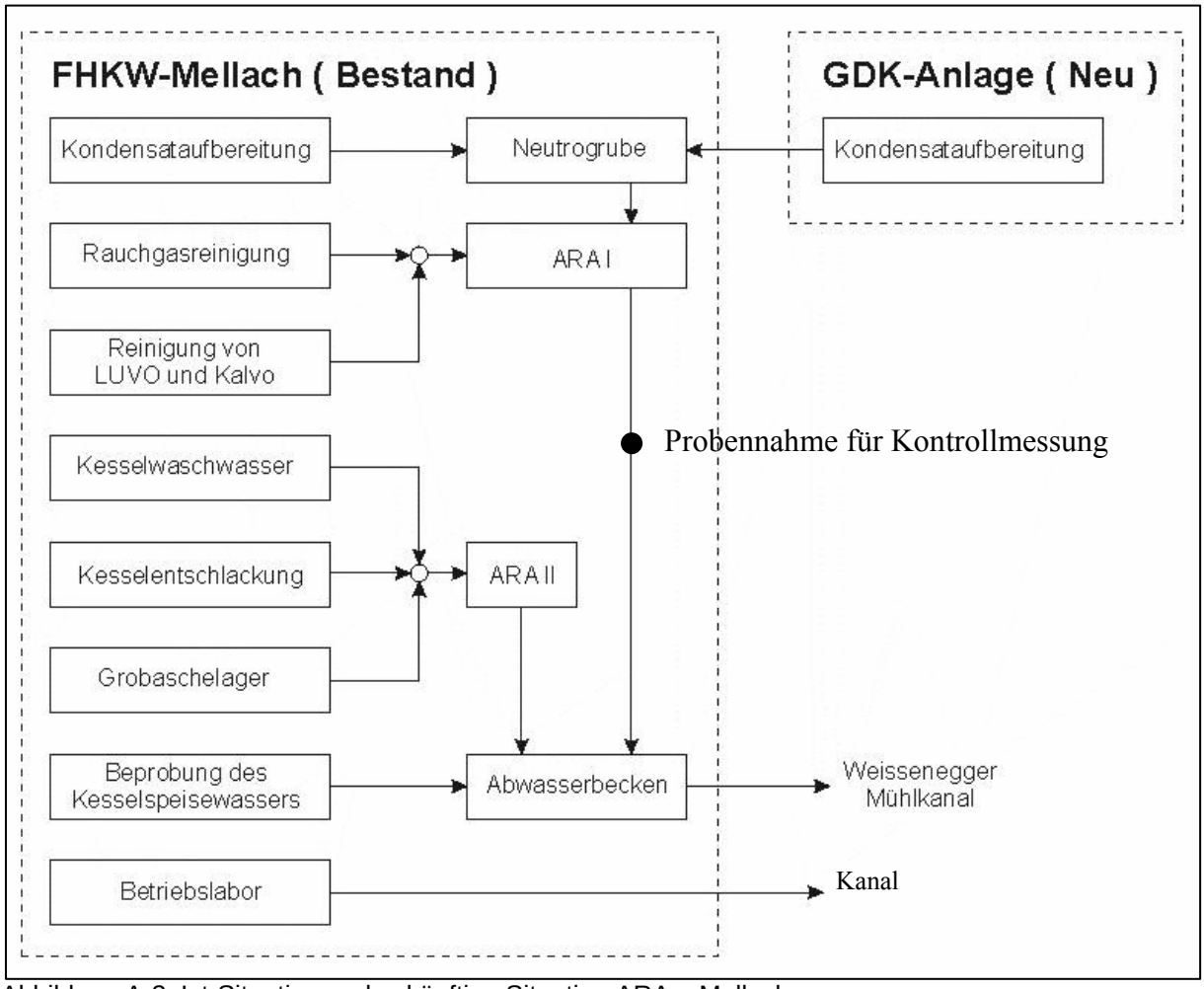


Abbildung A-3: Ist-Situation und zukünftige Situation ARA – Mellach

Die nachfolgend gemäß Bescheid GZ: 3-33.21 S 128 - 99/4 bewilligten Abwasserströme und Salzfrachten aus der ARA I bleiben unverändert:

Abwasserstrom Regelfall: Qd = 180 m³/d
Qh = 7,5 m³/h bzw. 2,1 l/s

Abwasserstrom Maximalfall: Qd = 360 m³/d
Qh = 15 m³/h bzw. 4,2 l/s

Grenzwerte und Tagesfrachten:

Nr.	Parameterbezeichnung	Grenzwert	Einleitekonsens (Regelfall) Konzentration lt. Anlage A	Tagesfracht lt. Anlage A bzw. C	
A.1	**Allgemeine Parameter**				
1	Temperatur	30 °C	30 °C	–	
2	Toxizität GF	< 3	< 3	–	
3	abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l	30 mg/l	5,40 kg	
4	pH-Wert	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	–	
A.2	**Anorganische Parameter**				
6	Arsen	0,1 mg/l	0,1 mg/l	18,0 g	
7	Blei	0,1 mg/l	0,1 mg/l	11,5 g	x
8	Cadmium	0,05 mg/l	0,1 mg/l	5,8 g	x
9	Chrom-Gesamt	0,5 mg/l	0,5 mg/l	57,6 g	x
10	Cobalt	0,5 mg/l	0,5 mg/l	90,0 g	
11	Kupfer	0,5 mg/l	0,5 mg/l	57,6 g	x
12	Mangan	1,0 mg/l	1,0 mg/l	180 g	
13	Nickel	0,5 mg/l	0,5 mg/l	57,6 g	x
14	Quecksilber	0,01 mg/l	0,01 mg/l	1,8 g	
17	Zink	1,0 mg/l	1,0 mg/l	115,2 g	x
19	Ammonium	10 mg/l	10 mg/l	1,80 kg	
22	Fluorid	20 mg/l	20 mg/l	3,60 kg	
24	Gesamt-Phosphor	2,0 mg/l	2,0 mg/l	360 g	
25	Sulfat	2.500 mg/l	2.500 mg/l	450 kg	
26	Sulfid	0,2 mg/l	0,2 mg/l	23,0 g	x
27	Sulfit	20 mg/l	20 mg/l	3,60 kg	
A.3	**Organische Parameter**				
28	TOC	50 mg/l	50 mg/l	9,00 kg	
29	CSB	150 mg/l	150 mg/l	27,00 kg	

Tabelle T-22: Grenzwerte und Tagesfrachten ARA I gemäß Bescheid GZ: 3-33.21 S 128 - 99/4

Die beabsichtigten Emissionswerte für den Abwasserstrom aus der Kondensatreinigungsanlage der GDK-Anlage sind in der nachfolgenden Tabelle abwasserstrombezogen aufgelistet.

			Kondensatreinigung Bescheid 3-33.21S128-99/4 Grenzwerte ARA I Mellach		
	Schema		ATP_T_40/003		
	Teilstrom Nr.		4		
	Massenstrom des Teilstromes	l/h	200		
			Grenzwert mg/l	Fracht g/h	Fracht g/Tag
A.1	**Allgemeine Parameter**				
1.	Temperatur	°C	30		
2.	Toxizität GF		< 3		
3.	Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	30	6,0	144
4.	pH-Wert		6,5 - 8,5		
A.2	**Anorganische Parameter**				
6.	Arsen		0,1	0,02	0,48
7.	Blei		0,1	0,02	0,48
8.	Cadmium		0,05	0,01	0,24
9.	Chrom-Gesamt		0,5	0,1	2,4
10.	Cobald		0,5	0,1	2,4
11.	Kupfer		0,5	0,1	2,4
12.	Mangan		1	0,2	4,8
13.	Nickel		0,5	0,1	2,4
14.	Quecksilber		0,01	0,002	0,05
17.	Zink		1	0,2	4,8
19.	Ammonium		10	2	48
22.	Fluorid		20	4	96
24.	Gesamt Phosphor		2	0,4	9,6
25.	Sulfat		2.500	500	12.000
26.	Sulfid		0,2	0,04	0,96
27.	Sulfit		20	4	96
A.3	**Organische Parameter**				
28.	TOC		50	10	240
29.	CSB		150	30	720

Tabelle T-23: Emissionswerte und Tagesfrachten des Abwasserstromes aus der Kondensatreinigung der GDK-Anlage

Die Ableitung der Entleerwässer aus den Abhitzekesseln nach Nasskonservierung erfolgt in die Kühlturmanlage. Für diese Abwässer (2 x 80 t) soll ein die Emissionswert von 10 mg/l Ammonium eingehalten werden. Durch die Einleitung in die Kühlturmanlage bzw. durch den dabei entstehenden intensiven Kontakt mit der Umgebungsluft erfolgt eine Zerstörung des Hydrazinhydrates Levoxin, welches bei der Nasskonservierung zum Einsatz kommt.

Ein Austritt von Wasser gefährdenden Stoffen in die Umgebung und die Einbringung von Schadstoffen in das Grundwasser werden mittels bauseitiger Maßnahmen vermieden. In der folgenden Tabelle sind die im bestimmungsgemäßen Betrieb vorhandenen Stoffe und Stoffgemische mit ihren maximalen Lagermengen und die vorgesehenen Maßnahmen aufgelistet.

Stoffbezeichnung	max. Lagermengen	Lagertyp	Maßnahme
Löschkalk $Ca(OH)_2$	40 m³	Kalksilo	geschlossener Stahlblechsilo, Bodenfläche unterhalb des Silos ist als dichte Wanne ausgeführt. Innenaufstellung
Ammoniakwasser NH_4OH (25%ig)	2 x 1m³	Transportbehälter	geschlossener Transportbehälter aufgestellt in Auffangtasse
Schwefelsäure H_2SO_4	2 x 1000 l	Inhalt der Batterien	in eigenem Raum, verfliest
Natronlauge NaOH (50%ig)	30 m³	Lagertank und Dosierbehälter	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Salzsäure HCl (30%ig)	30 m³	Lagertank und Dosierbehälter	
Eisen(III)-chlorid (100%ig)	10 m³	Lagertank und Dosierbehälter	
Polyelektrolyt (100%ig)	2 x 1000 kg	BigBag	Hängend über Dosierstation
Diesel	2 x 1 m³	Lagertank	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Kalkschlamm	11 x 10 m³	Container	Abdeckung mittels Plane
Hydrauliköl und Schmieröl	2 m³	Mehrere Kleinlagertanks und Aggregate	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Turbinenöl Gasturbine	2 x 41 m³	Lagertank	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Turbinenöl Dampfturbine	2 x 12 m³	Lagertank	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Trafoöl Blocktrafo	2 x 95 m³	geschlossenes System	Aufstellung in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Trafoöl Eigenbedarfstrafo	2 x 5.500 l	geschlossenes System	Aufstellung in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Hydrazinhydrat	500 l	Liefergebinde zu je 50 l	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Trinatriumphosphat Na_3PO_4	250 kg	Liefergebinde zu je 25 kg	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Biozid Natriumhypochlorit NaOCl	2 m³	Einwegcontainer	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Biozid Actibrom (Bromverbindung)	1 m³	Einwegcontainer	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Fette und Schmierstoffe	4 x 50 kg	in eigenem Lagerraum	undurchlässige Bodenplatte
Kältemittel R407C	30 kg	geschlossenes System	es kommen nur zugelassene Kältemittel zum Einsatz

Tabelle T-24: Menge der gelagerten Wasser gefährdenden Stoffe

2.5.2.2 Wärmeeinleitung Vorfluter – Ist Situation

2.5.2.2.1 Bestehender Konsens am Standort

Die bestehenden Anlagen Werndorf 1 (WNW 1) und Werndorf 2 (WNW 2) sind gemäß den Bescheiden GZ 3-348 Wi 22/13 – 1966 und GZ 3.348 Wi 6/36 vom 22. August 1972 genehmigt.

Der Bescheid GZ 3.348 Wi 6/36 behandelt die Kühlwassersituation beider Blöcke mit nachfolgenden Auflagen (maßgebliche Auflagen auszugsweise zitiert):

- Kühlwasserentnahme 9 m³/s
- Kühlwassereinleitung nicht größer 9 m³/s
- Einleitung zusätzlich 45 l/s Betriebsabwässer aus Bescheid Werndorf 1
- Einleittemperatur max. 30 °C
- Aufwärmspanne der Mur, gemessen an der Messstelle vor Einmündung der Kainach

Entnahmetemperatur Mur	Max. Aufwärmspanne nach vollständiger Durchmischung
10 °C	3 °K
15 °C	2 °K
20 °C	1 °K

Tabelle T-25: Aufwärmspannen der Mur gemäß Bescheid GZ 3.348 Wi 6/36

- Die Temperatur des durchmischten Flusswassers darf 25 °C nicht überschreiten.
- Unter der Voraussetzung, dass durch Belüftungseinrichtungen im ablaufenden Kühlwasser ein Sauerstoffgehalt von min. 5 mg/l enthalten ist oder in das ablaufende Kühlwasser ein Sauerstoffgehalt von min. 5 mg/l eingebracht wird, kann zu Notzeiten bei Entnahmetemperaturen bis 23 °C die Aufwärmung der Mur 2 °K betragen.

Für die Anlage Mellach liegt ein rechtsgültiger Bescheid, GZ -3 – 348 88/3 – 1982, mit nachfolgendem Spruch vor (maßgebliche Auflagen auszugsweise zitiert):

- Kühlwasserentnahme 7 m³/s
- Einbringung der Wärmemenge: 150 MWth in den Weissenegger Mühlkanal, Rest in die Mur

- Zur Einbringung von Abwärme in einer Menge von 185 MWth mit dem rückgeleiteten Kühlwasser, wobei bei Kühlwasserabgabe stets 150 WMth über das Wasser des Weissenegger Mühlkanals abzuführen sind, sowie in Zeiten geringerer Fernwärmeabgaben oder bei reinem Volllast-Kondensationsbetrieb des Fernheizkraftwerkes zusätzlich eine Wärmemenge von 80 MWth in die Mur
- Zur Einbringung der beim Betrieb anfallenden Prozesswässer in einer Menge von 6 m³/h und fallweise bis zu 200 m³ innerhalb von 5 Stunden
- Die Kühlwasserrückleitung hat so zu erfolgen, dass während des Betriebes des Fernheizkraftwerkes Süd der Weissenegger Mühlkanal mit einer Wärmemenge belastet wird, die einer Temperaturerhöhung von konstant 3 K über der Temperatur der Mur entspricht
- Im Falle einer Chlorierung des Kühlwassers ist die Chlormenge so zu bestimmen, dass im abgeleiteten Kühlwasser die Menge an Restchlor 0,1 mg/l nicht überschreitet
- Für den Fall der Notwendigkeit, beim Fernheizkraftwerk Süd (2) eine größere Wärmemenge als 35 MWth (= 185 MWth abzüglich 150 MWth) mit dem Kühlwasser in die Mur einzubringen, ist die Steweag (VERBUND-ATP) verpflichtet, je 3 MWth verminderter Abgabe von Fernwärme (auf Basis 100 MWth Fernwärmeabgabe) die Leistung des Dampfkraftwerkes Neudorf/Werndorf (3) um je 2 MWel zu reduzieren.

Mit Hilfe der technischen Anlagendaten lassen sich nachfolgende Leistungen und Abwärmeströme der bestehenden Einzelanlagen ermitteln. Die Berechnung stellt den jeweiligen Volllastpunkt der Anlagen Werndorf 1 (WNW 1), Werndorf 2 (WNW 2) und Mellach (WML) bei reinem Kondensationsbetrieb dar.

		WNW 1	WNW 2	WML
Brennstoffwärmeleistung	MWth	273	376	543
Elektrische Bruttoleistung	MWel	110	164	246
Bruttowirkungsgrad	%	40,3	43,6	45,3
Wärmeverlust (Kamin, Abstrahlung etc.)	MWth	16	23	35
Wärmeeinleitung Mur und Weissenegger Kanal	MWth	147,0	189,0	262,0
Angesetzte Einleitwärme Mur und Weissenegger Kanal	MWth	150	190	265
Standort Summe	MWth		605	
Kühlwasser Einleitmenge	m³/s	4	5	7
Aufwärmspanne Kühler bzw. Kondensator	°C	8,9	9,0	9,0

Tabelle T-26: Einleitwärmen der bestehenden Kraftwerke am Standort Werndorf/Mellach

(2) Das Fernheizkraftwerk Mellach wird im Bescheid als Fernheizkraftwerk Süd bezeichnet

(3) Mit der Bezeichnung Dampfkraftwerk Neudorf/Werndorf sind im Bescheid die Kraftwerksblöcke Werndorf 1 (WNW 1) und Werndorf 2 (WNW 2) gemeint

Mit Hilfe der aus den Bescheiden entnommenen max. Kühlwassermengen wurden die Kondensatoraufwärmspannen ermittelt.

Gemäß dem Mellacher Bescheid ist aber ein Parallelbetrieb aller drei bestehenden Anlagen bei Volllast und reinem Kondensationsbetrieb nicht erlaubt.

2.5.2.3 Wärmeeinleitung Vorfluter – zukünftige Situation

Die zukünftige Situation am Standort wird sich hinsichtlich der Erzeugungsanlagen wie folgt darstellen:

- Kraftwerk Mellach (WML) – bleibt weiterhin mit Frischwasserkühlung in Betrieb
- Kraftwerk Werndorf 2 (WNW 2) – bleibt weiterhin mit Frischwasserkühlung in Betrieb
- Kraftwerk Werndorf 1 (WNW 1) – der Betrieb wird eingestellt, das Kraftwerk wird in die „kalte Konservierung“ gestellt, könnte aber in Versorgungsnotsituationen reaktiviert werden
- Das neu errichtete Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk (GDK) wird bezüglich seiner Kühlung geteilt. Die Linie 1 wird über eine Frischwasserkühlung aus der Mur (GDK-FW) versorgt, die Linie 2 über einen Kühlturm gekühlt (GDK-KT).

Das Kühlwasserkonzept für den gesamten Standort (WML, WNW 2, GDK) ist so erstellt, dass die Vorgaben der Verordnung für die Wassergüte der Mur – BGBL 1973/423 – eingehalten werden sollen:

§ 2 Absatz 10: „Eine nachteilige Erhöhung der Wassertemperatur des Vorfluters durch Einleitungen ist zu vermeiden. Die Temperatur des Abwassers an der Einleitstelle darf + 30°C nicht überschreiten. Der Vorfluter darf um nicht mehr als 3°C und nicht über +25°C erwärmt werden.“

Je nach Größe der ausgekoppelten Fernwärme und außentemperaturabhängiger GDK-Leistung sollen in Zukunft am Standort Mellach/Werndorf die elektrische Leistung und Fernwärmeauskoppelung derart gefahren werden, dass die genannte 3°C-Aufwärmspanne bzw. 25°C-Absoluttemperatur eingehalten werden.

Die kontinuierlichen Einleitmengen der GDK-Anlage setzten sich wie folgt zusammen (siehe dazu Anhang 12-15):

- 6,8 m³/s Kühlwassereinleitung aus der frischwassergekühlten Linie 1

- 0,05 – max. 0,1 m³/s Abschlämmwasser aus der Kühlturmanlage (außentemperaturabhängig) der Linie 2
- 0,003 m³/s Absalzwässer aus der GDK-Anlage

Für die nachfolgende Berechnung der Einleitwärmen werden daher Einleitmengen zwischen 6,85 und 6,90 m³/s (gerundet auf zwei Stellen) angesetzt.

2.5.2.3.1 Einleitwärmen am Standort – zukünftige Situation

Da die GDK-Leistung maßgeblich von der Gasturbinenleistung (ca. $^2/_3$ der Gesamtleistung) bestimmt, die Gasturbinenleistung wiederum maßgeblich von der Außentemperatur beeinflusst wird, wurden die Leistungsdaten der GDK-Anlage bei – 21,2 °C Außentemperatur (absolutes Minimum der Tagestemperatur im Zeitraum 1993 - 2003) angesetzt.

Ein reiner Kondensationsbetrieb der Frischwasserblöcke bei derartigen tiefen Außentemperaturen ist eher nicht zu erwarten, sodass der angesetzte Kondensationsfall bei -21,2°C als „Worst-Case-Betrachtung“ gilt. Weiters wurden die Einleitwärmen auf ganze Fünfer- oder Zehnerbeträge aufgerundet und in der Zeile „Angesetzte Einleitwärme“ vermerkt.

Im Falle des meteorologischen Extrempunktes -21,2°C werden bei reinem Kondensationsbetrieb und Volllast folgende Einleitwärmen am Standort vorliegen (siehe Anhang 12-14 – Grafik 3):

		Bestand		GDK	
		WNW 2	WML	GDK-KT	GDK-FW
Brennstoffwärmeleistung	MWth	376	543	807	807
Elektrische Bruttoleistung	MWel	164	246	467	472
Bruttowirkungsgrad	%	43,6	45,3	57,9	58,5
Wärmeverlust (Kamin, Abstrahlung etc.)	MWth	23	35	73	73
Wärmeabgabe Kühlturm	MWth	---	---	264,0	---
Wärmeeinleitung Mur und Weissenegger Kanal	MWth	189,0	262,0	3,0	262,0
Angesetzte Einleitwärme Mur und Weissenegger Kanal	MWth	190	265	265	
Standort Summe	MWth	720			
Kühlwasser Einleitmenge	m³/s	5	7	6,85	
Aufwärmspanne Kühler bzw. Kondensator	°C	9,0	9,0	9,2	

Tabelle T-27: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei -21,2°C – zukünftige Situation

Dieser -21,2°C-Fall tritt allenfalls innerhalb der Monate Dezember und Jänner, vielleicht noch Februar auf. Diese Betriebsweise bedeutet weiters, dass keine Fernwärme oder die gesamte Auskoppelung über die Kühlturmlinie der GDK-Anlage gefahren wird, was - wie bereits oben erwähnt - sehr selten zu erwarten ist.

Bei einer derart tiefen Temperatur wird die Fernwärmeauskoppelung am Standort den Maximalwert von 250 MWth betragen, unabhängig davon, welcher Erzeuger diese aufbringt.

Die Einleitwärme für den Standort bei maximaler Fernwärmeauskoppelung von 250 MWth wurde wie folgt errechnet (siehe Anhang 12-14 – Grafik 4):

		Bestand		GDK	
		WNW 2	WML	GDK-KT	GDK-FW
Brennstoffwärmeleistung	MWth	376	543	807	807
Elektrische Bruttoleistung	MWel	164	223	467	449
Fernwärme pro Block	MWth	0	125	0	125
Bruttowirkungsgrad	%	43,6	41,1	57,9	55,6
Brennstoffnutzungsgrad	%	43,6	64,1	57,9	71,1
Wärmeverlust (Kamin, Abstrahlung etc.)	MWth	23	35	73	73
Wärmeäquivalent	MWth/MWel	---	5,5	---	5,5
Leistungseinbuße	MWel	0,0	23,0	0,0	23,0
Wärmeabgabe Kühlturm	MWth	---	---	264,0	---
Wärmeeinleitung Mur und Weissenegger Kanal	MWth	189,0	160,0	3,0	160,0
Angesetzte Einleitwärme Mur und Weissenegger Kanal	MWth	190	160	165	
Standort Summe	MWth	515			
Kühlwasser Einleitmenge	m³/s	5	7	6,85	
Aufwärmspanne Kühler bzw. Kondensator	°C	9,0	5,4	5,7	

Tabelle T-28: Einleitwärmen bei Parallel- und Volllastbetrieb sowie maximaler Fernwärmeauskoppelung von 250 MWth bei - 21,2 °C – zukünftige Situation

Die Fernwärme wurde in diesem Fall zwischen Mellach und GDK-Frischwasserlinie aufgeteilt. Es ist aber natürlich auch eine Aufteilung zwischen Mellach und Werndorf II oder Werndorf II und GDK-Anlage möglich.

Neben diesen extrem tiefen Außentemperaturen wird auch Punkt mit hoher Außentemperatur betrachtet. Dabei wurden die Leistungsdaten der GDK-Anlage bei +37,2°C Außentemperatur (absolutes Maximum der Tagestemperatur im Zeitraum 1993 - 2003) angesetzt. Derartige Temperaturen sind am ehesten in den Monaten Juli und August zu erwarten. In dieser Fahrperiode ist naturgemäß keine Fernwärmeauskoppelung vorhanden. Somit ergeben sich folgende Parameter bei Volllast, Parallelbetrieb und reinem Kondensationsbetrieb (siehe Anhang 12-14 – Grafik 5):

		Bestand		GDK	
		WNW 2	WML	GDK-KT	GDK-FW
Brennstoffwärmeleistung	MWth	376	543	670	670
Elektrische Bruttoleistung	MWel	164	246	388	396
Bruttowirkungsgrad	%	43,6	45,3	57,9	59,1
Wärmeverlust (Kamin, Abstrahlung etc.)	MWth	23	35	60	60
Wärmeabgabe Kühlturm	MWth	---	---	216,0	---
Wärmeeinleitung Mur und Weissenegger Kanal	MWth	189,0	262,0	6,0	214,0
Angesetzte Einleitwärme Mur und Weissenegger Kanal	MWth	190	265	220	
Standort Summe	MWth	675			
Kühlwasser Einleitmenge	m³/s	5	7	6,9	
Aufwärmspanne Kühler bzw. Kondensator	°C	9,0	9,0	7,6	

Tabelle T-29: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei +37,2°C – zukünftige Situation

Ergänzend wurde nachfolgend die zukünftige Situation der Kühlwärmen am Standort für die Jahresmitteltemperatur von +10,5 °C dargestellt. Berechnet wurde auch hier Parallel-, Volllast- und reiner Kondensationsbetrieb (siehe Anhang 12-14 – Grafik 6):

		Bestand		GDK	
		WNW 2	WML	GDK-KT	GDK-FW
Brennstoffwärmeleistung	MWth	376	543	742	742
Elektrische Bruttoleistung	MWel	164	246	436	441
Bruttowirkungsgrad	%	43,6	45,3	58,7	59,5
Wärmeverlust (Kamin, Abstrahlung etc.)	MWth	22,6	35,3	67	67
Wärmeabgabe Kühlturm	MWth	---	---	236,0	---
Wärmeeinleitung Mur und Weissenegger Kanal	MWth	189,4	261,7	3,0	234,0
Angesetzte Einleitwärme Mur und Weissenegger Kanal	MWth	190	265	240	
Standort Summe	MWth	695			
Kühlwasser Einleitmenge	m³/s	5	7	6,9	
Aufwärmspanne Kühler bzw. Kondensator	°C	9,0	9,0	8,3	

Tabelle T-30: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei Jahresmitteltemperatur +10,5°C – zukünftige Situation

2.5.2.4 Einleitwärmen in die Mur nach Dampfturbinenausfall

Bei Dampfturbinenausfall wird der Dampfstrom über die Hochdruck- und Mitteldruck-Umleitstationen auf ein Druck- und Temperaturniveau gebracht (Druckreduzierung und Speisewassereinspritzung), welches für die Einleitung in den Kondensator geeignet ist. Gleichzeitig wird bei Dampfturbinenausfall automatisch mit der Leistungsreduktion der Gasturbine mit einer Laständerungsgeschwindigkeit von ca. 20 - 30 MW/min begonnen. Die Last der Gasturbine wird dabei innerhalb von wenigen Minuten von Volllast auf Teillast gesenkt. Die Höhe der jeweiligen Teillast bestimmt sich auch in diesem Fall über die einzuhaltenden Parameter:

- Temperatur des Abwassers an der Einleitstelle darf +30°C nicht überschreiten
- Der Vorfluter darf um nicht mehr als 3°C und nicht über +25°C erwärmt werden

Die Anlage verharrt bis zur Fehlerbehebung in der genannten Teillastposition. Nach erfolgter Fehlerbehebung wird die Dampfturbine wieder angefahren (Laststeigerung der Gasturbine). Kann der Fehler nicht gefunden bzw. behoben werden, erfolgt die Abstellung der Anlage.

2.5.2.5 Zusammenfassende Erläuterung zur Wärmeeinleitung in den Vorfluter

Zusammenfassend kann die Ist- und zukünftige Situation aus der nachfolgenden Tabelle ersehen werden.

Bei derzeitigem reinen Kondensationsbetrieb werden 515 MWth in die Mur eingebracht. Bei einer Mur-Aufwärmspanne von 3°C ist dafür eine Mindestfließe von rund 41 m³/s erforderlich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass bei Frischwasserkühlung und Parallelbetrieb der GDK-Linie 1 (GDK-FW) mit dem bestehenden Kohlekraftwerk Mellach eine Wärme von 530 MWth in die Mur eingeleitet wird. Beim Betrieb aller drei Blöcke (WNW 2, WML und GDK-FW) werden im reinen Kondensationsbetrieb ca. 720 MWth in den Vorfluter eingeleitet. Dafür sind bei einer Aufwärmspanne der Mur von 3°C rund 57 m³/s Mindestfließe erforderlich.

Die Auswertung der Pegelaufzeichnungen der Mur zeigen jedoch, dass die genannten rund 57 m³/s – zieht man den Mittelwert der letzten 10 Jahre heran – fast ganzjährig vorhanden sind bzw. um ein Vielfaches überschritten werden.

Kühlwärmen Mellach / Werndorf	WNW 1 MWth	WNW 2 MWth	WML MWth	GDK-FW* MWth	GDK-KT* MWth	Summe MWth	Spanne Mur [°C]	Fließe [m³/s]
Kühlwasser - Ist-Situation								
Kondensationsbetrieb	60	190	265	0	0	515	3	40,9
Fernwärmebetrieb 250 MWth am Standort	150	95	160	0	0	405	3	32,1
Kühlwassersituation - Zukunft, ganzjährig								
Kondensationsbetrieb	Konserviert	Betriebsbereit	265	262	3	530	3	42,1
Fernwärmebetrieb 250 MWth am Standort	Konserviert	Betriebsbereit	160	160	3	323	3	25,6
Kühlwassersituation - Zukunft, fließabhängig								
Kondensationsbetrieb	Konserviert	190	265	262	3	720	3	57,1
Fernwärmebetrieb 250 MWth am Standort	Konserviert	190	160	160	3	513	3	40,7
*Berechnungstemperatur -21,2°C								

Tabelle T-31: Zusammenfassende Tabelle der Wärmeeinleitung - Ist- und zukünftige Situation

Zusätzlich zu den maßgeblichen Einleitwärmen bei Kondensationsbetrieb wurden die Einleitwärmen bei Auskoppelung der maximal übertragbaren Fernwärmeleistung von 250 MWth vom Standort zur ergänzenden Information dargestellt.

Grundsätzlich soll also das Kühlwasserdargebot der Mur ausgenutzt werden unter Beachtung der genannten Temperaturgrenzen in der Murwassergüteverordnung. Sollte zu bestimmten Zeiten die Fließe der Mur eine Einleitung der Kühlwärmen aller 3 Blöcke (abhängig von der Außentemperatur und der Fernwärmeleistung) innerhalb der Temperaturgrenzen nicht zulassen, so soll die elektrische Erzeugung am Standort derart reduziert werden, dass die genannten 3°C bzw. 25°C gesichert eingehalten werden können.

Je nach Größe der ausgekoppelten Fernwärme und außentemperaturabhängigen GDK-Leistung sollen in Zukunft am Standort Mellach/Werndorf die elektrische Leistung und Fernwärmeauskoppelung also derart gefahren werden, dass die genannte 3°C-Aufwärmspanne bzw. 25°C-Absoluttemperatur eingehalten werden.

2.5.2.6 Überwachung der Einleitwärmen bzw. der Aufwärmspanne der Mur

Für die vorab genannten Worst-Case-Eckdaten bei -21,2°C Außentemperatur errechnen sich folgende erforderliche Fließen der Mur:

		Kondensation	Max. Fernwärmebetrieb
Einleitwärme am Standort	MWth	720	515
Fernwärmeleistung	MWth	0	250
Aufwärmspanne Mur	°C	3	3
Erforderliche Fließe der Mur (Oberwasser)	m³/s	57,1	40,9

Tabelle T-32: Einleitwärmen über erforderliche Fließe bei Aufwärmspanne 3 °C

Nachfolgend ist der Zusammenhang zwischen Einleitwärme und Mindestfließe bei der besagten Aufwärmspanne von 3°C in Diagrammform dargestellt.

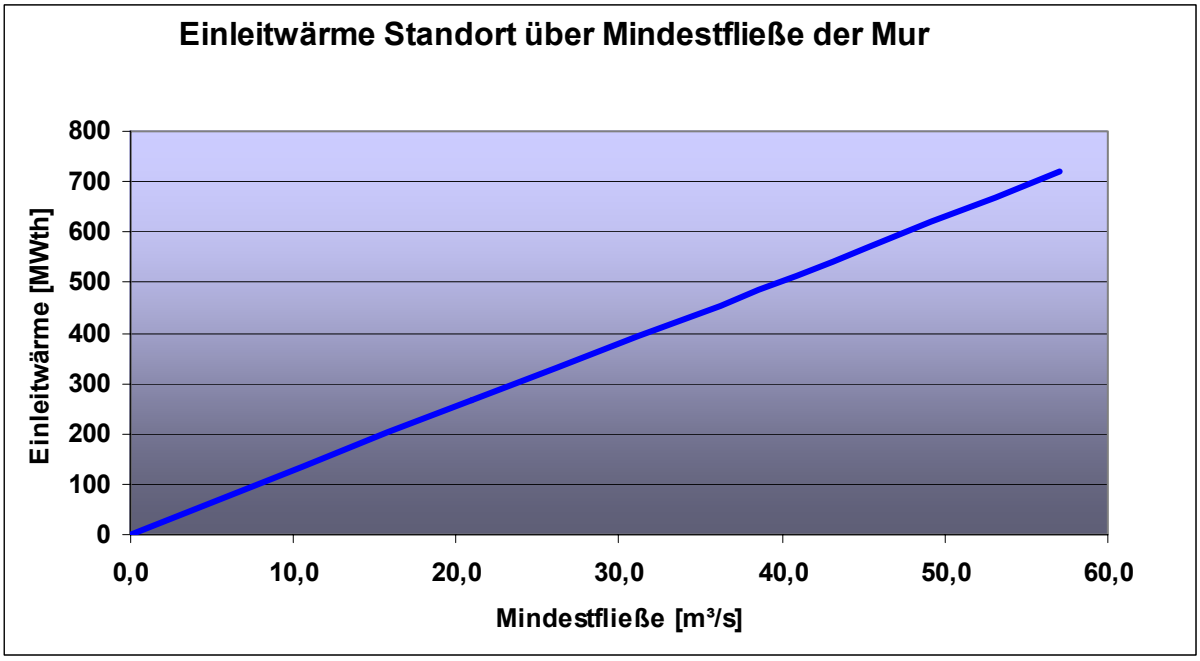


Abbildung A-4: Einleitwärme über Mindestfließe bei 3°C Aufwärmspanne der Mur

Dieser Zusammenhang wird im Leittechniksystem abgebildet. Die ebenfalls im Leitsystem vorhandene Abwärme aus den Blöcken WNW 2, WML und der Erzeugungslinie 1 der GDK-Anlage dient der Errechnung des Sollpegels gemäß Diagramm. Der Ist-Pegel der Mur wird ebenfalls ins Leittechniksystem geführt. Das Leittechniksystem vergleicht das Pegelsignal der Mur ständig mit dem errechneten Sollpegel. Nähert sich der Ist-Pegel dem Sollpegel, erfolgt die Warnung an den Operator, welcher unverzüglich die Leistung eines oder mehrerer Erzeugungseinheiten reduziert, um wieder ein entsprechendes Gleichgewicht herzustellen.

Neben den Pegelvergleichen erfolgt auch eine Kontrolle der Aufwärmspanne und der Absoluttemperatur der Mur. Dazu werden eine Temperaturmessstelle im Stauraum und eine

Temperaturmessstelle im Unterwasser nach vollständiger Durchmischung des zurückgegebenen Kühlwassers angeordnet.

2.5.3 Verkehr

2.5.3.1 Verkehrsaufkommen während der Bauphase

Neben der eigentlichen Errichtung des GDK Mellach ist bei der Betrachtung der Bauphase auch die Anbindung des Kraftwerkes an die 380-kV-Leitung zu berücksichtigen. Es wird angenommen, dass sich die Errichtung der 380-kV-Anbindung bezüglich des Verkehrsaufkommens mit dem Monat mit der maximalen Verkehrsbelastung während der eigentlichen Errichtung des GDK Mellach überlagert. Dies stellt eine Worst-Case-Betrachtung dar.

2.5.3.1.1 Errichtung des GDK Mellach

Der Bau des GDK ist für die Jahre 2006 bis 2008 vorgesehen, insgesamt beträgt die geplante Bauzeit 21 Monate. Aus verkehrlicher Sicht ist dabei die Unterteilung der gesamten Bauzeit in drei Teilabschnitte mit unterschiedlichem Verkehrsaufkommen sinnvoll:

- **Monat 1 und 2: Standortvorbereitung, Abbruch- und Aushubarbeiten**
  Die Monate 1 und 2 dienen der Standortvorbereitung, dem Abbruch sowie den Aushubarbeiten. Weitere Erdbewegungen in kleinerem Umfang wie zum Beispiel der Aushub von Künetten im Zuge der Leitungsverlegung werden auch in den nachfolgenden Bauphasen stattfinden, der Hauptteil der Aushubtätigkeiten ist jedoch den ersten beiden Monaten der Bauzeit zuzurechnen. Bei diesen Monaten handelt es sich um den Zeitraum mit dem höchsten, durch die Baustelle generierten Schwerverkehrsaufkommen, wobei nur etwa 40 % der während dieser Bauphase veranschlagten Schwerverkehrsfahrten das Werksgelände verlassen.
  Die Fahrten ergeben sich aus dem Abtransport von 2.000 m^3 Abbruchmaterial sowie der Bewegung von insgesamt 78.000 m^3 Aushub. Von diesen 78.000 m^3 Aushub werden 47.000 m^3 am Werksgelände zwischengelagert und während der weiteren Bauzeit wieder eingebaut, während die restlichen 31.000 m^3 Aushub verführt werden. Ausgehend von einer Ladekapazität von 12 m^3 eines 3-achsigen Kippers ergeben sich im Rahmen der Abbruch- und Aushubarbeiten während dieser 2-monatigen Bauphase etwa 13.350 Schwerverkehrsfahrten, davon etwa 7.900 Fahrten werksintern. Unter der Annahme, dass während dieser ersten beiden Monate der gesamten Bauzeit an 40 Ta-

gen gearbeitet wird, ergeben sich an einem durchschnittlichen Tag 200 zusätzliche Fahrten am Werksgelände und 140 Schwerverkehrsfahrten, die über das übergeordnete Straßennetz wie die Landesstraßen B und L im Untersuchungsgebiet abgewickelt werden. Die Rückverfüllung des am Werksgelände zwischengelagerten Aushubs wird je nach Baufortschritt während der weiteren Bauzeit erfolgen und ist nicht der ersten Bauphase zuzurechnen.

Bei etwa 95 Prozent der Schwerfahrzeuge handelt es sich entsprechend den Annahmen um 3-achsige Lkws, die weiteren Fahrten werden durch größere Fahrzeuge wie Last- und Sattelzüge getätigt. Erfolgt auch der Abtransport der Abbruchmaterialien sowie des Aushubs durch Fahrzeuge mit einem größeren Fassungsvermögen, so reduziert sich die Anzahl der in Verwendung stehenden Fahrzeuge sowie der zu berücksichtigenden Fahrten dementsprechend, besonders für die Beurteilung der Lärm- und Luftschadstoffemissionen stellt die Annahme von kleineren Fahrzeugen jedoch den ungünstigeren Fall dar. Neben den für den Abtransport von Aushub und Abbruchmaterialien veranschlagten Fahrten sind von Seiten des Projektwerbers keine Sondertransporte vorgesehen.

Die sich während der Bauzeit auf der Baustelle im Einsatz befindlichen Baumaschinen wie die Hydraulikbagger, die Kompressoren, usw. werden bis auf wenige Ausnahmen wie die Betonpumpe zu Beginn der Bauphase antransportiert und verbleiben in weiterer Folge während der Bauzeit vor Ort.

Die ersten beiden Monate der Bauarbeiten sind im Vergleich zu den nachfolgenden Bauphasen nicht sehr personalintensiv, die Anzahl der auf der Baustelle Beschäftigten wird mit maximal 100 angenommen.

- **Monat 3 und 4: Baulicher Aufbau**

  Während der nächsten zwei Monate der gesamten Bauzeit ist die Errichtung der Baulichkeit vorgesehen, der unter anderem die sehr fahrtenintensive Betonanlieferung zuzurechnen ist. In Summe sollen während dieser Bauphase etwa 50.000 m3 Beton eingebracht werden. Da nicht angenommen werden kann, dass die Betonerzeugung in einer mobilen Anlage vor Ort stattfindet, muss davon ausgegangen werden, dass es sich vorwiegend um Transportbeton handelt und dass der Antransport der erforderlichen Betonkubaturen durch Betonmischer sowie Lkws mit Betonpumpe stattfindet.

  Nach Kenntnis der Betonkubaturen sowie der anderen notwendigen Materialien wird die Anzahl der Fahrten während der Bauphase „Baulicher Aufbau“ mit 10.200 Schwerverkehrsfahrten (Summe der Zu- und Abfahrten) angenommen. Im Gegensatz

zu den ersten beiden Monaten der Bauarbeiten, wo sich ein Großteil der stattfindenden Fahrten auf das Werksgelände selbst beschränkt, werden diese Fahrten auch über das umliegende Straßennetz abgewickelt, wodurch diese Bauphase für die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an den umliegenden Knotenpunkten maßgebend wird. Wird von 40 Arbeitstagen ausgegangen, ergeben sich an einem durchschnittlichen Tag ohne Berücksichtigung der anzutransportierenden Baumaschinen etwa 260 Schwerverkehrsfahrten. Die mögliche tägliche Bauzeit erstreckt sich auf den Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr an Werktagen; an Wochenenden wird nicht gearbeitet. Unter der Annahme, dass sich das Hauptverkehrsaufkommen der Bauarbeiten auf 10 Stunden beschränkt, ergeben sich durchschnittlich 26 Fahrten durch Schwerfahrzeuge. Es wird davon ausgegangen, dass 20 % der Fahrten eines Arbeitstages den Spitzenstunden zuzurechnen sind, dies entspricht 52 zusätzlichen Fahrten von Schwerfahrzeugen. Die Zufahrt beziehungsweise Anlieferung der Baumaschinen wird nicht während der Spitzenstunde erfolgen.

Neben den für die Anlieferung von Transportbeton und anderen Materialien vorgesehen Fahrten werden während dieser Bauphase keine weiteren Fahrten durch Sondertransporte stattfinden, diese beschränken sich vorwiegend auf die dritte Bauphase. Die Anzahl der auf der Baustelle beschäftigten Personen während der zweiten Bauphase wird mit maximal 200 Beschäftigten angenommen.

- **Monate 5 – 21: Montage, weitere Bauzeit**

  Diese Bauphase umfasst die Montage der verschiedenen Anlagenteile sowie weitere bauliche Tätigkeiten. Während der Monate 5 bis 21 ist ein deutlich verringertes Schwerverkehrsaufkommen infolge der Bauarbeiten im Vergleich zu den Monaten 1 bis 4 der Bauphase zu verzeichnen. Die generierten Fahrten ergeben sich aus dem Transport von Baumaterial und Anlagenteilen zur Baustelle, wobei für den Antransport der Anlagenteile teilweise Sondertransporte genutzt werden, auf die gesondert eingegangen wird. Während der Monate 5 bis 21 der Bauphase werden etwa 7.400 Fahrten abgewickelt werden, das sind etwa 440 Fahrten pro Monat und bei 20 Arbeitstagen etwa 22 Schwerverkehrsfahrten pro Tag.

  Neben dieser im Vergleich zu den ersten beiden Bauphasen geringen Anzahl an Schwerverkehrsfahrten werden während dieser Bauphase auch 88 Sondertransporte mit einem Gesamtgewicht je Transport zwischen 150 und 458 Tonnen stattfinden, mit denen die Turbinen, die Generatoren, die Transformatoren sowie die Kesselheizflächen und weitere Anlagenteile auf das Werksgelände transportiert werden.

Die Anzahl der Beschäftigten während der dritten Bausphase ist abhängig von den durchzuführenden Arbeiten und wird während der ersten Monate zwischen 300 und 400 Personen liegen, dann während weniger Monate auf 400 Mann ansteigen, wobei vereinzelt bis zu 600 Mann auf der Baustelle beschäftigt sein können. Gegen das Ende der Bauarbeiten wird die Anzahl der Beschäftigten wieder auf 250 absinken.

Tritt während der Bauphase 2 die maximale Anzahl an Fahrten durch Schwerfahrzeuge zur Anlieferung und zum Antransport von Materialien auf, die das Werksgelände verlassen, was zu einem deutlichen Anstieg des Schwerverkehrsanteils im umgebenden Straßennetz führt, so wird das gesamte maximale Verkehrsaufkommen während jener Monate der Bauphase 3 erreicht, in denen kurzfristig bis zu 600 Personen auf der Baustelle beschäftigt sind.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf Fahrten für die Lieferung von Baumaterialien auf die Baustelle und den Abtransport von Aushubmaterial, neben diesen sind auch noch die Fahrten der Baumaschinen auf die Baustelle beziehungsweise deren Antransport durch Tieflader während der verschiedenen Bauphasen zu berücksichtigen. Das Schwerverkehrsaufkommen während den einzelnen Bauphasen ist in der Tabelle T-33 zusammengefasst.

Bauphase	Dauer	[Fahrten/Tag]		
		Lkw, Last- und Sattelzüge	Baumaschinen maximal	Summe
1: Abbruch, Aushub	2 Monate	140 (200)[1]	12	152
2: Antransport, Errichtung	2 Monate	260	18	278
3: Montage, weitere Bauzeit	17 Monate	22	8	30

Tabelle T-33: Schwerverkehrsaufkommen während den einzelnen Bauphasen [Fahrten/Tag]

Zu überlagern sind die Fahrten der Schwerfahrzeuge mit jenen Fahrten, die durch auf der Baustelle beschäftigte Personen getätigt werden. Da davon ausgegangen werden kann, dass neben den privaten Pkws der Beschäftigten auch Mannschaftsbusse zu je 8 Personen für die Fahrt vor Schichtbeginn und nach Schichtende genutzt werden, wird für die Fahrten von und zur Baustelle ein Besetzungsgrad von 2,0 Personen/Kfz angenommen. Diese in den Morgen- und Abendstunden getätigten Fahrten sind mit der Grundbelastung der jeweiligen Stunde richtungsgebunden zu überlagern. Zusätzlich wird während der Arbeitszeit pro Beschäftigtem auf der Baustelle eine Fahrt (Servicefahrten, Transport von Kleinteilen, Einkauf von Verpfle-

[1] werksinterne Fahrten

gung, usw.) mit dem Mannschaftsbus veranschlagt, diese verteilen sich über den gesamten Arbeitstag. Bei der Hochrechnung auf die Fahrtenanzahl pro Monat wurde von 20 Arbeitstagen ausgegangen.

Bauphase	Beschäftigte - Maximalwert	[Fahrten/Tag]		
		An- / Abfahrt	Sonstige Fahrten	Summe
1: Abbruch, Aushub	100	50 / 50	100	200
2: Antransport, Errichtung	200	100 / 100	200	400
3: Montage, weitere Bauzeit	600	300 / 300	600	1.200

Tabelle T-34: Motorisierter Individualverkehr während den einzelnen Bauphasen [Fahrten/Tag]

Für die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an den einzelnen Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet sind zwei Fälle zu betrachten:

- Fall 1: Maximale Zu- beziehungsweise Abfahrt von Schwerfahrzeugen
- Fall 2: Maximale Zu- beziehungsweise Abfahrt von Pkws und Mannschaftsbussen

Die Notwendigkeit dieser Unterscheidung ergibt sich daraus, dass die maximale Anzahl der Schwerfahrzeuge, die vom und zum Werksgelände fahren, nur während der Arbeitszeit auftreten wird und es hier zu keiner Überlagerung des Maximalwerts der Schwerverkehrsfahrten mit dem Maximalwert der Personenfahrten, die durch die An- und Abfahrt zur Baustelle auftreten, kommen kann. Auch erfolgt die An-/Abfahrt beziehungsweise der An- und Abtransport der Baumaschinen nicht in jener Stunde, in der während der Arbeitszeit die maximale Anzahl der Schwerfahrzeuge zum Materialtransport zu- oder abfährt. Wie für den Anteil der Schwerfahrzeuge an dieser Stunde wird auch bei den Personenfahrten angenommen, dass 20 % jener Fahrten, die sich über die gesamte Arbeitszeit verteilen und durch verschiedene Erledigungen der Beschäftigten auftreten, dieser Stunde zuzurechnen sind. Der Maximalwert der Personenfahrten tritt während den Morgen- und Abendstunden vor Schichtbeginn beziehungsweise nach Schichtende auf, wobei hier angenommen wird, dass nur 5 % der Schwerverkehrsfahrten des gesamten Tages gemeinsam mit den zu- beziehungsweise abfahrenden Beschäftigten auftreten. Die in der Tabelle T-35 für den Fall 1 angeführten Werte beziehen sich auf beide Fahrtrichtungen, während die Werte für den Fall 2 den jeweiligen Werten der Morgen- beziehungsweise Abendstunde richtungsgebunden hinzuzurechnen sind. Die Werte der Phase 3 beziehen sich auf jene Monate, wo kurzfristig bis zu 600 Personen auf der Baustelle beschäftigt sind.

Bauphase	Fall 1: [Fahrten/Stunde]		Fall 2: [Fahrten/Stunde]	
	Pkw-Fahrten	Lkw-Fahrten	Pkw-Fahrten	Lkw-Fahrten
1: Abbruch, Aushub	20	28	50	8
2: Antransport, Errichtung	40	52	100	14
3: Montage, weitere Bauzeit	120	6	300	2

Tabelle T-35: zusätzliches Verkehraufkommen während den einzelnen Bauphasen

Es wird angenommen, dass zwei Drittel der Schwerverkehrsfahrten über die Anschlussstelle Wildon und in weiterer Folge über die Autobahn erfolgen, während ein Drittel der Schwerfahrzeuge über den nördlichen Abschnitt der B67 Grazer Straße in Richtung Graz fahren. Die Anschlussstelle Wundschuh steht aufgrund der Tonnagebeschränkung entlang der L381 nicht zur Verfügung. Für die Verteilung der Personenfahrten wird angenommen, dass von 40% der Beschäftigten die Quelle beziehungsweise das Ziel der Fahrt nördlich der Einmündung der L682 Kraftwerkstraße liegen, während 60% aus Süden kommen und nach der Arbeit auch wieder in Richtung Süden abfahren.

2.5.3.1.2 Anbindung an die 380 kV-Leitung

Für die Anbindung an die 380 kV-Leitung ist die Errichtung von einem Tragmast sowie eines Abspannmastes nordöstlich des bestehenden Fernheizkraftwerks Mellach vorgesehen.

Im Durchschnitt ergeben sich pro Mast im Rahmen einer 380 kV-Leitung rund 80 Pkw- bzw. Kleinbusfahrten und knapp 50 Fahrten mit Schwerfahrzeugen, welche auf rund 10 bis 14 Arbeitstage verteilt sind.

Für die Seilmontage sind die Anlieferung der Seiltrommeln und die Positionierung der Seilzugmaschinen bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens zu berücksichtigen. Die Seiltrommeln werden dabei mit Lkws oder Tiefladern antransportiert, die Positionierung der Seilzugmaschine erfolgt durch Traktoren. Insgesamt ergeben sich durch die Seilmontage etwa 5 Lkw-Fahrten zu den Maststandorten sowie 2 zusätzliche Fahrten zur Aufstellung der Seilzugmaschine.

2.5.3.1.3 Singuläre Ereignisse

Als singuläre Ereignisse sind die Sondertransporte zu betrachten, die zur Lieferung der Turbinen, der Generatoren, der Transformatoren sowie verschiedener Anlagenteile, die im Stück geliefert werden, durchgeführt werden. Während des Baus des GDK Mellach sind insgesamt 88 Sondertransporte vorgesehen, 22 dieser Transporte besitzen ein Gesamtgewicht

inklusive Tara, das über 200 Tonnen liegt. Bei den größten Sondertransporten handelt es sich um jene zum Transport der GT-Turbinen, diese Transporte besitzen bei einer Länge von 51 m und einer Breite von 4,9 m ein Gesamtgewicht von 458 Tonnen. Zur zeitlichen Verteilung dieser Sondertransporte ist anzumerken, dass diese vorwiegend in den Monaten 5 bis 21 der Bauarbeiten stattfinden. Es wird angenommen, dass alle angegebenen Sondertransporte über die Straße abgewickelt werden. Das firmeneigene Schleppgleis wird für den Transport großer Anlagenteile vernachlässigt (Worst-Case-Annahme).

2.5.3.2 Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase

Die Inbetriebnahme des GDK Mellach ist für das Jahr 2008 vorgesehen, ab diesem Jahr ist durch den Betrieb der Anlage ein leicht erhöhtes Verkehrsaufkommen gegenüber der Nullvariante zu erwarten. Die Angaben bezüglich des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch die Inbetriebnahme des GDK Mellach werden wie folgt angenommen und sind in der Tabelle T-36 dargestellt.

Für den durchgehenden Betrieb der Anlage (Prozessüberwachung, Rundgänge, usw.) sind in fünf Schichten jeweils 3 Arbeitnehmer zuständig. Im Tagdienst und in der Verwaltung sind weitere Personen mit Betriebs- und Instandhaltungsaufgaben und administrativen Tätigkeiten beschäftigt. Da für den Betrieb des GDK Mellach vorwiegend die Personalsynergien am bestehenden Kraftwerksstandort Mellach ausgenutzt werden sollen, ergibt sich durch die GDK-Anlage eine Erhöhung der Gesamtbeschäftigtenanzahl am Standort Mellach von 20 Arbeitnehmern. Für jeden dieser Beschäftigten werden an einem durchschnittlichen Arbeitstag 2 Fahrten angesetzt, weitere Fahrten ergeben sich aus diversen Anlieferungen und den Fahrten von Besuchern und Fremdfirmen und sind in der Tabelle T-36 zusammengefasst.

Zweck	Quelle / Ziel	Pkw-Fahrten pro Tag	Lkw-Fahrten pro Tag
Diverse Fahrten	Anlagenteile GDK		10
Personal, Besucher, Fremdfirmen (Wartung, ..)	Parkplatz	44	
Summe		44	10

Tabelle T-36: zusätzliches Verkehrsaufkommen des GDK Mellach während der Betriebsphase

Während der Betriebsphase kann also im Durchschnitt von etwa 54 Zu- und Abfahrten pro Tag ausgegangen werden. Die geringe Anzahl an Fahrten, die durch den Betrieb des GDK Mellach zusätzlich entstehen, ist darauf zurückzuführen, dass keine Zulieferung von Brenn-

stoffen sowie kein Abtransport von Verbrennungsprodukten wie beim bestehenden Fernheizkraftwerk Mellach notwendig sind. Zum Vergleich das Verkehrsaufkommen des Fernheizkraftwerks Mellach: an einem Werktag durchschnittlich 190 Personen-Fahrten sowie 85 Fahrten mit Schwerfahrzeugen.

Für weitere Details wird auf die UVE – Abschnitt 4 - Fachbereich Verkehr verwiesen.

2.5.4 Lärm

2.5.4.1 Bauphase

Die schalltechnischen Auswirkungen (maximalen Schallemissionen der Arbeits- und Transporteinheiten) des Vorhabens in der Bau- und Montagezeit der GDK-Anlage sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Bauphase [1]	Monate [2]	Baumaschinen	Anzahl [3]	Einsatzfrequenz [4]	Einsatzzeit	Schallemission $L_{w,A}$ [dB]
Standortvorbereitung, Abbruch- und Aushubarbeiten	1 und 2	Hydraulikbagger	3	30%	06:00 - 22:00	100 - 108
		Kompressor mit 2 Hämmer	6	40%	06:00 - 22:00	97 - 101
		LKW	10	35%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Grader	1	10%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Kombinationswalze	2	20%	06:00 - 22:00	101 - 109
		Rüttelstopfgerät	1	25%	06:00 - 22:00	107 - 110
		Radlader	3	50%	06:00 - 22:00	103 - 108
		Transportbetonmischer	2	20%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Betonpumpe	1	20%	06:00 - 22:00	103 - 106
		Rüttler	1	20%	06:00 - 22:00	95 - 100
		Kreissäge	2	20%	06:00 - 22:00	102 - 107
		Kran 100 tm	0	0%	06:00 - 22:00	92 - 98
		Kran 120 tm	0	0%	06:00 - 22:00	95 - 100
Baulicher Aufbau (insb. Betonierung)	3 bis 6	Hydraulikbagger	1	40%	06:00 - 22:00	100 - 108
		Kompressor mit 2 Hämmer	1	40%	06:00 - 22:00	97 - 101
		LKW	4	30%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Grader	0	10%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Kombinationswalze	1	20%	06:00 - 22:00	101 - 109
		Rüttelstopfgerät	3	10%	06:00 - 22:00	107 - 110
		Radlader	2	40%	06:00 - 22:00	103 - 108
		Transportbetonmischer	8	35%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Betonpumpe	4	60%	06:00 - 22:00	103 - 106
		Rüttler	5	30%	06:00 - 22:00	95 - 100
		Kreissäge	4	30%	06:00 - 22:00	102 - 107
		Kran 100 tm	2	50%	06:00 - 22:00	92 - 98
		Kran 120 tm	2	50%	06:00 - 22:00	95 - 100
Montage, weitere Bauzeit	6 bis 21	Hydraulikbagger	1	10%	06:00 - 22:00	100 - 108
		Kompressor mit 2 Hämmer	2	15%	06:00 - 22:00	97 - 101
		LKW	10	20%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Grader	1	5%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Kombinationswalze	1	5%	06:00 - 22:00	101 - 109
		Rüttelstopfgerät	1	0%	06:00 - 22:00	107 - 110
		Radlader	1	5%	06:00 - 22:00	103 - 108
		Transportbetonmischer	3	10%	06:00 - 22:00	102 - 105
		Betonpumpe	1	10%	06:00 - 22:00	103 - 106
		Rüttler	2	5%	06:00 - 22:00	95 - 100
		Kreissäge / Schneidgeräte	20	30%	06:00 - 22:00	102 - 107
		Kran 100 tm	2	50%	06:00 - 22:00	92 - 98
		Kran 120 tm	2	50%	06:00 - 22:00	95 - 100
Schallpegelspitzen		Aushub, Bagger	Schaufelschlagen			120
		Baulicher Aufbau	Hammerschlagen			130
		Montage	Blechbefestigungen			125

(1) Aufteilung der Bauzeit in drei Hauptphasen, wobei Überschneidungen der Tätigkeiten zu berücksichtigen sind
(2) Monate in denen die Haupttätigkeit der Bauphase stattfinden wird (d.h. bspw. Aushub vornehmlich in Monaten 1 und 2)
(3) Max. Anzahl der Baumaschinen die sich gleichzeitig auf der Baustelle befinden können
(4) Basis der prozentuellen Einsatzfrequenz ist ein Arbeitstag von 6:00 bis 22:00 an dem die Geräte im Einsatz sein können. (d.h. 100% bedeutet dass Baumaschine durchgehend im Einsatz ist)

Tabelle T-37: Schallquellen in der Bau- und Montagephase der GDK-Anlage

2.5.4.2 Betriebsphase

Zur Verringerung von Schallemissionen sollen in der GDK-Anlage zahlreiche Schallschutzmaßnahmen an der Maschinentechnik vorgenommen werden. Die grundlegendste Maßnahme besteht in der Einhausung der Gasturbinen sowie in Maßnahmen im Bereich der Bautechnik (Ausführung der Gebäudehülle mit Schall absorbierenden Elementen), weitere Vorkehrungen sind z.B. Schalldämpfer in den Kaminen der Abhitzekessel und in den Ansaugluftkanälen der Gasturbinen.

Insbesondere bei außerhalb von Gebäuden liegenden Anlagenteilen werden Schall reduzierende Maßnahmen (z.B. langsam laufende Ventilatoren bzw. Zu- und Abluftgebläse) umgesetzt. Des Weiteren erfolgen die Anlieferung von Betriebsmitteln sowie der Abtransport von Rückständen grundsätzlich werktags in der Tageszeit.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Schallquellen der GDK-Anlage, welche maßgebende Schallemissionen aufweisen.

		Einheit	Stk.	Normalbetrieb	Anfahrbetrieb	Spitzen
Halleninnenpegel						
Maschinenhaus	$L_{A,i}$	[dB]		85	95	---
Kesselhaus	$L_{A,i}$	[dB]		85	95	---
Schalldämmung Aussenbauteile						
Wände	R´w	[dB]		50	50	---
Fenster	R´w	[dB]		38	38	---
Dach	R´w	[dB]		50	50	---
Tore	R´w	[dB]		31	31	---
Zuluftschalldämpfer	R´w	[dB]		42	42	---
Einzelschallquellen im Freien						
Gasturbinenansaugung	$L_{W,A}$	[dB]	2	92	92	---
Kaminmündung	$L_{W,A}$	[dB]	2	95	95	---
Hallenabluft	$L_{W,A}$	[dB]	18	75	75	---
Turbinenentspanner	$L_{W,A}$	[dB]	2	---	85	---
Sicherheitsventil	$L_{W,A}$	[dB]	je	---	---	108
Kesselentspanner	$L_{W,A}$	[dB]	2	---	85	---
EB-Transformator	$L_{W,A}$	[dB]	2	80	80	---
Blocktransformator	$L_{W,A}$	[dB]	2	88	88	---
Freiluft-Schaltanlage	$L`_{W,A}$	[dB/m]	je m	44	44	---
Leistungsschalter Freiluft-Schaltanlage	$L_{W,A}$	[dB]	je	---	---	120
Trasse Energieableitung 380 kV	$L`_{W,A}$	[dB/m]	je m	44	44	---
Kühlturmanlage Zuluft	$L_{W,A}$	[dB]		100	100	---
Kühlturmanlage Abluft	$L_{W,A}$	[dB]		100	100	---
Kühlturm-Pumpenhaus	$L_{W,A}$	[dB]	1	90	90	---
Zusatzwasseraufbereitung für Kühlturm	$L_{W,A}$	[dB]	1	90	90	---
Kühlwasserentnahmebauwerk	$L_{W,A}$	[dB]	1	90	90	---
Gasregelstation	$L_{W,A}$	[dB]	1	80	80	115

Tabelle T-38: Schallquellen der GDK-Anlage

Diese Tabelle repräsentiert die Angaben aus der UVE wieder. Eine ausführliche Beurteilung dieser beantragten Schallemissionen kann dem fachspezifischen Gutachten des schalltechnischen Sachverständigen Ing. Wagner entnommen werden.

An den Arbeitsplätzen liegt die Lärmbelastung (mittlerer Schalldruckpegel) je nach Anforderung zwischen max. 50 dB(A) (Leitstand) und max. 85 dB(A) für die meisten verfahrenstechnischen Bereiche der GDK-Anlage.

In den Bereichen, in denen höhere Schallwerte zu erwarten sind, werden die in diesen Bereichen erforderlichen regelmäßigen Anlagenrundgänge mit entsprechendem Gehörschutz durchgeführt.

2.5.5 Erschütterungen, Schwingungen

Im Folgenden wird zwischen „Erschütterung“ (nicht periodische Schwingungen begrenzter Dauer) und „Schwingungen“ gemäß ÖNORM S 9100 unterschieden.

2.5.5.1 Bauphase

Mechanische Schwingungen im Sinne der ÖNORM treten während der Bauphase nicht auf.

In der Bauphase entstehen durch Tiefbauarbeiten (z.B. Rammarbeiten bei der Baugrubensicherung) Erschütterungen. Die zu erwartende Schwinggeschwindigkeit an der Bohle beträgt maximal 5 mm/s mit fallweisen Spitzen von 20 mm/s.

Während der Bauausführung wird für das Niederbringen und Ziehen von Spundwänden der Einsatz eines Hochleistungsvibrators mit resonanzfreiem An- und Auslauf verwendet werden.

Die maximal zulässigen Richtwerte gemäß ÖNORM S 9020, Punkt 4.3, Tabelle 3, betragen für Gebäude der Klasse I (Industrie- und Gewerbebauten) 30 mm/s, für Gebäude der Klasse II (Wohnbauten) 20 mm/s, jeweils am Gebäudefundament. Das nächstgelegene Industriegebäude (Auftauhalle) ist ca. 50 m, das nächstgelegene Wohngebäude ist ca. 180 m entfernt (siehe Anhang 12-17).

2.5.5.2 Betriebsphase

Durch entsprechende Fundamentausbildung bzw. durch den Einsatz von die Schwingung dämpfenden Elementen bei einzelnen Aggregaten sollen die Übertragung von Schwingungen auf den Untergrund und somit Auswirkungen auf Mensch und Umwelt vermieden werden.

Maschinensätze mit Antrieb durch Gasturbinen werden im Sinne der DIN ISO 10816-4 in den Zonen A und B betrieben. Dabei beträgt die effektive Schwinggeschwindigkeit v = 4,5 mm/s bzw. 9,3 mm/s höchstens an den Zonengrenzen. Durch geeignete Fundamentausbildung sollen dabei die Schwingstärken in Summe veff = 1mm/s bzw. veff = 0,25 mm/s je Einzelfundament in 10 m Entfernung betragen.

Zur Einhaltung dieser Werte werden Schwingungsüberwachungssysteme an den Lagern und Fundamenten eingerichtet.

Zur Vermeidung der Übertragung von Schwingungen über Rohrleitungen sind die betroffenen Aggregate mittels Kompensatoren vom System entkoppelt.

Erschütterungen im Sinne der ÖNORM treten während des Betriebes nicht auf.

2.6 Stoffflüsse

Die in der Folge beschriebenen Stoffflüsse beziehen sich auf den Dauerbetrieb der GDK-Anlage mit dem Auslegungsbrennstoff Erdgas. Bezugstemperatur für die außentemperaturabhängige Gasturbinenleistung ist der Designparameter von +10,5°C (Jahresmittelwert der Außentemperatur). Alle Werte beziehen sich auf Volllastbetrieb der Anlage.

Die notwendigen Input-Ströme in die GDK-Anlage bestehen im Wesentlichen aus:

- Erdgas
- Verbrennungsluft
- Betriebsmitteln für den sicheren und umweltgerechten Betrieb
- Frischwasser aus der Mur für verschiedene Prozesse
- Löschkalk, Biozid, Polyelektrolyt und Eisen(III)-Chlorid für die Kühlturm-Zusatzwasseraufbereitung
- Ammoniak für die Entstickungsanlage
- Salzsäure und Natronlauge für den Betrieb der Kondensatreinigungsanlage
- Druckluft für die pneumatischen Antriebe und Regeleinrichtungen

Die Output-Ströme aus der GDK-Anlage bestehen im Wesentlichen aus:

- festen Produkten – Rückstand Kalkschlamm zur Verwertung oder Deponierung
- erzeugter Energie - Fernwärme und elektrischer Strom
- Wärmeverlusten – Abgasverluste, Reibungsverluste und Abstrahlungsverluste
- Rauchgas über Kamin in die Atmosphäre
- Abwässer in die Kanalisation, die Mur und in den Weissenegger Mühlkanal

Input			Output		
Verbrennungsluft	Nm³/h	3.708.619	Rauchgas	Nm³f/h	3.858.597
Erdgas	Nm³/h	149.217	Fernwärme	MWth	0 - 250
Ammoniak NH_3	kg/h	70	Stromabgabe an Netz (Nettoleistung)	MWel	855 - 810
Löschkalk $Ca(OH)_2$	kg/h	92	Wärmeverluste	MWth	134
Ammoniakwasser NH_4OH (25%ig)	kg/h	4	Abwasser (Absalzung)	t/h	372
Polyelektrolyt (100%ig)	kg/h	0,6	Kalkschlamm (100% TS)	kg/h	260
Eisen(III)-chlorid (100%ig)	kg/h	5,5	Kühlwasser	t/h	24.480
Biozid Actibrom (Bromverbindung)	kg/Schock	20	Wärmeeinleitung Mur	MWth	237
Biozid Natriumhypochlorit NaOCl	kg/Schock	200	Abwärme Kühlturm	MWth	236
Salzsäure HCL (30%ig)	kg/1000h	1.650	Schwaden Kühlturm	m³/h	16.360.000
Natronlauge NaOH (50%ig)	kg/1000h	650	Verdunstungsmenge Kühlturm	t/h	360
Frischwasser (Mur)	t/h	25.200	Regenerierabwasser KRA	t/1000h	80
Deionat	t/h	20	Regenerierabwasser KRA zu ARA I	kg/h	200
Druckluft	Nm³/h	800	Verbrauchter Katalysator (diskontinuierlich)		Lebensdauer > 10 Jahre
Hydrazinhydrat	kg/h	3			
Trinatriumphosphat Na_3PO_4	kg/h	0,05			
Elektrische Energie (Eigenbedarf)	MWel	22			

Tabellenwerte beziehen sich auf Volllastbetrieb der Anlage bei 10,5°C Aussentemperatur

Tabelle T-39: Input/Outputströme GDK-Anlage Mellach

2.7 Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung A-1: Funktionsschema einer Erzeugungslinie der GDK-Anlage 56
Abbildung A-2: Vereinfachte Darstellung der beiden Verstromungsschritte in einer Erzeugungslinie des GDK 65
Abbildung A-3: Ist-Situation und zukünftige Situation ARA – Mellach 93
Abbildung A-4: Einleitwärme über Mindestfließe bei 3°C Aufwärmspanne der Mur 104

2.8 Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle T-1: Technische Daten der bestehenden Kraftwerksblöcke Mellach / Werndorf 20
Tabelle T-2: Erdbebensituation 23
Tabelle T-3: Pläne zur Baubeschreibung 24
Tabelle T-4: Aufstellung der Bruttogeschoßflächen 47
Tabelle T-5: Umgebungsbedingungen am Standort 58
Tabelle T-6: Technische Daten, Volllastpunkt, reiner Kondensationsbetrieb 59
Tabelle T-7: Auswertung der monatlichen Brennstoffanalysen der OMV von 2001 – 2003 61
Tabelle T-8: Technische Daten der Gasturbinen bei Volllast 62
Tabelle T-9: Dampfparameter Abhitzekesselanlage 66
Tabelle T-10: Schwaden Kühlturmanlage 69
Tabelle T-11: Technische Daten des Dampfprozesses und des zugeordneten Kühlsystems 70
Tabelle T-12: Fernwärmebetrieb mit 250 MWth Auskoppelung vom Standort, 125 MWth je GDK-Linie71
Tabelle T-13: Vorgesehene Personalstruktur der GDK-Anlage mit Aufgaben 82
Tabelle T-14: Emissionsgrenzwerte für eine GDK-Anlage gemäß LRV-K 83
Tabelle T-15: Emissionswerte der GDK-Anlage 84
Tabelle T-16: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Volllastpunkt „2 x Gasturbine – 100 %“ 85
Tabelle T-17: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Teillastpunkt „1 x Gasturbine – 60 %“ 86
Tabelle T-18: Emissionsgrenzwerte Hilfsdampfkessel gemäß LRV-K 88
Tabelle T-19: Grunddaten Ausbreitungsberechnung für den Hilfsdampfkessel 89
Tabelle T-20: Abwasserteilströme 91
Tabelle T-21: Abwasserteilströme, Emissionswerte und Frachten 91
Tabelle T-22: Grenzwerte und Tagesfrachten ARA I gemäß Bescheid GZ: 3-33.21 S 128 - 99/4 94
Tabelle T-23: Emissionswerte und Tagesfrachten des Abwasserstromes aus der Kondensatreinigung der GDK-Anlage 95
Tabelle T-24: Menge der gelagerten Wasser gefährdenden Stoffe 96
Tabelle T-25: Aufwärmspannen der Mur gemäß Bescheid GZ 3.348 Wi 6/36 97
Tabelle T-26: Einleitwärmen der bestehenden Kraftwerke am Standort Werndorf/Mellach 98
Tabelle T-27: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei -21,2°C – zukünftige Situation 100
Tabelle T-28: Einleitwärmen bei Parallel- und Volllastbetrieb sowie maximaler Fernwärmeauskoppelung von 250 MWth bei - 21,2 °C – zukünftige Situation 101
Tabelle T-29: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei +37,2°C – zukünftige Situation 101
Tabelle T-30: Einleitwärmen bei Parallel-, Volllast- und reinem Kondensationsbetrieb bei Jahresmitteltemperatur +10,5°C – zukünftige Situation 102
Tabelle T-31: Zusammenfassende Tabelle der Wärmeeinleitung - Ist- und zukünftige Situation 103

Tabelle T-32: Einleitwärmen über erforderliche Fließe bei Aufwärmspanne 3 °C 104
Tabelle T-33: Schwerverkehrsaufkommen während den einzelnen Bauphasen [Fahrten/Tag] 108
Tabelle T-34: Motorisierter Individualverkehr während den einzelnen Bauphasen [Fahrten/Tag] 109
Tabelle T-35: zusätzliches Verkehraufkommen während den einzelnen Bauphasen 110
Tabelle T-36: zusätzliches Verkehrsaufkommen des GDK Mellach während der Betriebsphase 111
Tabelle T-37: Schallquellen in der Bau- und Montagephase der GDK-Anlage 113
Tabelle T-38: Schallquellen der GDK-Anlage 114
Tabelle T-39: Input/Outputströme GDK-Anlage Mellach 117

3 Gutachten

3.1 Fachgutachten

Im Folgenden werden die Inhalte der einzelnen Fachgutachten der in Kapitel 1 angeführten Sachverständigen wiedergegeben, wobei auf eine vollständige Wiedergabe verzichtet wird. Vielmehr soll in diesem Kapitel in möglichst übersichtlicher Form die Fachmeinung der Sachverständigen präsentiert werden, indem das jeweiligen Fachgutachten – und hier nur das eigentliche Gutachten, nicht der fachspezifische Befund – zusammenfassend dargestellt wird.

Sollten in den jeweiligen Fachgutachten Gutachten Vorschläge für Maßnahmen („Auflagen") enthalten sein, so finden sich diese im Kapitel 5 „Vorschläge für Maßnahmen".

Bemerkt wird, dass sich sämtliche vollständigen Fachgutachten im Akt der Behörde befinden.

3.1.1 Abfalltechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

Für die Erstellung des Gutachtens für den Fachbereich Abfalltechnik wurden im Speziellen folgende Angaben bzw. Unterlagen herangezogen:

- Abfallwirtschaftskonzept für das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach, verfasst von der Verbund-Umwelttechnik GmbH, aus Ordner 7 von 7, Parie 18, Technik Anhang 7-62,
- Umweltverträglichkeitserklärung Fachbereich Abfallwirtschaft für das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach, verfasst von der Verbund-Umwelttechnik GmbH, DI Dr. Patrizia Dreier, aus Ordner 5 von 7, Parie 18, UVE Kapitel 18,
- Umweltverträglichkeitserklärung Fachbereich Abfallwirtschaft, Ergänzungen / Änderungen zum Einreichexemplar vom 26.04.2005, datiert mit 17.06.2005 für das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach, verfasst von der Verbund-

Umwelttechnik GmbH, DI Dr. Patrizia Dreier, aus Ordner Nachbesserungen, Parie 18, Kapitel 18,

- Gemeinsamer Befund für das UVP-Verfahren GDK Mellach übermittelt per Email am 24.07.2005 vom koordinierenden ASV.

Die Beurteilung des gegenständlichen Vorhabens aus abfalltechnischer Sicht erfolgte auf die Einhaltung der Vorschriften in den relevanten Gesetzen hin (Abfallwirtschaftsgesetz, Gewerbeordnung, Wasserrechtsgesetz, Stmk. Abfallwirtschaftsgesetz, Altlastensanierungsgesetz) sowie den darauf basierenden relevanten Verordnungen. Ferner wurde der Erlass des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten über die „Vollständigkeit von betrieblichen Abfallwirtschaftskonzepten gemäß GewO und AWG“ vom 16. März 1993 herangezogen. Es wurde weiters festgestellt, dass die Grundstücke, auf denen das Vorhaben realisiert werden soll, weder im Altlastenatlas bzw. im Verdachtsflächenkataster des Umweltbundesamtes noch in der Verdachtsflächenevidenz der Fachabteilung 17C mit Stand vom 09.09.2005 erfasst sind.

Zusammenfassung

Für die Bauphase kann festgestellt werden, dass die vom Verfasser der UVE dargestellten Maßnahmen zur Abfallvermeidung, -verwertung und - entsorgung schlüssig und nachvollziehbar sind. In der Betriebsphase ist im Vergleich zur Ist-Situation mit einem gesteigerten Abfallaufkommen zu rechnen. Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle können über die bestehenden und geplanten Entsorgungsschienen gesetzeskonform entsorgt werden und sind die Auswirkungen auf die Umwelt beim Auftreten von betrieblichen Störfällen aus abfalltechnischer Sicht bei Einhaltung der in der UVE vorgesehenen Maßnahmen vernachlässigbar.

Zusammenfassend kann somit aus abfalltechnischer Sicht festgestellt werden, dass bei Umsetzung und Einhaltung der im Abfallwirtschaftskonzept für das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach, der Umweltverträglichkeitserklärung Fachbereich Abfallwirtschaft und der Umweltverträglichkeitserklärung Fachbereich Abfallwirtschaft, Ergänzungen / Änderungen, den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen gemäß §1 Abs.1 und Abs. 2 AWG 2002 entsprochen wird und die anfallende Abfälle gemäß § 77 Abs. 4 GewO nach dem Stand der Technik vermieden, verwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt werden.

Aus abfalltechnischer Sicht ergeben sich nach der durchgeführten fachlichen Auseinandersetzung mit dem eingereichten Vorhaben „Änderung (Erweiterung) eines thermischen Kraftwerkes; Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach der Verbund ATP“ verbunden

mit den Stellungnahmen gem. §12 Abs. 4 lit. 2 UVP-G keine Gründe, die den Genehmigungsvoraussetzungen des §17 Abs. 2 UVP-G 2000 widersprechen.

3.1.2 Abwasser- und Wasserbautechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichprojekt
- Allgemeine Abwasseremissionsverordnung BGBL. 1996/186 (AAEV)
- Abwasseremissionsverordnung (AEV) Kühlsysteme und Dampferzeuger BGBL. II 2003/266“, Anhang A, B und C
- Abwasseremissionsverordnung (AEV) Abluftreinigung BGBL II 2000/218
- Indirekteinleiterverordnung BGBL II 1998/222
- ÖNORM B5101 bzw. EN 858/2

Zusammenfassung

Kühlwasserentnahmebauwerk:

Als maximale Entnahmemenge werden im Projekt 7,0 m³/s beantragt, die nach Verwendung zu Kühlzwecken in die Mur zurückgeleitet werden. Gegen die beantragte Entnahmewassermenge aus der Mur im Bereich des bestehenden Kraftwerkes Mellach zu Kühlzwecken im Ausmaß von 7,0 m³/s besteht aus wasserbautechnischer Sicht kein Einwand.

Rohrbrücke über die Mur

Aus den beigelegten Planunterlagen ist ersichtlich, dass die Unterkante der Brücke ca. 1,4 m über der Anschlaglinie des HQ-100 liegt. Unter diesem Aspekt besteht kein Einwand gegen die Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung.

Kühlwasserrückführung

Die Rückführung von Kühlwasser im Ausmaß von 6,8 m³/s und die damit verbundene Aufwärmung des Vorfluters wurde im Projekt dargelegt. Die bauliche Gestaltung der Kühlwasserrückführung und die Einbringung in der Mitte des Vorfluters lässt eine gute und rasche Einmischung in die Wasserwelle der Mur erwarten. Die Auswirkungen auf den Vorfluter werden nach Projektsangabe innerhalb der Vorgaben der AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger BGBl.II Nr.266/2003 zu erwarten sein. Eine Beurteilung der Auswirkungen

wird vom limnologischen Amtssachverständigen erfolgen. Unter Einbeziehung und Beachtung dieses Gutachtens besteht aus wasserbautechnischer Sicht kein Einwand gegen die Kühlwasserrückführung in die Mur im Ausmaß von 6,8 m³/s:

Prozesswasserlinien (Absalzung und Abschlämmung – Linien 2 und 3)

Die Abschlämmwässer der Kühlturmanlage entstehen durch Aufkonzentration des aus der Mur entnommenen und bereits vorgereinigten Kühlwassers durch Erhitzung und Verdunstung. Die Absalzung ist durch Aufkonzentration im Wasser-Dampfkreislauf erforderlich. Um eine weitere Aufkonzentration und damit eine Störung der Kühlfunktion zu verhindern, ist die kontinuierliche Absalzung der Abhitzekessel im Ausmaß von 12 m³/h, d.s. 288 m³/d und die Abschlämmung des Kühlturmes im Ausmaß von 360 m³/h, d.s. 8640 m³/d erforderlich. Die in Tabelle T-21 des gemeinsamen Befundes ausgewiesenen Grenzwerte - die mit der zutreffenden Emissionsverordnung übereinstimmen - und Ablauffrachten sind dabei einzuhalten.

Abwasserlinie mit Kondensatreinigung (Linie 4)

Für diese Abwasserlinie besteht eine wasserrechtliche Bewilligung mit Bescheid des Landeshauptmannes von Steiermark vom 25.05.1999, GZ.: 3-33.21 S 128 – 99/4. Diese Bewilligung wird nach Projektsangaben zur Zeit nicht zur Gänze konsumiert. Durch die nunmehrige Einleitung der Kondensate aus der GDK-Anlage wird der erteilte Konsens ausgenützt, nicht aber überschritten. Dies wird im Projekt dargelegt und besteht dagegen unter der Voraussetzung der Einhaltung des erteilten Konsenses aus wasserbautechnischer Sicht kein Einwand.

Diskontinuierliche Entleerungen von Kühlturm (Linie 5), Systeme (Linie 6), Abhitzekessel (Nasskonservierung – Linie 7)

Aufgrund der abgegebenen Äußerungen der Vertreter der Konsenswerberin kann das Maß der Bewilligung für die lt. Tabelle T-20 des gemeinsamen Befundes angeführten diskontinuierlich angeführten Abwasserteilströme auf die Dauer von jeweils etwa 3 Tagen für die erforderlichen Entleerungen des Kühlturmes mit 10.000 m³/a, bzw. 10.000 m³/d bzw. 1.440 m³/h, für die Entleerung mit 25.000 m³/a, bzw. 2.630 m³/d bzw. 1.440 m³/h, und die Entleerung der Abhitzekessel mit 960 m³/a, bzw. 160 m³/d, d.s. 160 m³/h angesetzt werden. Die in Tabelle T-21 des gemeinsamen Befundes angeführten Grenzwerte (die mit den Vorgaben der jeweiligen Verordnungen übereinstimmen) und Frachten sind einzuhalten.

Wässrige Kondensate aus der Druckluftanlage

Dem Projekt ist zu entnehmen, dass für wässrige Kondensate aus der Druckluftanlage die Bestimmungen der „Abwasseremissionsverordnung (AEV) Abluftreinigung BGBL II

2000/218“ eingehalten werden Im Vergleich zur Wasserführung der Mur sind die zu erwartenden Wassermengen aus diesem Bereich jedenfalls als geringfügig einzustufen und sind die Umwelteinflüsse als geringfügig zu werten. Unabhängig davon wird es aber erforderlich sein, diesen Teilstrom gesondert auf den pH-Wert hin zu überwachen und den Teilstrom über die Neutralisation zu führen.

Dachflächen- und Verkehrsflächenwässer

Sowohl Dachflächenwässer als auch die auf den Verkehrsflächen anfallenden Wässer werden in eine gemeinsame Kanalisation eingeleitet, die lt. Projekt einerseits auf Höhe der Rohrbrücke und andererseits nach erfolgter Retention südlich des Kohlenlagers in die Mur geleitet werden.

Hinsichtlich der Qualität sowohl bei Dachwässern als auch bei den Wässern aus den Verkehrsflächen sind keine mehr als geringfügigen Auswirkungen zu erwarten. Auch hinsichtlich der bei einem Starkregenereignis zu erwartenden Wassermengen sind keine mehr als geringfügigen Auswirkungen bei der Einleitung zu erwarten, da die maximale Einleitmenge jedenfalls unter 1% der Wasserführung der Mur liegen wird. Überdies erfolgt eine Retention vor Einleitung in die Mur. Die Zustimmung der Bundeswasserbauverwaltung zur Grundinanspruchnahme ist jedenfalls einzuholen.

Eventuell ölkontaminierte Wässer aus Maschinen- und Kesselhaus sowie von Trafogruben

Die im Maschinen- und Kesselhaus anfallenden eventuell ölkontaminierten und in Pumpensümpfen gesammelten Abwässer sollen über Ölabscheideranlagen, dimensioniert entsprechend der geltenden ÖNORM EN 858-1, ÖNORM EN 858-2 und ÖNORM B 5101, abgeführt werden. Für die aus den Trafogruben eventuell anfallenden Wässer werden ebenfalls normgemäße Ölabscheideranlagen errichtet. Bei normgemäßer Ausführung und Einhaltung von vorgeschriebenen Auflagen erscheint kein Widerspruch zur Umweltverträglichkeit gegeben.

Häusliche Abwässer

Diese Wässer werden der öffentlichen Kanalisation zugeleitet und demnach vor Einleitung in einen Vorfluter einer den gesetzlichen Vorgaben entsprechenden Reinigung zugeführt. Auch hier ist kein Widerspruch zur Umweltverträglichkeit erkennbar.

Gesamtbetrachtung

Zusammenfassend kann aus fachtechnischer Sicht die vorgelegte Umweltverträglichkeitserklärung als umsetzbares Gesamtkonzept angesehen werden. Dies bedeutet, dass im Rahmen

der Überprüfung die detaillierten Unterlagen über alle zur Ausführung gelangten Anlagenteile (z.B. Ölabscheider, Neutralisationsbecken, Sammelbecken, Pumpensümpfe, Retentionsbecken, Prozesswasserlinien, etc.) samt Dimensionierungen und detaillierten Beschreibungen vorliegen müssen. Dies beinhaltet auch das Leittechniksystem zur Kontrolle und Steuerung der Wärmeeinbringung in die Mur.

3.1.3 Boden und Landwirtschaft

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- UVE Fachbereich Boden und Landwirtschaft (Horak, Friesl, Soja)
- Steiermärkisches Landwirtschaftliches Bodenschutzgesetz LGBl. 66
- Bodenschutzprogramm-Verordnung LGBl. 87
- Klärschlamm-Verordnung LGBl. 89 (1987) und Novelle vom 22. 9. 2003
- Weiters zur Interpretation der Untersuchungsergebnisse herangezogen werden die bisherigen Ergebnisse des Bodenschutzprogrammes, insbesondere die Bodenschutzberichte 1998 und 2002.

Zusammenfassung

Das landwirtschaftlich genutzte Gebiet rund um das geplante GDK Mellach ist untersuchungsmäßig bestens abgedeckt. Es liegen eine Vielzahl an Ergebnissen von Boden- und Pflanzenuntersuchungen zur Beweissicherung vor. Ein umweltschädigender Einfluss durch das projektierte Werk ist nicht anzunehmen. Diese Annahme ist durch kontrollierende Bodenuntersuchungen und Biomonitoring nach einer allfälligen Inbetriebnahme des Werkes GDK Mellach zu verifizieren.

3.1.4 Chemotechnik

Zusammenfassung

Es wird vom Sachverständigen festgestellt, dass das vorliegende Projekt aus chemisch-technischer Sicht als umweltverträglich bewertet werden kann. Durch die geplanten baulichen (Auffangwannen, Doppelmanteltanks bzw. –leitungen, Rammschutzeinrichtungen bei den Leitungen), konstruktiven (korrosionsbeständige Behälter, Rohrleitungen und Armaturen) und

verfahrenstechnischen (Überfüllsicherung, Leckageanzeige) Maßnahmen wird die Gefahr eines Freisetzens von gefährlichen Chemikalien vermieden bzw. möglichst gering gehalten. Gegen die Errichtung und den Betrieb der gegenständlichen Anlage bestehen keine Bedenken, wenn die Anlagen gemäß eingereichtem Projekt errichtet und betrieben werden.

3.1.5 Denkmalschutz

Zusammenfassung

Auf den durch (Neu)baumaßnahmen betroffenen Flächen sind nach den am Bundesdenkmalamt vorhandenen Unterlagen bislang keine archäologischen Funde bekannt geworden. Die Wahrscheinlichkeit, auf archäologische Funde zu stoßen, wird als eher gering angesehen. Jedenfalls ist mit einer Behandlung von Zufallsfunden nach den einschlägigen Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (§ 8f) das Auslangen zu finden.

Im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens liegt Schloss Weissenegg, ein bedeutendes, unter Denkmalschutz stehendes Baudenkmal, auf das in der UVE diesbezüglich offensichtlich nicht explizit eingegangen wird, obwohl die Unterlagen und Gutachten anderer Fachbereiche Beurteilungen vorbereiten und erleichtern.

Insbesondere die bekannte und aktenkundige statisch labile Situation des Bauwerks erfordert größte Vorsicht, da sie eine (nach dem Denkmalschutzgesetz unbewilligte) Veränderung oder gar (Teil)zerstörung bedingen würden. Die Fachgutachten aus den Gebieten Schwingungen und Erschütterungen sowie Immissionstechnik und Klima weisen aber eine sorgfältige Prüfung durch die zuständigen Gutachter nach. Danach sind Schäden nicht vorauszusehen.

Die Einbindung von Schloss Weissenegg in die umgebende Landschaft, seine Fernwirkung und die Blickbezüge vom Schloss in die Umgebung werden durch das Vorhaben zweifellos verändert und wohl nicht verbessert. Das erklärte öffentliche Interesse an der Erhaltung von Schloss Weissenegg wird durch eine Weiterführung der (Wohn)nutzung der im Sinne der Denkmalpflege äußerst engagierten Eigentümer zweifellos wesentlich unterstützt. Es ist aber aus der Rechtsmaterie Denkmalschutz heraus nicht möglich, eine Verschlechterung der Wohnqualität, wie stark immer sie durch das Vorhaben bedingt sein mag, aufgrund dieses öffentlichen Interesses zu Lasten eines Dritten zu untersagen.

3.1.6 Elektrotechnik und Explosionsschutz

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Umweltverträglichkeitserklärung GDK Mellach, Verbund, Antrag vom 26.04.2005 (7 Ordner)
- Nachbesserung zu Einreichunterlagen GDK Mellach, Verbund, Übergabedatum 20.06.2005 (1 Ordner)
- Gewerbeordnung §74 (Gewerbliche Betriebsanlage) und §77 Abs. 1 (IPPC-Anlage)
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz §92
- Stmk ElWOG 2001 §10 (Stromerzeugungsanlagen)
- Steiermärkischen Starkstromwegegesetz §7
- Die in der Elektrotechnikverordnung 2002 als verbindlich genannten Normen
- Eine Reihe von weiteren elektrotechnischen Normen, die im Gutachten aufgeführt sind
- Verordnung über explosionsgefährdete Atmosphären (VEXAT)
- TRVB E 102 für Fluchtwegorientierungsbeleuchtung

Zusammenfassung

Die Planung der elektrischen Einrichtungen des GDK Mellach entspricht dem Stand der Technik. Es sind im Projekt geeignete Maßnahmen dargestellt, welche grundsätzlich geeignet sind Gefährdungen für Personen auf ein ausreichendes Maß zu beschränken.

Die geplanten Explosionsschutzmaßnahmen sind ebenfalls grundsätzlich geeignet, um Gefährdungen für Personen auf ein ausreichendes Maß zu beschränken.

In einigen wenigen Punkten sind zur Herstellung der erforderlichen Sicherheit zusätzliche Maßnahmen notwendig. Diese wurden in Form von begründeten Maßnahmenvorschlägen in diesem Fachgutachten festgehalten.

Zur Sicherstellung der entsprechenden Ausführung und wiederkehrenden Prüfung zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes wurden im Fachgutachten ebenfalls geeignete Maßnahmen und Prüfungen vorgeschlagen.

Die Belästigungen bzw. Gefährdungen durch elektromagnetisch Felder werden nicht beurteilt – hier wird insbesonders auf das Gutachten für Umweltmedizin verwiesen. Es können jedoch die im Projekt dargestellten Werte der elektrischen und magnetischen Feldstärke als nachvollziehbar bewertet werden. Maßnahmen zur Kontrolle dieser Werte werden im Fachgutachten vorgeschlagen.

Aus Sicht der Elektrotechnik und des Explosionsschutzes sind bei projektsgemäßer Errichtung und Betrieb der gegenständlichen Anlagen die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß §17 UVP-G 2000 gegeben.

3.1.7 Emissionstechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichprojekt „GDK Mellach“ einschließlich Nachreichung
- Gemeinsamer Befund für das UVP-Verfahren GDK Mellach, OBR Dipl.-Ing. Ernst Simon
- Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K) BGBl. I Nr.150/2004
- Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen (LRV-K) BGBl. Nr.19/1989, i.d.F. BGBl. II Nr.55/2005
- Gewerbeordnung 1994 BGBl. Nr.194/1994, i.d.F. BGBl. I Nr.131/2004, einschließlich der IPPC - Bestimmungen § 77a
- Großfeuerungsanlagen - Richtlinie, RL 2001/80/EG i.d.F. Abl. Nr. L236 v. 23. 9. 2003
- BAT - LCP draft Nov. 2004: Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Comustion Plants, draft November 2004.
- Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) BGBl. I Nr.115/1997, i.d.F. BGBl. I Nr.34/2003
- „Luftreinhaltung auf Baustellen“, Baurichtlinie Luft, Inkraftsetzung: 1. September 2002; herausgegeben vom Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft („BUWAL“), Bern, 2002.

- Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen - MOT-V BGBl.II Nr.136/2005

Zusammenfassung

Grundsätzlich sind die Emissionen der Bauphase und des Betriebes zu unterscheiden.

Die Bauphase ist mit etlichen Unsicherheiten behaftet, weil die Emissionen diffus sind; vorwiegend handelt es sich um Staub von Fahrbewegungen und Lagerungen sowie um Motoremissionen von KFZ und Baumaschinen. Soweit möglich wurden diese Emissionen, bzw. deren Reduktion sowohl im Projekt als auch im Befund und in den Auflagen behandelt. Emissionsminderungen werden hier voraussichtlich am besten durch sorgfältige Betriebsweise erreicht, hier wird auch im rauen Betrieb auf der Baustelle ein gewisses verantwortungsbewusstes Augenmaß erforderlich sein (z. B. durch die Bauaufsicht), um Nachbarschaft und Umwelt weitgehend zu schonen. Da keine allzu großen Erdarbeiten notwendig sind wird sich hier die Belastung in zulässigen Grenzen halten.

Im „Normalbetrieb“ treten durch technische Maßnahmen wie SCR zur Minderung der Stickstoffoxide sehr geringe Emissionskonzentrationen (im Vergleich zu anderen Gasturbinen) auf. Das wird durch die hohe Leistung und die hohen Abgasmengen wieder relativiert, sodass doch Emissionsmassenströme auftreten, die beachtenswert sind.

Im Sinne der IPPC-Richtlinie ist festzuhalten, dass im internationalen Vergleich - unabhängig davon, ob man den „Stand der Technik“ oder die „Beste verfügbare Technologie“ zu beurteilen hat - die Emissionswerte des vorliegenden Projektes sich am untersten Level der bekannten Emissionswerte bewegen.

Daher ist aus emissionstechnischer Sicht das Projekt positiv zu beurteilen.

3.1.8 Energiewirtschaft

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichprojekt
- Prüfkatalog zum gegenständlichen Verfahren
- Energielenkungsgesetz“, idF BGBl 149/2001
- Statistische Erhebungen gemäß Verordnung: Anordnung statistischer Erhebungen für den Bereich der Elektrizitätswirtschaft idF. BGBL II Nr. 486/2001

- Ökostromgesetz“, idF BGBl. I Nr. 149/2002
- Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz (ElWOG)“, idF BGBl. I Nr. 44/2005
- Eine Reihe von Richtlinien, Normen, Veröffentlichungen, Studien, Herstellerangaben etc., die als Quellen im Gutachten angeführt sind

Zusammenfassung

Es ist festzuhalten, dass sowohl der steigende Bedarf an elektrischen Energie gegeben ist als auch die Stilllegung bestehender Erzeugungsanlagen kurz- und mittelfristig abzusehen ist. Der Vergleich mit den Möglichkeiten der dezentralen Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern zeigt, dass diese Erzeugung auf Basis von erneuerbaren Primärenergieträgern bei weitem nicht ausreicht um den steigenden Bedarf zu decken und einen Ersatz für die zu schließenden thermischen Kraftwerke zu bieten.

Die geplante GDK Anlage Mellach hat einen besseren Wirkungsgrad als die alten, bestehenden Kraftwerke, die bereits stillgelegt sind bzw. in Kürze stillgelegt werden. Die GDK Anlage Mellach entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Aus energiewirtschaftlicher Sicht ist die GDK Anlage Mellach eine Lösung mit überwiegend positiven Auswirkungen, die eine Verbesserung der Versorgungssituation mit elektrischer Energie herbeiführt, die zumindest (nach Stilllegungen der thermischen Kraftwerke in der Steiermark) die Erhaltung des jetzigen Zustandes bzgl. Nord-Süd Gefälle ermöglicht und dazu beiträgt dass das Nord-Süd Ungleichgewicht nicht wesentlich verschärft wird.

3.1.9 Erschütterungstechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Technischer Bericht
- Einheitlicher Befund
- Umweltverträglichkeitserklärung
- UVE-GDK Mellach, Vorhabensbeschreibung
- UVE-GDK Mellach, Fachbereich Geologie
- UVE-GDK Mellach, Fachbereich Schwingungen
  erstellt vom Büro Dr.Pfeiler ZT-GmbH

- Technische Einreichunterlagen im Rahmen der UVE
- ÖNORMEN S 9001, S 9010, S 9020, S 9030
- Weitere DIN und ISO-Normen

Zusammenfassung

Aus Sicht der Erschütterungstechnik stellt die Bauphase die „kritischere" Phase dar, da in der Betriebsphase durch die für die Anlagetechnik erforderliche interne Schwingungsbegrenzung (Schutz der Turbinen etc. gegen Schwingungen) mit geringeren Belastungen als in der Bauphase zu rechnen ist.

Durch die vorgeschlagenen Überwachungsmessungen während der Bauphase werden die zulässigen bewerteten Schwingungsstärken K_B gemäß ISO 2631-2 sowohl für Wohngebiete als auch für erschütterungsempfindliche Arbeitsplätze eingehalten. Infolge der durchzuführenden Abnahmemessungen ist davon auszugehen, dass bei der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft (IP1 – IP3) die Wahrnehmungsschwelle für die Menschen K_B <0,10 sowohl bei Tag als auch bei Nacht nicht überschritten wird. Für den nächstgelegenen Immissionspunkt IP1 wird der zulässige Nachtgrenzwert von K_B <0,14 nicht überschritten.

Bei den impulsförmigen Sprengerschütterungen im benachbarten Zementsteinbruch ist ein bescheidkonformer Betrieb mit zulässigen maximalen Schwingungsgeschwindigkeiten von V_{max} <20 mm/sec beim nächstgelegenen Wohnhaus IP1 möglich. Dieser Grenzwert hat auch für das geplante GDK-Mellach Gültigkeit und ist daher in die Planung aus erschütterungstechnischer Sicht aufzunehmen.

3.1.10 Forsttechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Technischer Bericht und ein darauf aufbauender Einheitlicher Befund
- Umweltverträglichkeitserklärung
- Fachbeitrag Luft und Immissionsökologie, erstellt von Ao. Univ.Prof. Dr. Hans Puxbaum
- Fachbeitrag Ausbreitung und Klima, erstellt von Mag. Gabriele Rau
- Fachbeitrag Forstwirtschaft/Boden, erstellt von DI. Martin Kühnert

- Teilgutachten Immissionstechnik und Klima des Sachverständigen Dr. Pongratz
- Ergebnisse des Steirischen Bioindikatornetzes
- Waldentwicklungsplan Leibnitz
- Stellungnahme des Amtsachverständigen für Jagdwesen DI Stadlmann
- Stellungnahme des Amtsachverständigen für Forstwesen in Rodungsangelegenheiten DI Wögerer
- Daten des forstlichen Bioindikatornetzes (Bundesnetz, Landesnetz Steiermark, Lokalnetz STEWEAG Werndorf-Mellach): Grundbelastung von Waldbäumen durch S, Cl, F (1985 – 2004)
- Regionale Daten zur Nährstoffversorgung (BIN - Bundes- und Landesnetz): Gehalte von N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn (2003)
- Regionale Daten zur Grundbelastung von Waldbäumen durch Schwermetalle (1996)
- Ergänzende Untersuchungen zur Grundbelastung von Waldbäumen durch Schwermetalle (Pb, Cd, Zn, Fe, Mn) und Fluor (F) sowie zur Nährstoffversorgung (N, P, K, Ca, Mg) an 5 Bäumen des Bioindikatornetzes (Lokalnetz STEWEAG Werndorf – Mellach) an archiviertem Nadelmaterial des Probejahres 2003 (1. und 2. Nadeljahrgang). Für Schwefel wurden zusätzlich die Ergebnisse der Untersuchungen aus dem Jahr 2004 berücksichtigt
- Forstgesetz 1975 einschließlich Verordnungen
- Immissionsschutzgesetz Luft

Zusammenfassung

- **Jagdwirtschaft**: Das Gebiet rund um das Vorhaben wird vom Amtsachverständigen für Jagdwesen beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung, OFR DI Stadlmann als für Schalenwild unattraktiv und für andere Wildarten wegen deren Mobilität ohne Bedeutung eingestuft. Eine Beeinträchtigung von jagdbaren Tieren und auch der Jagdwirtschaft ist nach seinen Aussagen nicht gegeben.
- **Rodung**: Für den geplanten Neubau der Anlage werden nach dem Kataster rd. 0,9 Hektar Waldfläche befristet und rd. 1,9 ha dauernd beansprucht. Nur die Rodungen im Waldbestand Nr. 1 mit ca. 0,15 ha Dauerrodung und ca. 0,25 ha befristeter Rodung betreffen einen ökologisch wertvollen Auwaldbereich, wobei aber durch Wie-

derbewaldung der befristeten Rodung die negativen Auswirkungen der dauernden Rodung minimiert werden können.

Auf Grund der geringen Waldausstattung aber vornehmlich durch die hohe Wohlfahrts- und mittlere Schutzfunktion liegt bei diesem Vorhaben ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung vor. Aus forstfachlicher Sicht ist es daher erforderlich, eine Abwägung der öffentlichen Interessen (Walderhaltung < > Rodungszweck) durchzuführen und durch die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse festzustellen.

Auf Grund der geringen Waldausstattung und der hohen Wertigkeit der Waldfunktionen auf den Rodungsflächen ist es bei Feststellung eines überwiegenden öffentlichen Interesses an der Rodung erforderlich, Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 18 ForstG zu setzen. Laut den Ausführungen der UVE liegen keine geeigneten Flächen für eine Ersatzaufforstung vor, sodass eine Vorschreibung einer Ersatzgeldleistung gem. § 18 Abs. 3 akzeptiert wird.

Durch die geplanten Rodungen in der Bauphase und in den ersten Jahren danach durch Veränderungen des Kleinklimas und der Bodenverdichtung im Bereich der befristeten Rodungsflächen sind negative Auswirkungen zu erwarten. Nach Konsolidierung der neu entstehenden Waldränder wird sich die langfristige Restbelastung in Grenzen halten.

- **Auswirkungen Wald**
  - Die Anlage gilt als Verbrennungsanlage und mit ca. 1600 MW Brennstoffwärmeleistung und wegen ihrer Emissionsparameter (SO_2) als Anlage gemäß Forstgesetz; forstrechtlich handelt es sich um eine Neuanlage.
  - Nach den forstgesetzlichen Bestimmungen ist eine Bewilligung zu erteilen, wenn eine Gefährdung der Waldkultur nicht zu erwarten ist oder diese durch Vorschreibung von Bedingungen und Auflagen beseitigt oder auf ein tragbares Ausmaß beschränkt werden kann.
  - Bei voller Ausschöpfung der beantragten Emissionswerte und unter ungünstigsten meteorologischen Bedingungen sollten die forstrechtlich relevanten maximalen Immissionswerte unter den erlaubten Höchstwerten, wie sie für Nadelwälder gelten, liegen. Unter Berücksichtigung der Grundbelastung und nach den Ausbreitungsberechnungen für die zu erwartenden Zusatzimmissionen sind die Einflüsse unerheblich bzw. nur geringfügig und Grenzwertüberschreitungen nach dem

Forstgesetz nicht zu erwarten. Es kann daher eine Gefährdung der Waldkultur und eine Eintreten eines Schadens i.S. des Forstgesetzes nach derzeitigem Wissensstand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

- Bei den prognostizierten zusätzlichen Einträgen der Schwermetalle Blei, Cadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink in die Wälder des Untersuchungsgebietes kann von keiner nachhaltigen ökotoxikologischen Gefährdung gesprochen werden.
- Während der Bauphase ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf Waldvegetation oder Wildtiere zu rechnen. Für die Betriebsphase ist nach den vorliegenden Ausbreitungsberechnungen, die für Wald nur bedingt herangezogen werden dürfen (durch den Auskämmeffekt der Baumkronen können die Immissionskonzentrationen durch Deposition auch höher sein) ein Schaden an Waldboden oder Bewuchs nach derzeitigem Wissensstand auszuschließen, weshalb auch keine Zunahme eines Schadens eintreten kann. Gegenüber dem Ist-Zustand sind für NOx, NH_3 und Staub nach den Ausführungen des immissionstechnischen ASV zumindest rechnerisch nachweisbare Veränderungen der Immissionssituation zu erwarten.
- Die in ca. 2 km Entfernung vorhandenen Schutzwaldflächen haben eine Belastung, die ein Vorhandensein forstschädlicher Luftverunreinigungen ausschließen lassen. Die rechnerisch ermittelten Zusatzimmissionen liegen nach den Prognosewerten unter der messtechnischen Nachweisgrenze, weshalb sie, von durch den Betrieb bedingten Emissionen, nicht betroffen sind. Eine Zunahme forstschädlicher Luftverunreinigungen kann für diese Schutzwaldflächen jedenfalls ausgeschlossen werden.

3.1.11 Geologie

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichprojekt, insbesondere der Fachbeitrag von Prof. Dr. Leander Peter Becker, Technisches Büro für Technische Geologie vom 27.9.2004
- Diverse Normen und Veröffentlichungen etc. die im Gutachten angeführt sind

Zusammenfassung

Die tiefste Aushubsohle des geplanten GDK Mellach liegt nach jetziger Kenntnis bei Kote 295 ü.NN, somit stets im quartären Schotterkörper. Bodenphysikalische Laboruntersuchungen an zahlreichen Bodenproben aus den 80er Jahren haben gezeigt, dass diese nichtbindigen, grobklastischen Böden als Gründungsboden gut geeignet sind und eine ausreichende Tragfähigkeit besitzen.

Die vorgesehenen Standorte des Tragmastes und der Abspannportale sowie für die Kühltürme sind aus baugeologischer Sicht ausreichend erkundet.

Bezüglich Erdbebensituation liegt der geplante Standort nach der ÖNORM B 4015 in Zone 1, d.h. in einem gering gefährdeten Gebiet, für die geplanten Bauwerke sind im Lastfall Erdbeben die Werte von Wildon zu übernehmen, wie sie in der genannten Norm angegeben sind.

Aus geologischer, geomorphologischer wie auch aus geotechnischer Sicht sind insgesamt gesehen die Veränderungen während der Bauphase und der späteren Betriebsphase gegenüber dem jetzigen Zustand als geringfügig verändert zu betrachten.

Von Seiten der Geologie und Geotechnik sind aufgrund der geplanten Bauvorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten, zumal der Bebauungsbereich bereits mehrfach umgestaltet und verändert wurde.

3.1.12 Gewässerökologie und Limnologie

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichprojekt
- EU-WRRL
- Wasserrechtsgesetzes
- ÖNORM M 6232

Zusammenfassung

- **Gas- und partikelförmige Emissionen während Bau- und Betriebsphase:**
  Da etwaige Einträge z.B. Staub während der Bauphase durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten in der Mur durch die fließende Welle abtransportiert werden, wobei eine hohe Verdünnungsrate das Gefährdungspotenzial stark herabsetzt, und da wäh-

rend der Betriebsphase nur geringfügig veränderte Immissionswerte auftreten werden, sind negative Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften nicht zu erwarten**.**

- **Kühlwasser:**

  Angesichts der tatsächlichen Abflussverhältnisse der Mur bei Mellach und unter der Annahme, dass die Kühlwassereinleitung unter den angeführten Rahmenbedingungen flussmittig erfolgt, wodurch eine rasche, vollständige Durchmischung erfolgt, ist durch die Inbetriebnahme des geplanten GDK Mellach keine Verschlechterung der gewässerökologischen Verhältnisse zu erwarten. Die vorgesehene Kühlwasserrückgabe des neuen GDK im Ausmaß von 6,9 m³/s auf Höhe der bestehenden rechtsufrigen Einleitung der Kühlwässer aus WNW2 (5 m³/s) in der Flussmitte der Mur kann eine Verbesserung der derzeitigen Situation gewertet werden, da damit trotz Erhöhung der in die Mur abwärts des Stauraumes eingeleiteten Kühlwassermengen von 9 m3/s auf ca. 12 m³/s insgesamt eine wesentlich raschere Einmischung in die fließende Welle und damit erheblich Reduzierung der Warmwasserfahne im rechten Uferbereich zu erwarten ist. Insgesamt betrachtet, kann prognostiziert werden, dass bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen maximalen Aufwärmspanne (3°C) und Höchsttemperatur (25°C) in der Mur und der maximalen Einleitmenge von 6,8 m³/s, die beantragte Kühlwassereinleitung in der projektierten Form (Einleitung in der Strommitte) einschließlich der bewilligten Kühlwassereinleitungen (WML und WNW2) zu keiner Beeinträchtigung der qualitativen Beschaffenheit der Mur führen wird. Damit sind auch keinerlei Auswirkungen auf die Fauna einschließlich Fischbestand und Flora der Mur zu erwarten. Bei Unterschreiten der Mindestfließe zur Abführung der Wärmemenge muss die Leistung des Standortes derart adaptiert werden, dass durch die grundsätzliche Einhaltung der Murverordnung eine negative Beeinflussung der Gewässerbiologie ausgeschlossen werden kann.

- **Abwasseremissionen:**

  Die Überlegungen zur Auswirkung der Abwässer beruhen einerseits auf maximal zu erwartenden Frachten auf Basis von Grenzwerte relevanter Verordnungen. Die tatsächlich emittierten Frachten werden sich jedoch im laufenden Betrieb deutlich unter diesen Angaben belaufen, da sowohl die Verfahrenskonzeption als auch die Erfahrungswerte im Vergleich zu den Grenzwerten wesentlich niedrigere Abwasseremissionen erwarten lassen.

  Die kontinuierlich eingebrachten Betriebswässer können bei Einhaltung der projekts-

gemäß vorgesehenen Einleitmengen und Emissionsgrenzwerte zu keiner Beeinträchtigung der qualitativen Beschaffenheit der Mur führen. Damit sind auch keinerlei Auswirkungen auf die Fauna einschließlich Fischbestand und Flora der Mur zu erwarten. Die diskontinuierlich eingebrachten Betriebswässer können bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Einleitmengen und Emissionsgrenzwerte und der Einschränkung auf einmal jährliche Einleitung im Routinefall bei Vermeidung der gleichzeitigen Einleitung von Teilstrom 5 und Teilstrom 6 sowie gelegentlicher Einleitung bei Störfällen zu keiner Beeinträchtigung der qualitativen Beschaffenheit der Mur führen. Damit sind auch keinerlei Auswirkungen auf die Fauna einschließlich Fischbestand und Flora der Mur zu erwarten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter der Voraussetzung eines ordnungsgemäßen Betriebs und Einhaltung der relevanten Emissionsbegrenzungen durch die Abwässer im Routinebetrieb keine negativen Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten sind.

- **Wasserentnahme:**

  Die beantragte Wasserentnahme von 6,8 m³/s aus dem Stauraum des KW Mellach stellt beim Volumen des Stauraumes hinsichtlich der gewässerökologischen Auswirkungen eine vernachlässigbare Menge dar. Ebenso kann auf der Strecke von der Wehranlage bis zur vorgesehenen Rückleitung (geplante Rohrbrücke) der Entzug von 6,8 m³/s selbst beim Niederwasserabfluß von 33 m³/s (MJNQ) keine für eine Entnahmestrecke typische Auswirkungen nach sich ziehen. Außerdem ist der betroffene Fließbereich der Mur anthropogen äußerst stark überformt (Tosbecken) und stellen diese morphologischen Gegebenheiten die entscheidenden Faktoren für den gewässerökologischen Zustand dar.

- **Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot**

  Es wird ausdrücklich festgehalten, dass die Zielerreichung selbst, das heißt die Festlegung der Maßnahmen zur Erreichung des Zielzustandes (zumindest guter ökologischer und chemischer Zustand des betreffenden Wasserkörpers) im Rahmen des NGP (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan) zu erfolgen hat. Es besteht weder eine gesetzliche Verpflichtung, noch ist es als sinnvoll zu bezeichnen, dass Maßnahmen zur Zielerreichung in Einzelverfahren vollzogen werden, solange die hiefür erforderlichen Maßnahmen nicht bekannt bzw. nicht festgelegt sind. Nach den Ergebnissen der seit Ende 2004 vorliegenden „IST – Bestandsanalyse“ (1. Schritt zur Umsetzung des NGP) befindet sich der vom ggst. Vorhaben betroffene Wasserkörper, nämlich Nr 8027104

„Mur von der Stauwurzel des KW Mellach bis zur Wehranlage des KW Spielfeld“ im Risiko der Zielverfehlung und wird gleichzeitig als sicherer Kandidat für die Einstufung als „erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper“ ausgewiesen.

Das Risiko der Zielverfehlung, d. h. die Gefahr, den Zielzustand, nicht zu erreichen, ist beim ggst. Wasserkörper aufgrund der sogenannten hydromorphologischen Beeinträchtigungen, d.h. durch die Umwandlung der betreffenden Fließstrecke der Mur in eine Staukette gegeben.

Somit ist im Einzelverfahren darüber abzusprechen, ob durch das verfahrensgegenständliche Vorhaben der gegenwärtige Zustand des betreffenden Oberflächenwasserkörper insgesamt verschlechtert wird und gegebenenfalls, soweit dies nach dem aktuellen Stand der Umsetzung des NGP beurteilbar ist, eine Zielerreichung erschwert wird.

Das ggst. Vorhaben ist mit keinerlei Auswirkungen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten verbunden. Die für das Risiko der Zielverfehlung verantwortlichen Beeinträchtigungen werden daher vom ggst. Vorhaben nicht tangiert.

Einwirkungen auf die physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes und auf die Komponenten des chemischen Zustandes sind durch die Einleitung der Kühlwässer und der betrieblichen Abwässer möglich. Die diesbezüglichen Auswirkungen wurden obenstehend ausführlich beschrieben.

Sohin kann die Aussage getroffen werden, dass das ggst Vorhaben bei projekts- und vorschriftsgemäßer Errichtung und Betrieb nach dem derzeitigem Stand der Umsetzung des NGP und dem daraus resultierenden Kenntnisstand zu keiner Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes des Wasserkörpers Nr. 8027104 (Mur von Mellach bis Spielfeld) führen wird und auch allfälligen Maßnahmen zur Zielerreichung nicht entgegensteht.

3.1.13 Hochbautechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen Bautechnik

- Einreichprojekt, Baubeschreibung des gemeinsamen Befundes
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz BGBl. Nr.450/1994, i.d.F. BGBl.I Nr.159/2001
- Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003

- ABV (Verordnung über den Betrieb und Aufstellung von Dampfkessel) BGBl. Nr.353/1995
- ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe 2004-01-01
- ÖNORM EN ISO 14122-3

Zusammenfassung Bautechnik

Die bautechnischen Belange der vorliegenden Projektsunterlagen werden eingeschränkt auf den Bereich A.2.3. „Baubeschreibung“ des gemeinsamen Befundes nur in Bezug auf die materienrechtlichen Bestimmungen des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 beurteilt und es wird geprüft, ob in bautechnischer Hinsicht Projektsabweichungen für jene bautechnischen Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetz BGBl. Nr.450/1994, i.d.F. BGBl.I Nr.159/2001 und der damit verbunden Verordnungen, die auch für Arbeitsräume mit nicht ständigen Arbeitsplätzen gelten, bestehen.

Aus bautechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen eine befund- und projektsgemäße Errichtung und dessen Betrieb.

Unterlagen, Rechtsgrundlagen Brandschutz

- Steiermärkisches Baugesetz in der Stammfassung LGBl. Nr. 59/1995 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 78/2003
- Relevante ÖNORMEN
- Technische Richtlinien und Merkblätter des ÖBFV (Österreichischer Bundesfeuerwehrverband) und VdS (Verband der Schadensversicherer)
- TRVB (Technische Richtlinien vorbeugenden Brandschutz)
- TRGS (Technische Regeln für Gefahrenstoffe)
- (§25) des ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (AschG) in der Stammfassung BGBl. Nr. 450/1994 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 309/2004
- (§43) der Arbeitsstättenverordnung - AStV BGBl. II Nr. 368/1998
- Verordnung über die Aufstellung und den Betrieb von Dampfkesseln – ABV, BGBl. Nr. 353/1995

Zusammenfassung Brandschutz

Von der Landesstelle für Brandverhütung in der Steiermark liegt zum gegenständlichen Projekt ein Brandschutzgutachten vom 7. Juni 2005, BV-Zahl: 20287 durch den Sachbearbei-

ter Herrn Ing. Turnowsky vor. Dieses Gutachten ist Teil der Projektsunterlagen und findet sich im Anhang 7-67 der Nachbesserungen zu den Einreichunterlagen Teil 20 „Technische Einreichunterlagen“.

Auf Grundlage dieses Brandschutzgutachten der Landesstelle für Brandverhütung in der Steiermark, der vorliegenden Projektsunterlagen eingeschränkt auf die Bereiche des Kapitel 4 „Bautechnik“, Kapitel 5 „Brandschutz, Exschutz“ und des brandschutztechnischen Befundes erfolgt die brandschutztechnische Beurteilung der gegenständlichen Projektsunterlagen.

Im Sinne der Projektsunterlagen und der Betriebsabsicht ist eine ständig besetzte Leitstelle, eine freiwillige Betriebsfeuerwehr und eine fix verlegte und ausreichende Löschwasserversorgungsanlage, sowie Hydranten vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass die Bewilligungsvoraussetzungen einschließlich allfälliger Vorschreibungen für die Betriebsfeuerwehr und der örtlichen Löschwasserversorgung erfüllt und eingehalten werden und auch für die gegenständlichen Anlage gelten werden. Änderungen sind anzuzeigen und von der Behörde umgehendst zu prüfen, da diese aus brandschutztechnischer Sicht einen wesentlichen Schutzfaktor darstellen.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen eine befund- und projektsgemäße Errichtung und dessen Betrieb.

3.1.14 Hydrologie und Hydrogeologie

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- GDK Einreichunterlagen, insbesondere

  Ordner 1 von 7: Zusammenfassung, Vorhabensbeschreibung und Energiewirtschaft

  Ordner 3 von 7: Geologie, Hydrogeologie, Hydrologie und Gewässerökologie

  Ordner 6 von 7: Technische Einreichunterlagen, Anhang 7-1 bis 7-34

  Ordner 7 von 7: Anhang 7-35 bis 7-64

- Gemeinsamer Befund (erhalten per email am 24.7.2005 von DI. Simon)
- Antwort- und Prüfkatalog (erhalten per email am 26.8.2005 von DI. Brandner)
- Diverse Veröffentlichungen und Studien, im Gutachten angeführt
- Wasserrechtsgesetzes (WRG) BGBl. Nr. 215/1959, i.d.F. BGBl. I Nr. 82/2003

Zusammenfassung

Der vorgelegte hydrogeologische Projektsteil ist als fachkundig erstellt zu bewerten. Die umfangreiche Literatur, die aus den zahlreichen wasserwirtschaftlich bedeutenden Maßnahmen der Vergangenheit – insbesonders seien dabei die Wasser- und Wärmekraftwerksbauten der Konsenswerberin bzw. deren Rechtvorgänger zu nennen – resultiert, wurde durch aktuelle Untersuchungen des Untergrundes und der hydraulischen und chemischen Eigenschaften des Grundwasser verfiziert bzw. ergänzt.

Diese Untersuchungen mündeten in einer schlüssigen und nachvollziehbaren Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser und in letzter Konsequenz der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Das ggst. Vorhaben führt zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Grundwassers im wesentlichen in quantitativer Hinsicht (Wasserhaltung), die jedoch einer wasserrechtlichen Bewilligung nicht zuzuführen wäre, zumal einer solchen nur die Entnahme zum Zwecke der Wasserversorgung unterliegt. Die kurzfristig möglichen qualitativen Einwirkungen unterscheiden sich in keinerlei Art und Weise von üblichen Bauvorhaben, die ebenfalls außerhalb von wasserwirtschaftlich besonders geschützten Bereichen nicht bewilligungspflichtig sind.

Das ggst. Vorhaben kann lediglich in der Bauphase zu mehr als geringfügigen Auswirkungen führen, die jedoch aufgrund ihres kurzen Auftretens nicht als besonders nachteilig zu bewerten sind. In Summe kommt es durch die Errichtung und den Betrieb des GDK Mellach weder zu dauerhaften und erheblichen qualitativen noch zu dauerhaften und erheblichen quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser.

3.1.15 Immissionstechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Einreichunterlagen, insbesondere
  - Technischer Bericht sowie den darauf basierenden Gemeinamen Befund
- Umweltverträglichkeitserklärung
  - Fachbereich Ausbreitung und Klima, erstellt von Mag. Gabriele Rau
  - Fachbeitrag Luft und Immissionsökologie, erstellt von Ao. Univ.Prof. Dr. Hans Puxbaum

- Messergebnisse aus dem steirischen Immissionsmessnetz
- UVP-Gutachten, Teil Emissionstechnik
- Immissionsschutzgesetz – Luft
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 24.4.1984 über forstschädliche Luftverunreinigungen, BGBl. Nr. 199/1984
- Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, BGBl II 298/2001
- Ozongesetz, BGBl. Nr. 210/1992 i.d.F. von BGBl I 34/2003
- Irrelevanzkriterium

Zusammenfassung Bauphase

Jene Schadstoffe, die im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten in der Bauphase mit dem höchsten Massenstrom emittiert werden, sind NO_2 und vor allem PM10.

Bauarbeiten lassen sich nicht ohne Emissionen von Staub durchführen. Das Ausmaß der Emissionen hängt im Wesentlichen von der Durchführung der Arbeiten um der genauen Umsetzung der staubmindernden Maßnahmen ab. Wesentlich ist die ausreichende Befeuchtung des Materials vor der Manipulation. Weites bewirken geringe Abwurfhöhen auch deutlich geringere Emissionen.

Der Stand der Technik bei Bauarbeiten wird in der Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL, Hg. Bern, 2002) beschrieben. Die Vorgaben dieser Richtlinie werden sinngemäß bei der Durchführung der Bauarbeiten anzuwenden sein.

Die Berechnung der maximalen Gesamtbelastung von NO_2 im Bereich nächster Anrainer (IP1) ergibt, dass der Grenzwert des IG-Luft auch bei maximaler Vorbelastung eingehalten wird. Dabei wurden auch ungünstige Ausbreitungsbedingungen wie stabile Verhältnisse mit schlechtem vertikalen Austausch bei der Berechnung zu Grunde gelegt.

Für PM10 ergibt die Berechnung, dass durch die Baustelle eine Zusatzbelastung, bezogen auf einen maximalen Tagesmittelwert, von rund 1 µg/m3 bei IP1 resultiert. Damit liegen für Partikel PM10 die maximal prognostizierten PM10 TMW unter 3% des TMW Grenzwerts.

Zusammenfassung Betriebsphase

Die Berechnungen der Immissionskonzentrationen infolge des normalen Betriebs des GDK Mellach erfolgen mit dem Ausbreitungsmodell ADMS 3 (Atmospheric Dispersion Modelling System). Unter Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe (vgl. Kapitel 2.1) für ein Jahr berechnet das Modell maximale Immissionskonzentrationen (als 100-Perzentil) für verschieden wählbare Mittelungszeiträume (HMW für NOx und NH3, 8 Stunden für CO, 24 Stunden für PM10) sowie Langzeitmittelwerte (JMW).

ADMS 3ist ein fortgeschrittenes dreidimensionales Gauß'sches Ausbreitungsmodell zur Berechnung von Schadstoffkonzentrationen. Unterschiedlichste Emissionsquellen (Punkt-, Flächen-, Volumen- und Linienquellen) können berücksichtigt werden.

Die Berechnung der Zusatzbelastung erfolgt für ein 20 x 19 km umfassendes Gebiet. Die gewählte Auflösung des Rechenmodells beträgt 100 x 100 Gitterpunkte. Dies entspricht einem Gitterpunktabstand von 202 Meter in x-Richtung (x = Ost-West) und von 192 Meter in y-Richtung (y = Nord-Süd).

Neben der Berechnung von Konzentrationsfeldern in der Ebene werden auch der Einfluss von komplexem Gelände und die Umströmung von Gebäuden berücksichtigt. Zu den speziellen Anwendungsgebieten gehören die Berechnung der Sichtbarkeit von Abgasfahnen. Daher wird das Modell auch zur Ermittlung der Auswirkungen der Kühlturmanlage angewandt.

- **Kohlenmonoxid:**
  Für Kohlenmonoxid, einem Schadstoff der bei der unvollständigen Verbrennung entsteht, liegen die in der Messung der Vorbelastung ermittelten Werte deutlich unter den Immissionsgrenzwerten. Die Zusatzbelastung ist auch im Immissionsschwerpunkt als irrelevant zu bewerten.

- **Stickstoffdioxid:**
  Stickstoffdioxid ist jener Schadstoff der im Betrieb des Kraftwerkes im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten mit dem höchsten Massenstrom emittiert wird.
  Eine Verletzung von Immissionsgrenzwerten für NO_2 (NOx) wurde im Projektgebiet bisher nicht registriert. Für Stickstoffdioxid (NO_2) betragen die prognostizierten maximalen Zusatzbelastungswerte infolge des Betriebes des GDK Mellach im Untersuchungsraum bis 7,7% des Kurzzeitgrenzwertes (HMW) des IG-L. Die Verknüpfung des numerischen Werten der maximalen Zusatzbelastung (HMW) mit dem gemessenen Maximalwert im Untersuchungsraum ergibt einen Wert von <176 g/m³, woraus geschlossen wird, dass es aufgrund des Betriebes des GDK Mellach keinesfalls zu Ü-

berschreitungen des NO_2-Grenzwertes HMW des IG-L kommt. Der als Zielwert festgelegte Tagesmittelwert von 80 g/m³ wird im Bereich der maximalen Zusatzbelastung erreicht, aber nicht überschritten.

In Bezug auf den Langzeit-Grenzwert (JMW) zum Schutz des Menschen für NO_2 betragen die Zusatzbelastungen durch den Betrieb des GDK Mellach weniger als 1% des Grenzwerts des IG-L. Eine Erhöhung der Gesamtbelastung wird nicht erkennbar sein. Auch der strenge, ab 2012 gültige Grenzwert von 30 g/m³ wird nicht überschritten werden. In Bezug auf die Langzeit-Grenzwerte für NOx zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation sind die Einflüsse durch den Betrieb der GDK in einem Umkreis ab 5 km um die Anlage mit einer errechneten Zusatzbelastung von weniger als 0,7% als irrelevant einzustufen.

- **Schwefeldioxid**

  Erdgas ist ein sehr schwefelarmer Brennstoff. Für die Berechnung der zusätzlichen Immissionsbelastung wurde ein Wert von 1 mg/m³ Erdgas zugrunde gelegt.

  Die Vorbelastung zeigt, dass Immissionsgrenzwerte sicher eingehalten werden können.

  Entsprechend des geringen emittierten Massenstroms wirken sich die zusätzlichen Immissionen auf die Gesamtbelastung nicht nachweisbar aus. Grenzwertüberschreitungen nach dem IG-L und der Forstverordnung sind also auch in Zukunft durch den Betrieb des Kraftwerkes auszuschließen. Die Zusatzbelastungen liegen für alle Mittelungszeiträume deutlich unter 1% der entsprechenden Grenzwerte, genügen also dem Irrelevanzkriterium.

- **Partikel PM10:**

  Auf Grund der Erhebungen der Vorbelastung ist festzuhalten, dass im Projektgebiet die Vorgaben für PM10 durch das IG-L bei weitem nicht eingehalten werden können. Eine ausführliche Beschreibung der Vorbelastung mit PM10 ist aus dem Gutachten zu entnehmen. Aus der nachfolgenden Tabelle sind die Vor- und die Zusatzbelastung in Relation zum Grenzwert bzw. Zielwert zu entnehmen.

	Vorbelastung [µg/m³]	**Zusatzbelastung [µg/m³]**	**Gesamtbelastung [µg/m³]**	**Grenzwert/ Zielwert [µg/m³]**	**Zusatzbelastung [% des Grenzwertes]**
JMW	33	0,09	33	40	0,2
TMW	98	0,77	98	50	1,5

Damit wird der Forderung, dass in vorbelasteten Gebieten die Zusatzbelastung höchstens 1% des Grenzwertes für den Jahresmittelwert und 3% des Grenzwertes für den Tagesmittelwert betragen darf trotz der deutlich überhöhten Emissionsschätzung entsprochen.

Zur Ermittlung des Emissionsmassenstroms ist für Gas eine fiktive Emissionskonzentration von 5 mg/m³ anzunehmen, ein Wert, der die tatsächlichen Emissionen deutlich überschätzt. Damit ergeben sich auch aus der Berechnung Zusatzbelastungen, über den tatsächlichen Verhältnissen liegen. Die Staub–Emissionswerte werden aufgrund der Feinheit der Emissionsstäube für Schwebestaub und für Partikel PM10 als identisch angenommen.

- **Partikel PM2,5 und PM1**

  In Studien über Gesundheitseffekte von Staubpartikeln wurde festgestellt, dass feinere Partikelkollektive wie PM2,5 und PM1 bei gleicher Konzentration stärkere Assoziationen zu Effekten aufweisen als PM10. In den USA wurde dem Rechnung getragen und 1997 für PM2,5 Grenzwerte zusätzlich zu den PM10 Grenzwerten eingeführt. In der EU wurde mit der EU-Richtlinie 1999/30/EG vorgeschrieben, PM2,5 Messdaten in den Mitgliedsstaaten an „repräsentativen Standorten“ zu erheben, um einen Überblick über die in Europa auftretenden PM2,5 Werte zu erhalten. Diese Vorschreibung wurde im Messkonzept zum IG-L (Änderung BGBl. II, 344/2001) übernommen, wodurch auch in Österreich PM2,5 Messdaten nach Möglichkeit zu erheben sind.

  Für die nachfolgende Abschätzung wird die Staubemission der Anlage wird vollständig als Feinstaubfraktion PM2,5 angenommen.

	PM2,5 TMW µg/m³	**PM2,5 JMW µg/m³**
Maximale Zusatzbelastung GDK	**0,77**	**0,10**
Max. Zusatzbelastung in % des US Primary/Secondary Standard	**1,2 %**	**0,7 %**
Grenzwert US Primary/Secondary Standard 1997	**65 (98%il)**	**15***

Werden die PM10 Partikel-Emissionen der Anlage auch für die Prognose der PM2,5 Immissionswerte herangezogen – was einer Maximalabschätzung gleichkommt – und vergleicht diese maximalen Immissionswerte für TMW und JMW mit PM2,5 „Air Quality Standards“ (Immissionsgrenzwerten) der USA, so sind die Emissionen des

GDK Mellach auch in Bezug auf Partikel PM2,5 irrelevant.

Für Partikel PM1 sind international keine Grenzwerte definiert.

- **Ammoniak**

  Ammoniak kann aus dem Bereich der SCR-Anlage freigesetzt werden. Die Beurteilung erfolgt anhand des Forstgesetzes sowie einer Richtlinie der WHO. Die erhobene Vorbelastung zeigt, dass die Grenz- und Richtwerte sicher eingehalten werden können.

- **Deposition von Stickstoff- und Schwefelverbindungen**

  Die Gesamtdeposition von Schwefel- und Stickstoffverbindungen, berechnet auf Wald, liegt im Untersuchungsraum derzeit bei 19,9 kg S/ha*a und 22,8 kg N/ha*a. Die Zusatzdeposition durch Betrieb des GDK Mellach liegt bei maximal 0,002 kg S/ha*a und 0,31 kg N/ha*a. Damit beträgt die maximale Gesamtdeposition auf Wald bei Betrieb des GDK Mellach bei 19,9 kg S/ha*a und 23,1 kg N/ha*a. Für Wiese und Ackerland liegt die Gesamtdeposition von Schwefelverbindungen inklusive der Zusatzbelastung bei 17,5 kgS/ha*a und 18,9 kgN/ha*a.

- **Auswirkungen der Kühlturmanlage**

  Generell bilden sich umso längere Schwaden, je tiefer die Temperatur und desto höher die Umgebungsfeuchte ist. Als besonders ungünstig sind daher primär jene Situationen zu bewerten, bei denen feuchte Luft mit tiefen Temperaturen zusammentrifft. Weiters steigt mit höher Windgeschwindigkeit die Länge der Schwaden. Zur Ermittlung der Schwadenlängen wurden von den UVE-Erstellern die Daten der Station Graz-Universität (2002) herangezogen, obwohl im Projektgebiet an der Station Bockberg die erforderlichen Daten zur Ermittlung von Schwadenlängen gemessen werden. Diese Daten wurden daher im Zuge der Erstellung des UVP-Gutachtens mitberücksichtigt. Die wesentlichsten Ergebnisse der Berechnungen sind:

  - Es ist kein Absinken der Schwaden zu erwarten.
  - Mit Downwash (Herunterdrücken der Abgasfahne in unmittelbarer Umgebung des Emittenten) ist im allgemeinen nur zu rechnen, wenn die Windgeschwindigkeit größer als die Austrittsgeschwindigkeit ist. Im vorliegenden Fall ist aufgrund des hohen Anteils von geringen Windgeschwindigkeiten und des sehr hohen Auftriebs der Abluft kaum mit Downwash zu rechnen.

- Bei Umgebungsfeuchten bis rund 50% ist keine (oder nur sehr geringe) Schwadenbildung ist zu erwarten. (Über ein Jahr betrachtet weisen allerdings nur rund 9% der Zeit Feuchtwerte unter 50% auf).
- Bei negativen Temperaturen lässt sich die Länge der zu erwartenden Schwaden mit rund 500 Metern (bei Temperaturen um –10°C und darunter) eingrenzen, da bei tiefen Temperaturen sehr hohe Umgebungsfeuchten nur bei geringen Windgeschwindigkeiten zu erwarten sind. Bei leicht negativen Temperaturen (um –5°C) sind Schwaden bis zu maximal 400 Metern Länge zu erwarten.
- Bei positiven Lufttemperaturen lässt sich die Länge der zu erwartenden Schwaden auf maximal rund 400 Meter einschränken (bei Temperaturen um 0°C), bei etwas höheren Temperaturen (bis rund 10°C) auf rund 300 Meter.
- Bei Temperaturen über + 10°C ist Schwadenbildung erst bei sehr hoher relativer Luftfeuchte zu erwarten (rund 99%), bei diesen Werten der Luftfeuchte ist anzunehmen, dass bereits Bewölkung vorhanden ist. Bezogen auf ein Jahr treten Temperaturen über 10°C in rund 53% der Zeit auf, das heißt in rund der Hälfte der Zeit (bezogen auf ein Jahr) ist nicht mit Schwadenbildung zu rechnen.
- Von den Zeitanteilen mit Bedingungen, die für Schwadenbildung geeignet sind (fast die Hälfte der Zeit) entfällt der Hauptteil auf Bedingungen, unter denen mit Schwaden von 200 bis 300 Metern Länge zu rechnen ist. Mit dem Auftreten von längeren Schwaden (bis zur rund 400 Metern Länge) ist mit geringerer Häufigkeit (rund 16% der Zeit) zu rechnen. In diesen Prozentangaben sind die windschwachen Lagen noch nicht gesondert berücksichtigt, bei diesen Situationen entstehen kurze Schwaden, die dafür hoch aufsteigen können.
- Die Verlagerung der Schwaden folgt der Windrichtungsverteilung, der Schwerpunkt liegt auf Verlagerungen mit dem talparallelen Windsystem. Westliche Richtungen treten eher selten auf.

Selbst bei den getroffenen extrem ungünstigen Annahmen (sommerliche Emissionsbedingungen, dauernder Vollastbetrieb) ist mit deutlicher Schwadenbildung während 12,3% der Zeit zu rechnen, wobei die Schwadenlängen zumeist unter 200 m liegen.

- **Bilanz der klimarelevanten Emissionen**

  In der nachfolgenden Tabelle sind die klimarelevante Treibhausgase gemäß Kyoto -

Protokoll und ihre Schädigungspotentiale, ausgedrückt in CO_2-Äquivalente, für den Betrachtungszeitraum von 100 Jahren dargestellt:

Treibhausgas	CO_2-Äquivalent
Kohlendioxid (CO_2)	1
Methan (CH_4)	21
Lachgas (N_2O)	310
Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC)	140-11700
Vollhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (PFC)	6500-8700
Schwefelhexafluorid (SF_6)	23900

Die Emission von Methan, HFC's, PFC's, SF_6 und Lachgas ist bei Gasturbinenanlagen ohne Bedeutung.

Bei der Betrachtung von klimarelevanten Emissionen aus der gegenständlichen Anlage sind daher die CO_2 – Emissionen zu berücksichtigen.

Aufgrund der Berechnungen im Fachbeitrag "Vorhabensbeschreibung" ergibt sich für die Jahresemissionsfracht von CO_2 des GDK Mellach insgesamt eine Emission von rund 2.192.610 t/Jahr CO_2–Äquivalente. Die geplante Kraftwerkstechnologie beruhend auf Gas als Brennstoff bewirkt einen leistungsspezifischen CO_2–Ausstoß von weniger als die Hälfte gegenüber modernster Steinkohlentechnologie. Für ein mit fossilem Brennstoff betriebenes Kraftwerk wird im gegenständlichen Vorhaben die CO_2–schonendste Variante vorgesehen.

Die Genehmigung von Treibhausgasemissionen obliegt einer eigenen Bundesstelle; die Bewertung ist daher nicht Gegenstand des Fachgutachtens aus immissionstechnischer Sicht.

Störfall

Als „Störfall" werden vom immissionstechnischen Sachverständigen der Ausfall der Entsti-ckungsanlage (DeNOx-Anlage) für die Kaminabgase, ein Ammoniakaustritt im Bereich der DeNOx-Anlage sowie ein Trafobrand betrachtet. Diese „unerwünschten Betriebszustände" dürfen nicht mit einem „Industrieunfall" i.S. des Abschnittes 8a GewO verwechselt werden, da die Auswirkungen der obigen Szenarien nicht der Definition eines Industrieunfalls entsprechen, da das Merkmal einer „ernsten Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt" (§84b Z4 GewO) fehlt. Ein „echter Industrieunfall" wäre zum Beispiel ein massiver Ammoniakaustritt beim bestehenden FHKW Mellach, der jedoch im gegenständlichen

Verfahren nicht zu betrachten ist.

Die Berechnungen der Auswirkungen eines DeNOx-Ausfalls ergeben, dass selbst bei diesem Betriebszustand mit keinen Überschreitung der NOx-Immissionsgrenzwerte für Dauerimmissionen zu rechnen ist. Ähnliches gilt für die beiden anderen Szenarien, bei denen die Immissionswerte weit unter den Beurteilungswerten für Störfälle bleiben. Diese Beurteilungswerte sind für singuläre Ereignisse erarbeitet worden und stellen nationale und internationale Beurteilungspraxis dar.

3.1.16 Landschaftsgestaltung

Vom Sachverständigen Dipl.-Ing. Kolb wurde dieses Fachgebiet in die Themenbereiche „Orts- und Landschaftsbild“ sowie „Sach- und Kulturgüter“ aufgeteilt.

3.1.16.1 Orts- und Landschaftsbild

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Die Projektsunterlagen und die Umweltverträglichkeitserklärung
- Die Einreichunterlagen einschließlich Nachreichung, insbesondere der Fachbereich 16: Raumordnung & Landschaft, Themenbereich III: Orts- und Landschaftsbild
- Örtliche Besichtigungen der näheren und weiteren Umgebung und des Bauplatzes, in den Monaten Mai, Juni, Juli, August und September 2005.
- Die im Anhang zum Fachgutachten angeführte Literatur
- Das Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes Zl. 97/10/0144

Zusammenfassung

Die vom Büro Tischler (Anm: Verfasser des Fachbereich 16 der Einreichunterlagen) zur Bewertung des Landschaftsbildes gewählte Methode lehnt sich an GAREIS GRAHAM (1993), NOHL (1992), SCHÜTZ (2000) GRAEF (1997) an, wobei vom Verfasser der Anspruch erhoben wird, sowohl qualitative als auch quantitative Parameter ausreichend und umfassend berücksichtigen zu können.

Dieses System liefert – soweit dies im Rahmen der Beschreibung, Bewertung und Beurteilung des äußerst komplexen Begriffes Landschaft möglich ist – zumindest gut geordnete Fakten über den in Teilaspekte, sog. „Kriterien“ zergliederten Zustand der Landschaft, über das

Projekt und über mögliche Auswirkungen des Eingriffes. Das Ergebnis kann als umfassende Erhebung der meisten in diesem Zusammenhang relevanten Daten gewertet werden, und stellt somit eine zureichende Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens dar.

Bezüglich der Sensitivität der Methode ist kritisch anzumerken, dass das Verfahren durch die angewendeten Verknüpfungen scheinbar objektiver Daten immer zu sehr milden, betreiberfreundlichen Ergebnissen kommt und mit diesem Verfahren keine Aussage getroffen und keine Grenze gefunden werden kann, wann die höchstmögliche Belastung einer Gegend erreicht ist. Somit kann eine wie immer „vorbelastete" Gegend ad infinitum weiter belastet werden.

Abweichend von der Beurteilung in der UVE, dass regionale Besonderheiten wie etwa der einen Kilometer nördlich liegende und als Naturschutzgebiet ausgewiesene Schilfgürtel an der Mur oder die weitgehend intakten Ortskerne von Werndorf, Weitendorf oder Neudorf ob Wildon außerhalb der „Wirkzone" des Vorhabens liegen und deshalb nicht in die Beurteilung einzubeziehen seien, ist festzuhalten, dass die gesamte mit dem Bauvorhaben in Sichtbeziehung stehende Umgebung bis in jene Bereiche, aus denen eventuell entstehende Dunstwolken über dem Gelände sichtbar sein werden, betroffen ist und darum innerhalb der „Wirkzone" liegt.

Sowohl für die intakten als auch die weniger hochwertigen Teilbereiche wird das neue Kraftwerk als großvolumiges, dominantes Element im Hintergrund den jeweiligen Orts- oder Gebietscharakter und natürlich auch den Landschaftscharakter mitbestimmen. In diesem Zusammenhang ist nicht die Störung einer Sichtbeziehung der entscheidende Faktor, sondern das Vorhandensein im jeweiligen Sichtfeld und die Diskrepanz zu den anderen Elementen im Bild. Die Volumina der beiden bestehenden und auch des neuen Kraftwerkes im Hintergrund sind jedenfalls als wesentliche Beeinträchtigung der intakten Ensembles in der Umgebung zu werten

Für das Schloss Weissenegg wird das neue Kraftwerk stärker als das bestehende, weiter entfernte, als unpassender, in krassen Kontrast zum historischen, denkmalgeschützten Objekt stehender Vordergrund wirksam werden. Für dieses Schloss, in dessen unmittelbarem Vorfeld, am Fuße des Schlosshügels, das neue Kraftwerk entstehen soll, kommt es zu einer deutlichen Verschlechterung der bestehenden Situation, da im Vergleich zur Kohlenhalde das Bauwerk höher und voluminöser wird, und vor allem die beiden Kamine die Silhouette des Schlosses überragen.

Auch wenn für das Gebiet insgesamt eine beachtliche Vorbelastung vorliegt, sind also gewisse Teilräume, wie etwa der Schlossberg von Weißenegg besonders stark betroffen und ist der Eingriff als erhebliche Störung zu bewerten.

Großräumig betrachtet wird durch die Errichtung des dritten Kraftwerkes der durch die existenten Kraftwerke geprägte Charakter allerdings nicht mehr entscheidend verändert und keine gravierende Verschlechterung der bestehenden Situation herbeigeführt.

Ähnlich verhält es sich bei der Beurteilung der Elemente die Naturnähe vermitteln. Es ist unbestreitbar dass Naturnähe im umfassenden Sinne nur dann gegeben ist, wenn im erlebbaren Umfeld keine naturfernen Elemente vorhanden sind. Aber auch hier gilt, dass aufgrund der gegebenen Vorbelastung durch das neue Kraftwerk keine deutliche Verschlechterung im Vergleich zum Status quo eintreten wird.

Ob das Bauwerk in der geplanten Gestaltung und Farbgebung die einzig mögliche Art und Form für die konkrete Bauaufgabe darstellt ist anzuzweifeln. Trotz Aufforderung wurde seitens des Betreibers keinerlei Bereitschaft gezeigt, eine sorgfältige, höheren architektonischen Ansprüchen adäquate Planung, Gestaltung und Farbgebung für die Gebäudehülle zu veranlassen, oder zu untersuchen, ob ein gleich leistungsfähiges Kraftwerk auch in anders gestalteten Hüllen zu verwirklichen wäre.

Dieser Umstand ist insoferne bedauerlich, da eine qualitätsvolle architektonische Planung und Gestaltung der enormen Volumina und des äußeren Erscheinungsbildes der Anlage, im Besonderen des Krafthauses, eine der einfachsten Ausgleichsmaßnahmen gewesen wäre.

Abschließend wird Folgendes festgestellt:

Wegen der Standortwahl im Gelände eines bestehenden Kraftwerkes werden landschaftlich interessante und hochwertige Räume mit naturnaher Kulturlandschaft nicht direkt in Anspruch genommen und beeinträchtigt.

Da der Eingriff in die Landschaft im gegebenen Fall aber in unmittelbarer Nähe zu einem Landschaftsschutzgebiet und einem unter Denkmalschutz stehenden Schloss erfolgt, ist mit der Errichtung des neuen Kraftwerkes eine nicht unerhebliche Störung des Landschaftsbildes verbunden.

Aufgrund der Situierung an einer markanten Stelle im Landschaftsraum am Rande eines Landschaftsschutzgebietes, jedoch in einem bestehenden Kraftwerksgelände in einem erheblich vorbelastetem Großraum, sind hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft „hohe, bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkungen“ zu erwarten und kann das

Kraftwerk in der vorliegenden Form hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft als insgesamt umweltverträglich gewertet werden.

3.1.16.2 Sach- und Kulturgüter

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Die Projektsunterlagen und die Umweltverträglichkeitserklärung
- Die Einreichunterlagen einschließlich Nachreichung, insbesondere der Fachbereich 16: Raumordnung & Landschaft, Themenbereich III: Orts- und Landschaftsbild
- Örtliche Besichtigungen der näheren und weiteren Umgebung und des Bauplatzes, in den Monaten Mai, Juni, Juli, August und September 2005.

Zusammenfassung

Wie im Befund beschrieben liegen im 1000 m Nahbereich des Vorhabens nur wenige Kulturgüter, deren Sensibilität vom Verfasser der UVE in Bezug auf das Kraftwerk als gering bis mittel eingestuft wird.

Im Gegensatz zu den Ausführungen in der UVE ist festzuhalten, dass sich die Projektauswirkungen nicht „strikt räumlich abgrenzen lassen“, und die möglichen Auswirkungen auf Kulturgüter keinesfalls als „vernachlässigbar einzustufen“ sind, da durch mögliche Kombinationen der Emissionen der drei Kraftwerke eine Relevanz für alle Kulturgüter der näheren und weiteren Umgebung entstehen kann.

Die Emissionen des Wasserdampfes über die Kühltürme des GDK können unter bestimmten Umständen, im Zusammenwirken mit den in den Emissionen der beiden bestehenden Kraftwerke enthaltenen Restschwefelmengen und dem Reststaubgehalt des kohlebetriebenen, weiterhin in Betrieb gehaltenen Kraftwerkes Mellach, bedenkliche Schadstoffkonzentrationen für Baudenkmäler bewirken, die langfristig zu Schäden an Kalkputzoberflächen führen.

Für Gemälde, Malereien und hölzerne Teile von Kunstwerken kann auch schon durch die erhöhte Luftfeuchtigkeit die durch den über die Kühltürme an die Umgebung abgegeben Wasserdampf zwangsläufig entsteht, eine Beeinträchtigung entstehen.

In Anbetracht der Störung der unmittelbaren Umgebung des denkmalgeschützten Schlosses Weissenegg (Umgebungsschutz), und möglicher Beeinträchtigungen der Substanz an Kulturgütern der Umgebung wird das neue Kraftwerk eine „geringe mäßige nachteilige Auswirkung“ auf Kulturgüter haben, und ist das Vorhaben daher hinsichtlich des Schutzgutes „Sach- und Kulturgüter“ als umweltverträglich zu bewerten.

3.1.17 Luftfahrttechnik

Zusammenfassung

Die Fußpunkte der beiden Schornsteine befinden sich in einer Höhe von 301,50 m über MSL (Mean Sea Level = mittlere Meereshöhe). Die Bauhöhen dieser Anlagen betragen je 125 m. Die Austrittsöffnungen der Rauchgase befinden sich somit in einer Höhe von 301,50 + 125,00 = 426,50 m über MSL.

Die Schornsteine befinden sich östlich der projizierten Horizontalfläche D der Sicherheitszone des Flughafens Graz. Diese Horizontalfläche hat eine Höhe von 432 m über MSL. Da sich die beiden Schornsteine außerhalb der Sicherheitszone befinden, handelt es sich hierbei nicht um Luftfahrthindernisse gemäß §85 Abs. 1 Luftfahrtgesetz – LFG.

Die Schornsteine haben jedoch eine Höhe über Grund von je 125 m. Somit handelt es sich hierbei um Luftfahrthindernisse gemäß § 85 Abs. 2 lit. a Luftfahrtgesetz – LFG. Diese Luftfahrthindernisse werden mit einer Tages- und einer Nachtmarkierung zu versehen sein.

Eine Beeinträchtigung der Luftfahrt durch Rauchschwaden ist nicht gegeben. Luftfahrttreibende, die nach Sichtflugregeln fliegen, müssen von Wolken und anderen sichtbeeinträchtigenden Einflüssen (wie z.B. Rauchschwaden) vorgeschriebene Abstände einhalten. Für Luftfahrttreibende, die nach Instrumentenflugregeln (im Volksmund: „im Blindflug“) unterwegs sind, bilden Wolken und Schwaden in diesem Bereiche kein Hindernis.

3.1.18 Maschinenbautechnik

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Gemeinsamer Befund
- Einreichunterlagen
- Gewerbeordnung einschließlich relevanter Verordungen, z.B. Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Kälteanlagenverordnung
- Kesselgesetz einschließlich relevanter Verordnungen, z.B. Druckgeräteüberwachungsverordnung, Druckgeräteverordnung, Druckbehälterverordnung
- Arbeitsmittelverordnung
- Im Gutachten angeführte ÖNORMEN und ÖVGW-Richtlinien

- "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, May 2005",

Zusammenfassung

Für die maschinentechnisch relevanten Anlagenteile (Brennstoffversorgung, Gasdruckregelstation, Gasturbinen, Abhitzekessel, Dampfturbine, Hauptkühlsystem, Fernwärme, Automatisierungskonzept, Nebenanlagen) existieren betreffend Anlagesicherheit großteils gesetzliche Vorschriften, deren Einhaltung vorauszusetzen ist. Gegebenfalls ist diese Einhaltung durch entsprechende Atteste, Bescheinigungen etc. nachzuweisen. Für jene Anlagenteile, deren Errichtung und Betrieb durch ÖNORMEN und/oder ÖVGW-Richtlinien geregelt ist, ist aus der UVE zu entnehmen, dass die Einhaltung dieser Normen bzw. Richtlinien beabsichtigt ist.

Aus maschinentechnischer Sicht wird somit festgehalten, dass bei projekt- und befundgemäßer Ausführung sowie Erfüllung und dauerhafter Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagen vorhersehbare Gefährdungen nach dem Stand der Technik vermieden werden und Beeinträchtigungen und Belästigungen ein zumutbares Ausmaß nicht überschreiten.

Zur effizienten Verwendung von Energie:

Der kombinierte Gas-Dampf-Prozess ist jener Prozess, der nach heutigem Stand der Technik die höchste Energieeffizienz aller verfügbaren Umwandlungsprozesse von Primärenergie in elektrische Energie ermöglicht.

Als Referenz für die Ausschöpfung dieser Möglichkeit kann das Dokument "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, May 2005", herausgegeben vom "European IPPC Bureau", herangezogen werden. In diesem Dokument wird in Tabelle 7.35 angegeben, dass mit dieser Technologie ein Wirkungsgrad von 54 - 58% im reinen Kondensationsbetrieb erreicht werden kann (bei ISO-Bedingungen), allerdings wird hierbei von Kraftwerken ohne Wärmeauskopplung ausgegangen. Das verfahrensgegenständliche Vorhaben liegt mit einem Nettowirkungsgrad von 57,6% bei reinem Kondensationsbetrieb (10,5°C Umgebungstemperatur) am oberen Ende des angegebenen BAT-Bereiches.

Bei Kraftwerken mit Wärmeauskopplung gibt das BAT-Dokument eine Brennstoffausnutzung, gemessen am unteren Heizwert, von 75 - 85% als beste verfügbare Technologie an. In diesem Betriebsmodus bleibt das gegenständliche Vorhaben mit 71,3% bei 250 MW Wärmeauskopplung geringfügig zurück.

Festzuhalten ist allerdings, dass aufgrund des verhältnismäßig geringen Wärmebedarfes am gewählten Standort eine Optimierung für geringere Wärmelasten und für den Kondensationsbetrieb erfolgte um damit im Jahresverlauf den optimalen Wirkungsgrad zu erreichen (siehe Einreichunterlagen).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die geplante Anlage im Kondensationsbetrieb hinsichtlich ihrer Energieeffizienz der besten verfügbaren Technologie entspricht. Im KWK-Betrieb wird die Brennstoffausnutzung entsprechend dem BAT-Dokument aufgrund des geringen auszukoppelnden Wärmebedarfes nicht erreicht. Dies ist jedoch nicht als technologischer Mangel zu werten, sondern ist durch die vorgegebenen Randbedingungen, wie sie im energiewirtschaftlichen Teil der Einreichunterlagen dargestellt sind, vorgegeben.

Entsprechend den gegebenen Voraussetzungen wird die eingesetzte Brennstoffenergie effizient verwendet.

3.1.19 Naturschutz

Zusammenfassung

Im Zuge der Erhebung für die Erstellung der UVE-Unterlagen wurden die naturschutzrelevanten Elemente im Planungsraum Mellach ausreichend und plausibel dargestellt.

Die Festlegung des Untersuchungsraumes ist für eine naturschutzfachliche Beurteilung ausreichend ausgewählt, auch werden Flora, Fauna und Ökosysteme mit ausreichender Schärfe erhoben und beurteilt.

Des weiteren wird in der Erhebung und Beurteilung zwischen dem Untersuchungsraum und dem Standort des Vorhabens differenziert.

Das gegenständliche Projektsgebiet GDK Mellach liegt außerhalb von Schutzgebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet Nr. 31 (Murauen Graz-Werndorf), § 6 steiermärkisches Naturschutzgesetz (NSchG.) und das Naturschutzgebiet Nr. 73c (Schilfgürtel in Werndorf), § 5 NSchG.

In der weiteren Umgebung befinden sich die Landschaftsschutzgebiete Nr. 32 (Wundschuher Teiche), § 6, Nr. 33 (Laßnitzau), § 6, Nr. 34 (Murauen im Leibnitzerfeld), § 6 und das Naturschutzgebiet Nr. 12c (Gebiet zwischen Murbrücke in Bachsdorf und dem Murkraftwerk Gralla, Gralla-Stausee, Vogelschutzgebiet).

Durch das gegenständliche Projektvorhaben GDK Mellach ist bei Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte während der Bau- und Betriebsphase (Emission, Immission, Luft und Abwasser) mit keinen nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter zu rechnen.

Gutachterlich wird festgestellt, dass die genannten Schutzgüter und Schutzgebiete jene Entfernung aufweisen, die außerhalb einer zu erwartenden Beeinflussung und Auswirkung liegen.

3.1.20 Örtliche Raumplanung

Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Stmk. ROG 1974 in der Fassung LGBl. 13/2005
- Flächenwidmungsplan, örtliches Entwicklungskonzept incl. Siedlungsleitbild der Gemeinde Mellach, Verfahrensstand: 3.02
- Flächenwidmungsplan, örtliches Entwicklungskonzept incl. Siedlungsleitbild der Gemeinde Stocking, Verfahrensstand: 3.02
- Flächenwidmungsplan, örtliches Entwicklungskonzept incl. Siedlungsleitbild der Gemeinde Werndorf, Verfahrensstand: 4.01
- Flächenwidmungsplan, örtliches Entwicklungskonzept incl. Siedlungsleitbild der Gemeinde Weitendorf, Verfahrensstand: 3.03
- UVE für die Themenbereiche Siedlungsraum und Freizeit, Erholung und Tourismus

Zusammenfassung

Die angewendeten Methoden in der UVE entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik. Alle aus örtlicher Sicht relevanten Quellen wurden erfasst. Die Darstellungen und Schlussfolgerungen in der UVE sind plausibel und nachvollziehbar.

Themenbereich örtliche Raumplanung

Unter Berücksichtigung der in den Fachbereichen Verkehr, Ausbreitung&Klima, Luft&Immissionsökologie, Schall und Schwingungen vorgeschlagenen Maßnahmen sind die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe aus fachlicher Sicht der örtlichen Raumplanung und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen,

der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge als geringe mäßige nachteilige Auswirkungen zu beurteilen.

Das Bauvorhaben selbst wird auf rechtskräftig ausgewiesenem Bauland für Industrie- und Gewerbegebiet J/2 verwirklicht. Es liegt somit kein Widerspruch zum Flächenwidmungsplan vor und es ist auch kein Handlungsbedarf für allfällige Änderungen des Flächenwidmungsplanes gegeben. Es erfolgt somit auch kein zusätzlicher Wohnbaulandverbrauch.

Aufgrund des sich nicht gegenüber dem derzeitigen Stand ändernden angemessenen Abstandsbereiches Seveso II sind keine Auswirkungen auf Flächenwidmungspläne und örtliche Entwicklungskonzepte vorhanden.

Es besteht zu keinem der örtlichen Entwicklungskonzepte der betroffenen Gemeinden im Nahbereich ein Zielkonflikt. Auch im weiteren Untersuchungsraum (betrifft die Gemeinden Hengsberg, Kalsdorf, Wildon, Wundschuh, Zettling und Zwaring-Pöls) besteht kein Zielkonflikt mit den jeweiligen örtlichen Entwicklungskonzepten.

Themenbereich Freizeit, Erholung und Tourismus

Unter Berücksichtigung der in den Fachbereichen Verkehr, Ausbreitung&Klima, Luft&Immissionsökologie, Schall und Schwingungen vorgeschlagenen Maßnahmen sind die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe aus fachlicher Sicht der örtlichen Raumplanung und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge als geringe mäßige nachteilige Auswirkungen zu beurteilen.

Für Sport- und Freizeitanlagen, wie es der Tennisplatz in Weitendorf (Kategorie Sport- und Freizeitanlage mit geringer Schallemission) und die Sportfischeranlage in Werndorf (Sport- und Freizeitanlage ohne wesentliche Schallemission) darstellen ist gem. ÖNORM S 5021-1 eine Immissionsgrenze von 60/60 dB $L_{A,eq}$ bzw. 55/55 dB $L_{A,eq}$ festgelegt. Dieser Grenzwert wird bereits bei, dem gegenständlichen Vorhaben wesentlich näher liegenden, Immissionsmesspunkten unterschritten.

Festzuhalten ist jedoch außerdem, dass der Tennisplatz in Weitendorf in rechtskräftig ausgewiesenem Industrie- und Gewerbegebiet J/1 liegt.

3.1.21 Schallschutztechnik

3.1.21.1 Einleitung

Unterlagen, Richtlinien

- ÖNORMEN

  S 5004 Messung von Schallimmissionen

  S 5011 Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr

  S 5021, Teil 1 Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung

- ÖAL – Richtlinien

  ÖAL-Ri Nr. 3/1 Beurteilung von Schallimmissionen, Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich, schalltechnische Beurteilung von Lärm

  ÖAL-Ri Nr. 28 Schallabstrahlung und Schallausbreitung

  ÖAL-Ri Nr. 29 Kriterien für lärmarme LKW

- RVS - Richtlinie 3.02 Straßenplanung, Umweltschutz-Lärmschutz, Ausg. 1997

- UBA – Report Band 154 Schallimmissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung, Umweltbundesamt Wien 2002

- Planunterlagen

  Einreichunterlagen GDK Mellach, Parie 3, Ordner 1 – 7, Projektverfasser: VERBUND – Austrian Thermal Power GmbH & Co KG,

  Nachbesserungen – Mängelbehebung vom 17.06.2005, Parie 3.

  Dr. Pfeiler ZT – GmbH, 8010 Graz, Gutachten Fachbereich Schall vom 12.04.2005, GZ: 04.034 - 1048

Methode

Im gegenständlichen Verfahren ist die Messung eines Grundgeräuschpegels nicht möglich, da hiefür die Abschaltung des bestehenden FHKW Mellach erforderlich wäre. Die Beurteilung

richtet sich daher vorwiegend auf den messtechnisch ermittelten Basispegel aus, der nicht als Grundgeräuschpegel, sondern als einer der Richtwerte für die Darstellung der örtlichen Schallimmissionen verwendet wird. Der 2. Richtwert für die Ortsüblichkeit ist der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, der auch die schwankenden Umgebungsgeräusche aus Verkehr und Umwelt berücksichtigt.

3.1.21.2 Bauphase

Da keine Grenzwerte für die Immissionen von Baustellen vom Gesetzgeber definiert sind, wird der ermittelte $L_{A,eq}$ des Ist-Zustandes als Richtwert für die zulässige Lärmbelastung herangezogen. Nachdem die Baulärmimmissionen ausschließlich bei Tag auftreten und von begrenzter Dauer sind, sollte im Nahbereich von Wohnobjekten jedenfalls ein Grenzwert von 55 dB als $L_{A,eq}$ nicht überschritten werden.

Während der Bauphase sind in Summe tagsüber an den Immissionsorten IP1 – IP3 $L_{A,eq}$ – Werte von 55 – 56 dB und an den Immissionsorten IP4 – IP10 $L_{A,eq}$ – Werte von 48 – 52 dB zu erwarten.

Für die Immissionssorte IP1 - IP3 wird durch diese Immissionswerte wird der für Baulärm, als vorübergehende und zeitlich beschränkte Geräuschkulisse, festgelegte Immissionsrichtwert von 55 dB an 2 Punkten geringfügig um 1 dB überschritten. Die Änderungen gegenüber der Ist-Situation mit 49 – 53 dB an den Immissionspunkten IP1 – IP3 liegen jedoch im Maximum bei 7 dB.

Für die Immissionssorte IP1 - IP3 sind daher für die Bauphase schalltechnische Maßnahmen zu setzen. Diese können entweder durch die Verwendung besonders lärmarmer Baumaschinen oder durch organisatorische Maßnahmen erzielt werden.

An den übrigen Immissionspunkten liegen die Erhöhungen bei 0 – 1 dB und können unter Berücksichtigung der beschränkten Dauer der Baulärmphase in schalltechnischer Hinsicht toleriert werden.

In der Bauphase sind auch Schallpegelspitzen möglich, die aufgrund der Berechnungen an den Immissionssorte IP1 - IP3 $L_{A,max}$ – Werte von 67 – 70 dB erwarten lassen. Wenn auch der oberste Grenzwert für einzelne Schallpegelspitzen in den Abendstunden von 70 dB damit gerade noch eingehalten wird, sollten aufgrund der deutlich wahrnehmbaren Änderungen im Vergleich zur Ist-Situation Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden.

3.1.21.3 Betriebsphase

Die geplante Anlage wird rund um die Uhr (24 Stunden) betrieben. Aus den Anlagenkomponenten und den schalltechnischen Untersuchungen geht hervor, dass die durch den künftigen Betrieb der Anlage zu erwartenden Geräuschimmissionen im Bereich der betroffenen Nachbarschaft bei Tag und Nacht gleich sind. In der Beurteilung wird daher die Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) als der besonders schützenswürdige Zeitraum betrachtet.

In der Tabelle für den Normalbetrieb wird die Beurteilung der zumutbaren Störung nur auf den Grenzwert nach ÖAL 3 aufgebaut. Daraus ergeben sich geringfügige Änderungen des $L_{A,eq}$ der örtlichen Verhältnisse um 1 – 2 dB, wodurch im Summenmaß der absolute Grenzwert von 45 dB nachts wohl erreicht, aber nicht überschritten wird.

Unter Hinweis auf die Ausführungen betreffend die Ermittlung der Grenze der zumutbaren Störung ist für die Beurteilung der permanenten Dauergeräusche der Richtwert nach dem Basispegel $L_{A,95}$ entscheidend. Als Summenwert aus dem gemessenen Basispegel und dem Prognosemaß, welches ebenfalls als permanentes Dauergeräusch bezeichnet werden kann, ergeben sich die nachstehend angeführten Werte:

Bezeichnung	**A – Schalldruckpegel in dB am**									
	IP 1	**IP 2**	**IP 3**	**IP 4**	**IP 5**	**IP 6**	**IP 7**	**IP 8**	**IP 9**	**IP 10**
Beurteilung der zumutbaren Störung										
Basispegel $L_{A,95}$, Bestand	34	33	38-41	35	37	39	39	38	37	37
Prognosewert GDK-Anlage	33	33	41	28	32	34	34	31	24	29
Summenwert	37	36	43-44	36	38	40	40	40	37	38
Erhöhung IST durch SUM	**3**	**3**	**3-5**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass vor allem an den Immissionspunkten IP1 – IP3 merkbare Veränderungen des Basispegelwertes eintreten werden. Besonders deutlich ist diese Veränderung am IP3, wo die Basispegelwerte aus dem Betrieb des FHKW mit 38 – 41 dB um 3 – 5 dB angehoben werden.

Aus schalltechnischer Sicht wird daher vorgeschlagen, bei jenen Emissionswerten weitere Minderungsmaßnahmen zu setzen, wo dies aus technischer Sicht möglich ist. Nach Rücksprache mit den Projektanten ist bei folgenden Schallquellen eine Verminderung der Schallleistung machbar:

Schallquelle	Bezeichnung	Schallpegel lt. UVE	Schallpegel neu	Anmerkung
Zusatzwasseraufbereitung	Lw,A	90	80	
Hallenabluft Maschinenhaus	Lw,A	75	70	
Hallenabluft Abhitzekessel	Lw,A	75	70	
Turbinenentspanner	Lw,A	85	80	
Kesselentspanner	Lw,A	85	80	
GT – Ansaugung	Lw,A	92	92[1)]	jedoch um 15° nach Westen verschwenkt

[1)] Durch die Verschwenkung ist am IP3 aufgrund der Richtungskorrektur für Öffnungen nach ÖAL – Richtlinie Nr. 28 eine Abminderung des Teilbeurteilungswertes für die beiden GT - Ansaugungen bis zu 3 dB möglich.

Unter Zugrundelegung dieser Maßnahmen errechnet sich am Immissionspunkt 3 (Schloss Weissenegg) ein Gesamtbeurteilungspegel für den Normalbetrieb von

$$L_{A,r} = 38 \text{ dB}$$

Für den Immissionspunkt IP3 ergibt sich somit in Abänderung zur obigen Tabelle ein Summenwert von 41 – 43 dB bzw. eine Erhöhung der Ist-Situation durch den Summenpegel von 2 – 3 dB. Dabei tritt die Änderung um 3 dB nur dann auf, wenn unter besonderen Verhältnissen wie z.B. Windströmung aus NO bis SO, Leistungsabsenkung des FHKW und geringe Verkehrsdichte auf der A9, der Basispegel unter 40 dB sinkt. Diese besonderen Verhältnisse sind jedoch eher selten und – wie die vergleichenden Messungen zeigen - nur für wenige Stunden gegeben, so dass größtenteils im Jahresablauf eine Anhebung der Ist-Situation um rd. 2 dB eintritt.

In der Startphase der Anlage sind vorübergehend im Maschinenhaus und im Kesselhaus deutlich höhere Pegelwerte im Halleninneren möglich. Darüber hinaus sind im Freien vier zusätzliche Lärmquellen (Turbinenentspanner und Kesselentspanner) gegeben. Das Prognosemaß erhöht sich an den kritischen Immissionspunkten IP1 – IP3 um rd. 1 dB, in den übrigen Immissionsbe-

reichen um weniger als 0,5 dB. Diese geringfügige Änderung der gleichförmigen Geräusche beeinflusst die Gesamtimmissionsbelastung des Normalbetriebes nicht und kann in schalltechnischer Hinsicht daher toleriert werden, so ferne die oben angeführten vorgeschlagenen Maßnahmen eingehalten werden.

Die bei der Startphase möglichen Schallpegelspitzen erreichen beim nächstliegenden Immissionspunkt IP1 einen $L_{A,max}$ von 52 – 57 dB und liegen damit deutlich unter dem Richtwert für Schallpegelspitzen nachts von 65 dB.

3.1.21.4 Zusammenfassung

Die Gesamtbelastung wird im Wesentlichen durch die Situation des Ist-Zustandes bestimmt. Dieser Ist-Zustand wird durch die Errichtung und den Betrieb der GDK-Anlage geringfügig um 1 dB im Gesamtimmissionspegel bzw. bis zu 2 dB beim Basispegelwert verändert. Durch die projektsgemäß ausgewählten Schallschutzmaßnahmen sowie durch die zusätzlich vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen kann diese Veränderung so gering gehalten werden, dass die von der Weltgesundheitsorganisation WHO vorgegebenen Richtwerte von 55/45 dB (Tag/Nacht) auch unter Berücksichtigung der Schwankungsbreite von ±1 dB an allen Punkten eingehalten oder unterschritten werden.

3.1.22 Seveso – Sicherheitstechnik

Unterlagen, Richtlinien

- Einreichprojekt, insbesondere der Fachbeitrag Anlagesicherheit (Anhang 17)
- Gewerbeordnung, insbesondere der Abschnitt 8a
- Stmk. Raumordnungsgesetz
- Sicherheitstechnische Stellungnahme zum FHKW Mellach vom 18.6.2002, abgegeben vom sicherheitstechnischen ASV Dipl.-Ing. Simon, Fachabteilung 17B
- Empfehlung des Bundesländer-Arbeitskreises Seveso als Grundlage zur Ermittlung von angemessenen Abständen für die Zwecke der Raumordnung (Fassung Juni 2005)
- Richtlinie des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mitgefährlichen Stoffen („Seveso II-Richtlinie“)

Zusammenfassung

Gewerbeordnung:

Eine detaillierte gutachtliche Beurteilung des in den Einreichunterlagen enthaltenen vorläufigen Sicherheitsberichts wird nicht angestellt, da dies in den derzeit geltenden Bestimmungen der GewO nicht vorgesehen ist. Da sich naturgemäß im Zuge der Ausführung eines derartigen Projekts die technischen Details noch ändern könnten, ist auch aus verwaltungsökonomischer Sicht eine detaillierte Beurteilung nicht sinnvoll, zumal ohnehin vor Inbetriebnahme ein Sicherheitsbericht der Behörde zur Prüfung zu übermitteln ist.

Stmk. Raumordnungsgesetz:

Für das bestehende FHKW Mellach wurde in der Vergangenheit ein Szenario eines Ammoniakaustritts durch den unterzeichneten Sachverständigen ermittelt und bewertet. Die in dieser Bewertung empfohlenen Abstände wurden als „Sanierungsgebiet Seveso“ in den aktuellen Flächenwidmungsplan der Gemeinde Mellach übernommen. Die Errichtung des gegenständlichen Kraftwerks soll großteils in diesem „Sanierungsgebiet“ errichtet werden. Dieses Gebiet ist auch als Industriegebiet II ausgewiesen. Die Errichtung eines Kraftwerks in einem Gebiet, das zwar innerhalb des „angemessenen Abstandes“ jedoch auch in einem Industriegebiet liegt, widerspricht aus fachtechnischer Sicht nicht dem §22 (12) Stmk. ROG.

Für das geplante GDK Mellach wird unter Heranziehung der Empfehlung des Bundesländer-Arbeitskreises Seveso als Grundlage zur Ermittlung von angemessenen Abständen für die Zwecke der Raumordnung (Fassung Juni 2005) festgestellt, dass es für diesen Betriebsanlagenteil aus fachtechnischer Sicht nicht erforderlich scheint, weitere „angemessene Abstände“ festzulegen.

3.1.23 Überörtliche Raumplanung

Unterlagen, Richtlinien

- Stmk. ROGes. 1974 i.d.g.F.
- Landesentwicklungsprogramm 1977 LGBl. –Nr. 53/1977 und Sachprogramme.
- Regionale Entwicklungsprogramme Graz, Graz – Umgebung und Leibnitz
- Leitbild GU 8
- Leitbild GU Süd

- Entwicklungsleitbild der Graz, Graz - Umgebung

Zusammenfassung

Überörtliche Raumplanung:

Die im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung angewandten Methoden sind zweckmäßig, plausibel und entsprechen dem Stand der Technik und der Wissenschaft. Die relevanten Quellen wurden umfassend betrachtet. Auch sind die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen vollständig, plausibel und nachvollziehbar.

Insgesamt verbleiben ein mittlerer Zielkonflikt zur Festlegung den Regionalen Entwicklungsprogramms Graz – Graz – Umgebung (Grünzone) sowie der Zielkonflikt zum Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung § 5 (1), wonach ein Ersatz nicht erneuerbarer Energieträger durch erneuerbare anzustreben ist.

Aus Sicht der Landes- und Regionalplanung stellt die Sicherung der Energieversorgung als Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung dieses Raumes sowie des Standorts Steiermark insgesamt ein wesentliches Anliegen dar. Die Gefährdung einer auch zukünftig ausreichenden und sicheren Energieversorgung wäre jedenfalls im Widerspruch zu den Zielsetzungen der Programme und Konzepte der überörtlichen Raumplanung des Landes.

So sind die genannten Zielkonflikte in einer Abwägung zur Sicherung und Weiterentwicklung des Standortraumes Graz, Graz – Umgebung und der damit im Zusammenhang stehenden Sicherung der Energieversorgung zu sehen wodurch sich in Summe eine geringe bis mäßige nachteilige Auswirkung ergibt.

Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr – überörtlich:

Aus überörtlicher Sicht sind im Fachbereich Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr zwei Einrichtungen im Bearbeitungsgebiet von Bedeutung: Einerseits der Murradweg als eine landesweit bedeutende lineare Freizeitinfrastruktur sowie das Schloss Weissenegg, dem ein mögliches Nutzungspotential von überörtlicher Bedeutung für Freizeit, Erholung und/oder Fremdenverkehr zugesprochen werden kann. Dieses Potential wird allerdings zur Zeit nicht ausgeschöpft.

Für das Schloss Weissenegg ist bei der Errichtung und dem Betrieb des ggst. Vorhabens mit einer, aufgrund der Vorbelastungen jedoch relativ geringen, Verminderung des Nutzungspotentials auszugehen. Im Bereich des Murradweges ist vor allem in der Errichtungs-, aber auch in der Betriebsphase mit einer Beeinträchtigung zu rechnen, die ebenfalls aufgrund der Vorbelastungen in diesem Raum zu relativieren ist.

Insgesamt können für den Bereich Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr – Überörtlich geringe bis mäßige nachteilige Auswirkung festgemacht werden.

3.1.24 Umweltmedizin

3.1.24.1 Unterlagen, Richtlinien

- Einreichunterlagen (Umweltverträglichkeitserklärung), insbesondere

  Fachbereich Ausbreitung und Klima, erstellt von Mag. Gabriele Rau

  Fachbeitrag Luft und Immissionsökologie, erstellt von ao. Univ. Prof. Dr. Hans Puxbaum

  Gutachten Fachbereich Schall , Dr. Pfeiler, ZT-GmbH, 8010 Graz vom 12.4.2005, GZ: 04.034-1048

  Fachbereich: Mensch und Humanmedizin, verfasst von Univ. Prof. Dr. med. Christian Vutuc

- UVP-Teilgutachten „Immissionstechnik und Klima“, DI Dr. Thomas Pongratz vom 2.10.2005
- „Schalltechnische Beurteilung für die Erweiterung des FHKW Mellach durch ein Gas- und Dampfturbinenkombinationskraftwerk“ erstellt von Ing. Fritz Wagner vom 19.10.2005
- Gutachten aus dem Fachbereich Elektrotechnik und Explosionsschutz, erstellt von Dipl.-Ing. Dieter Thyr
- Teilgutachten Schwingungen und Erschütterungen, erstellt von DI Franz Reichl, vom 29.9.2005
- Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.F. von BGBl I 34/2003)
- Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.F. von BGBl I 34/2003)
- ÖAL-Richtlinie 3
- ÖAL-Richtlinie 6/18
- ÖNORM S 1119

- ÖNORM S9010

3.1.24.2 Zusammenfassung Luftschadstoffe

Für Ammoniak, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und Staubdeposition liegen sowohl die gemessen als auch die zu erwartenden Gesamtimmissionswerte unter den jeweiligen Grenzwerten. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten. Dies gilt sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase.

Die Ozonbelastung unterscheidet sich im Projektgebiet nicht vom übrigen Überwachungsgebiet, die Informationsschwelle wurde fallweise überschritten, die Alarmschwelle nie.

Bauphase

Hierbei wurden die relevanten Schadstoffe NO_2 und PM10 betrachtet.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die maximale Gesamtbelastung von NO_2 im Bereich nächster Anrainer (IP1) auch bei maximaler Belastung den Halbstundenmittelwert von 200 µg/m^3 unterschreitet.

Für die Zusatzbelastung PM10 wurden als HMW 0,05 µg/ m^3 prognostiziert. Der TMW von PM10 liegt bei etwa 0,01 µg/ m^3 und ist völlig vernachlässigbar.

Diese Bewertung wurde allerdings nur unter der Annahme, dass die effektiven Maßnahmen zur Reduktion der diffusen Staubemissionen durchgeführt werden, angestellt.

Betriebsphase

Bei Feinstaub wurde bei der Vorbelastung bereits festgestellt, dass es beim TMW zu Grenzwertüberschreitungen kommt. Beim JMW kann der Grenzwert bei der Gesamtbelastung eingehalten werden. Beim TMW werden die Irrelevanzkriterien eingehalten (3% des Grenzwertes). Nach Rücksprache mit dem Immissionstechniker wurde allerdings für das Gas eine fiktive Emissionskonzentration von 5 mg/m^3 angenommen. Damit wird die tatsächliche Emission deutlich überschätzt und auch die errechneten Zusatzbelastungen liegen sicher über den tatsächlichen Verhältnissen. Für PM2,5 (PM 1), dessen Einfluss auf die Gesundheit des menschlichen Organismus wesentlich kritischer zu betrachten sind, ergibt sich eine maximale Zusatzbelastung für den in USA eingeführten Grenzwert für PM2,5 (65µg/m^3) von 1,2 % für den TMW (0,77µg/m^3) und von 0,7 % für den JMW (0,10µg/m^3). Auch hier werden die Irrelevanzkriterien angewendet.

Wie der medizinische Gutachter der UVE bereits festgehalten hat, wird zur Beurteilung der Umwelterheblichkeit von Zusatzbelastungen der Luft, die aus den auftretenden oder erwarte-

ten Emissionen einer bestehenden oder geplanten Anlage resultieren das **„Schwellenwertkonzept“ SWK** herangezogen werden. Die Beurteilung beruht hierbei auf dem Vergleich der anlagenbedingten Immissionszusatzbelastung mit Beurteilungswerten für die Umwelterheblichkeit, die sich aus wissenschaftlich anerkannten Schwellenwerten für das Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ableiten. Diese in der BRD vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) erstellten Bewertungskriterien ergeben Wirkungsschwellenwerte (WSW) und Risikoschwellenwerte (RSW), wobei der WSW für nicht kanzerogene Schadstoffe, der RSW für kanzerogene Schadstoffe gilt. Lagen für nicht kanzerogene Metalle keine anerkannten Wirkungsschwellenwerte vor, wurde für einzelne Stoffe aus pragmatischen Gründen hilfsweise 1/100 des entsprechenden MAK-Wertes als Schwellenwert herangezogen. Insgesamt gilt, wenn die Zusatzbelastung auf der Beurteilungsfläche (Untersuchungsgebiet) erfasst als Kurzzeitwert (HMW, TMW) 3 % des Immissionsgrenzwertes, Forstgrenzwerte oder Schwellenwertes (Immissionswert zum Schutz vor Gesundheitsgefahren) nicht überschreitet, ist die Umwelteinwirkung durch die Emissionen der bestehenden oder geplanten Anlage als unerheblich einzustufen. Wenn die Zusatzbelastung auf der Beurteilungsfläche, erfasst als Langzeitwert (VMW, JMW) 1 % des Immissionsgrenzwertes, Forstgrenzwertes oder Schwellenwertes nicht überschreitet, ist die Umwelteinwirkung durch die Emission in der bestehenden oder geplanten Anlage als unerheblich einzustufen (Irrelevanzkriterien).

Im konkreten Fall wurden diese Beurteilungskriterien für PM10 TMW für die Bau –und Betriebsphase angewandt. Zusätzliche gesundheitliche Beeinträchtigungen aus den PM10-Immissionen des Betriebes können daher für die zeitlich begrenzte Bauphase als auch die Betriebsphase als nicht wahrscheinlich angesehen werden. Für die Feinstaubfraktionen mit geringerem Durchmesser konkret PM 2,5 wurde der amerikanische Grenzwert herangezogen, wobei für den Tagesmittelwert 1,2% der maximalen Zusatzbelastung in % des US Primary/Secundary Standardgrenzwertes festgestellt wurden und für den JMW 0,7%. PM1 wurde mangels von Grenzwerten nicht dargestellt. Für PM2,5 wurden in neueren Untersuchungen festgestellt, dass pro 10 µg/m3 Zunahme des JMW von PM2,5 ein signifikanter Anstieg des Sterberisikos in Bezug auf Herzlungenerkrankungen beobachtet werden konnte. Für den JMW wurde für PM2,5 eine Zusatzbelastung von 0,10 µg/m3 festgestellt. Auf Grund dieser Beurteilungspraxis können daher diese Immissionen als irrelevant betrachtet werden.

Für Stickoxide liegt primär keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für NO_2(NO_X) im Projektgebiet vor. Die Gesamtbelastung (maximale Zusatzbelastung HMW) mit dem gemessenen Istwert ergibt ≤ 176 µg/m3, wodurch es zu keinen Überschreitungen des NO_2-

Grenzwertes HMW des IGL kommt. Der als Zielwert festgelegte Tagesmittelwert von 80 µg/m^3 wird im Bereich der maximalen Zusatzbelastung erreicht aber nicht überschritten.

Störfall

Die Beurteilung der Immissionskonzentrationen bei einem Störfall zeigt, dass diese Konzentrationen unter jenen Grenzwerten liegen, die bei der Störfallbetrachtung heranzuziehen sind. Diese Grenzwerte berücksichtigen die Singularität des Ereignisses. Eine Gesundheitsgefährdung der Nachbarn und sogar der Arbeitnehmer im Werk sind nicht zu erwarten.

3.1.24.3 Zusammenfassung Schallemissionen

Bauphase

An den Immissionspunkten IP4 bis IP10 wird es zu einer Erhöhung des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{A,eq}$ um 0 bis 1 dB kommen. Insgesamt kann an all diesen Punkten der festgelegte Grenzwert von 55 dB eingehalten werden. An den Punkten IP1 bis IP3 wird der Grenzwert von 55 dB nicht nur um 1 dB überschritten, sondern für die Punkte IP1 bis IP3 kann aufgrund der berechneten Werte festgestellt werden, dass es zu Änderungen der Ist-Situation zwischen 2 und 7 dB kommt.

Wie bereits bei den medizinischen Grundlagen ausgeführt, wächst das Störempfinden mit der Differenz vom Grundgeräuschpegel. Gem. ÖAl-Richtlinie Nr. 3 führen Unterschiede von mehr als 5 dBA gegenüber einer bestehenden Lärmbelastung zu Beschwerden.

Beim Vergleich der Schallpegelspitzen, die für die Istsituation erfasst wurden, wurden für die Immissionspunkte 1 bis 3 $L_{A,max}$ Werte von 67 bis 70 dB ermittelt. Am IP3 wird damit der Grenzwert für Schallpegelspitzen in den Abendstunden von 70 dB gerade noch eingehalten. Es kommt allerdings im Vergleich zur Ist-Situation zu einer deutlichen Anhebung um 10 dB. Da bereits Baugeräte verwendet werden, die den gesetzlichen Bestimmungen für die Verwendung von Baumaschinen im Freien entsprechen, können zur Verminderung der Baulärmimmissionen nur mehr die im Gutachten des ASV für Lärmtechnik empfohlenen Maßnahmen zu einer Minderung um 1 bis 2 dB führen. Eine dieser Maßnahmen bezieht sich auf den Einsatz besonders lauter Maschinen, die in besonderen Ruhezeiten von 6 bis 7 Uhr und 12 bis 13 Uhr und nach 18 Uhr nicht mehr verwendet werden sollten.

Bei Einhaltung dieser Begrenzung wäre durch die Verminderung um 1 bis 2 dB auch das Einhalten des Grenzwertes für den $L_{A,eq}$ von 55 dB an den Immissionspunkten IP1 bis IP3 möglich.

Sollte diese schalltechnische Maßnahme bedingt durch die Fortsetzung von Arbeiten während der Morgen- und Abendstunden sowie in der Mittagspause für den Baufortschritt unbedingt notwendig sein, so wäre die betroffene Bevölkerung speziell an den Immissionspunkten IP1 bis IP3 rechtzeitig (d.h. 1 bis 2 Tage vorher) darüber zu informieren bzw. zu verständigen. Insgesamt sind an den Punkten IP1 bis IP3 während der Bauphase zwar Belästigungsreaktionen möglich, gesundheitliche Auswirkungen sind aufgrund der begrenzten Zeitdauer allerdings nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Die Geräuschimmissionen aus dem Betrieb werden im Bereich der betroffenen Nachbarschaft zu gleichen Lärmimmissionen für den Zeitraum Tag und Nacht führen. Während sich am Tag die Ist-Situation nicht verändern wird, konnten für die Nachtsituation Veränderungen im Hinblick auf den Basis- und Äquivalenzpegel ermittelt werden. Besonders an den Immissionspunkten 1 bis 3 wird es zu merkbaren Veränderungen des Basispegelwertes kommen. Deutlich ist die Veränderung am IP3, wo die Basispegelwerte aus dem Betrieb des FHKW mit 38 bis 41 dB um 3 bis 5 dB angehoben werden (43 bis 44 dB). Diese Schwankungen des Basispegels $L_{A,95}$ konnten während der Messung vom 15. bis 17.10.2005 ermittelt werden.

Ab 3 dB sind für das menschliche Ohr Unterschiedsempfindungen wahrnehmbar. Der in den Guidelines for Community Noise 1999 und von der WHO festgelegte Grenzwert für die Nachtzeit von 45 dBA im Außenbereich wäre ohne schalltechnische Maßnahmen nicht mehr einzuhalten. Bei einem Außenpegel von 45 dBA erzielt man am Ohr des Schläfers bei Spaltlüftung auch einen Pegel von 35 dBA. Ein Überschreiten des $L_{A,eq}$ von 35 dBA hat weniger einen Aufweckeffekt als vielmehr Einschlafstörungen zur Folge. Zwar können diese Störungen abnehmen und schließlich verschwinden, wenn durch die fortdauernde Nachbarschaft eine Gewöhnung an die erhöhte Schallimmission eingetreten ist. Wo die Grenze der Gewöhnung liegt lässt sich nicht sicher festlegen.

Aufgrund der durch Messergebnisse verifizierten Schwankungen im Bereich des Basispegels zur deutlichen und wahrnehmbaren Anhebung um 3 bis 5 dB ist, wie im Gutachten des ASV für Lärmtechnik gefordert, durch technische Maßnahmen dafür zu sorgen, dass der Gesamtbeurteilungspegel für den Normalbetrieb einen Wert von $L_{A,r}$ = 38 dB im Hinblick auf die Auswirkungen auf IP3 nicht überschreitet. Damit würde eine Erhöhung der Ist-Situation durch den Summenpegel von 2 bis 3 dB auftreten. Die Erhöhung um 3 dB wäre allerdings nur dann der Fall, wenn die entsprechenden Strömungsverhältnisse bzw. eine Leistungsabsenkung des FHKW und eine geringe Verkehrsdichte auf der A9 den Basispegel unter 40 dB sinken

lassen. Da diese Situationen eher selten sind (für wenige Stunden) bedeutet dies, dass im Jahresablauf eine Anhebung der Ist-Situation um 2 dB eintreten kann. Damit könnte der Grenzwert von 45 dB in den Nachtstunden für den Gesamtimmissionspegel auch am IP3, wie in den Guidelines für Community Noise der WHO 1999 und in den wissenschaftlichen Empfehlungen des Österreichischen Nationalen Umweltplanes 1994 gefordert, eingehalten werden. Gesundheitliche Beeinträchtigungen können mit größter Wahrscheinlichkeit daher ausgeschlossen werden.

Bei der Startphase wird bei Einhalten der vom schalltechnischen ASV vorgeschlagenen Maßnahmen das Prognosemaß an den Immissionspunkten 1 bis 3 um 1 dB, an den übrigen Immissionspunkten um weniger als 0,5 dB erhöht. Schallpegelspitzen erreichen beim nächstgelegenen Nachbarn IP1 Werte zwischen 52 und 57 dB. Sie liegen damit zwar deutlich unter dem Richtwert für Schallpegelspitzen nachts von 65 dB, sind allerdings bedingt durch die Differenz zu den üblichen Schallpegelspitzen für den Nachbarn deutlich wahrnehmbar (Differenz 9 bis 14 dB). Da dies seltene Ereignisse sind, können die Erhöhungen der Ist-Situation im Hinblick auf den $L_{A,eq}$ auch von medizinischer Seite toleriert werden, zumal der Wert für $L_{A,eq}$ von 45 dB zur Sicherung der Schlafqualität an allen Punkten entweder unterschritten bzw. erreicht wird (IP3). Im Hinblick auf die Schallpegelspitzen kann festgestellt werden, dass diese für die Anrainer deutlich hörbar sein werden. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind aufgrund des seltenen Ereignisses und da auch die Grenzwerte eingehalten werden, nicht zu erwarten.

3.1.24.4 Elektromagnetische Felder

Immissionen im Freien

Elektrische und magnetische Felder können gleichzeitig auftreten. Laut Gutachten von Prof. Leitgeb ist der ungünstigste Fall der Aufenthalt im Freien direkt unterhalb der Leitung bzw. der Leiterseite. Da dies naturgemäß nur während einer befristeten Zeit anzunehmen ist, sind die entsprechenden Grenzwerte der ÖNORM S 1119 für zeitlich befristete Exposition, nämlich 10 kV/m und 1000 µT heranzuziehen. Bei der gegenständlichen Leitung werden sowohl was die Einzel- als auch die Gesamtbeurteilung betrifft die Grenzwerte deutlich unterschritten.

Immissionen im Wohngebäude

In den Wohnobjekten ist mit einem dauernden Aufenthalt zu rechnen, so dass die entsprechend niedrigeren Grenzwerte der ÖNORM S 1119 (5 kV/m und 100 µT) zur Bewertung

heranzuziehen sind. Der Vergleich der maximalen Immissionen durch die Stichleitung für die elektrischen und magnetischen Felder sowie die ermittelten Gesamtexpositionen mit den Grenzwerten der ÖNORM und mit Grenzwerten des Schweizer Anlagengrenzwertes (Vorsorgewert) im nächstgelegenen Wohnobjekt zeigt, dass diese Grenzwerte unterschritten werden.

Immissionen im Kraftwerk (beruflich exponierte Personen)

Hier wird ein Wert von 134 µT im Umfeld der Generatoren und des Blocktrafos prognostiziert. Es kommt der Grenzwerte von 5000 µT zur Anwendung, der zu 2,68% ausgeschöpft wird.

Störfall

Zur Erhöhung elektromagnetischer Felder kommt es bei Schaltvorgängen und Blitzeinschlag sowie bei Ausfall einer Phase.

Beurteilung:

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Projekt zu keinen Gesundheitsgefährdungen oder wesentlichen Störungen des Wohlbefindens durch elektromagnetische Felder führen wird. Im Störfall kann es durch Blitzeinschlag bzw. Schaltvorgänge zu subjektiv wahrnehmbaren Felderhöhungen wie unter einer Gewitterwolke kommen (17,6 kV/m). Auch bei Ausfall einer Phase sind nur kurzzeitige Felderhöhungen prognostiziert, von denen keine Gefährdung von in der Nähe befindlichen Personen zu erwarten sind (Erhöhung des magnetischen Feldes auf 82 µT). Durch die Immissionen im Freien sind auch Beeinträchtigungen von implantierten Herzschrittmachern nicht gegeben.

Bei Dauerstrom (B_{Dmax} µT 18,55) wird der Wert von 30 µT deutlich unterschritten (gutartige Störbeeinflussungen möglich). Bei Daueraufenthalt im nächsten Wohnobjekt werden sowohl die Grenzwerte der ÖNORM S1119 für Dauerexposition sicher eingehalten bzw. der Schweizer Vorsorgewert als strengster gesetzlich geregelter Anlagenwert für Neuanlagen wird für den thermischen Grenzstrom zu 25% ausgeschöpft (0,25 µT) und bei Dauerstrombetrieb zu nur 15% (0,15 µT).

Für zeitlich begrenzte Aufenthalte im Umfeld des Blocktrafos und des Generators wird durch den ermittelten Wert von 134 µT wird der Grenzwert von 5000 µT zu 2,68% ausgeschöpft bzw. sicher eingehalten. Auch für elektrosensitive Personen gilt, dass starke Belästigungen bei Wahrnehmung der elektromagnetischen Felder auszuschließen sind. Bei Dauerbetrieb wird der Vorsorgewert von 1 µT (Schweizer Anlagegrenzwert) beim nächstgelegenen Anrainer deutlich unterschritten.

3.1.24.5 Erschütterungen

Bauphase

Bei Einhaltung einer Erschütterungsüberwachung werden bei erschütterungsrelevanten Tätigkeiten in den Gebäuden die Schwingstärken für den menschlichen Organismus von nicht spürbar bis spürbar zu erwarten sein.

Betriebsphase

Aufgrund des vorgelegten Befundes des Teilgutachtens Schwingungen und Erschütterungen wird bei Durchführung der im Gutachten zitierten Maßnahmen die Schwingungsbelastung in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft (IP 1 bis IP 3) im Bereich der Füllschwelle (K_B < 0,10) sowohl für den Tag als auch für den Nachtzeitraum betragen.

Beurteilung

Während in der Bauphase gelegentlich bei der angrenzenden Wohnnachbarschaft wahrnehmbare Erschütterungen auftreten werden, sind während der Betriebsphase keine wahrnehmbaren Erschütterungen zu erwarten. Von medizinischer Seite wird empfohlen, die Maßnahmen, die im Teilgutachten „Schwingungen und Erschütterungen“ dargelegt sind (Beweissicherung, Erschütterungsüberwachung während der Bautätigkeit, Schwingungsüberwachung der Betriebsphasen etc.) einzuhalten.

3.1.24.6 Grundwasser

Beurteilung

Unter Einhaltung des Beweissicherungs- bzw. Monitoringprogramms vor allem im Hinblick auf die Trinkwasserqualität, die Vorlaufphase Bau, Bauphase und Betriebszustand betreffend, kann nach hydrogeologischer Überprüfung eine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität ausgeschlossen werden. Damit ist in sämtlichen Phasen von keiner gesundheitlichen Gefährdung durch den Genuss des Lebensmittels Wassers im Projektbereich von medizinischer Sicht auszugehen.

Ins Beweissicherungsprogramm soll vor allem der Brunnen 02 Tschernko Roland aufgenommen werden, der sowohl zur Trink- als auch Nutzwasserversorgung Verwendung findet. Bei Beeinträchtigungen, die wider Erwarten auftreten sollten, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen – Ersatzwasserversorgung oder Entschädigung – seitens der Konsenswerberin zwingend.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass es lediglich in der Bauphase zu einer mehr als geringfügigen Auswirkung kommen kann, die jedoch aufgrund des kurzen Auftretens nicht als besonders nachteilig zu bewerten ist. Insgesamt sind durch die Errichtung und den Betrieb des GDK Mellach weder dauerhafte und erheblich qualitative noch dauerhafte und erheblich quantitative Einwirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

3.1.25 Verkehrstechnik

Unterlagen, Richtlinien

- Einreichunterlagen, insbesondere der Fachbeitrag Verkehr, erstellt von IBV-Fallast, Dipl.-Ing. Dr. Kurt Fallast, Dipl.-Ing. Barbara Steinegger
- Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2001 (Deutschland)
- Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) (Österreich)

Zusammenfassung

Ist-Situation, Nullvariante

Ausgehend von der Ist-Situation im Jahr 2004, in welcher auch bereits das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der hinkünftigen Verbrennung von Restmüll auf dem Werksstandort berücksichtigt ist, wurde für die Nullvariante eine Verkehrsprognose für das Jahr 2008 durchgeführt. Damit wird der Verkehrszustand während der von 2007 bis 2008 vorgesehenen Bauphase, der zu erwartenden Situation 2008 ohne Baugeschehen (Grundbelastung) gegenübergestellt und die Intensität des Eingriffs durch die Bauerrichtung bewertet. Da infolge des ermittelten allgemeinen jährlichen Verkehrswachstums von 3% für die nächsten Jahre bis zum Jahr 2008 mit einer Zunahme von 13% gerechnet wird, ergibt sich gegenüber dem Ist-Zustand bereits für die Nullvariante 2008 eine höhere Sensibilität in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes und die Verkehrssicherheit.

Aufgrund der bestehenden Verkehrsverhältnisse (Straßenangebot, Verkehrsaufkommen und Verkehrssicherheit) wird die Sensibilität des Vergleichszustandes 2008 im Hinblick auf eine weitere Zunahme des Verkehrsaufkommens als **gering bis mittel** eingestuft.

Bauphase

Unter der zusätzlichen Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse neuralgischer Unfallstellen sowie der nachteiligen Auswirkungen für die Radfahrer, welche den Murradweg

entlang der Kraftwerkstraße während der Baumaßnahmen benützen, wird die Eingriffsintensität des durch die Bauabwicklung bedingten zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf das bestehende Verkehrsgeschehen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen insgesamt als **mittel** eingestuft.

Betriebsphase

Für den Betrieb des neuen gasbetriebenen GDK Mellach sind keine regelmäßigen Brennstofflieferungen und keine Abtransporte von Verbrennungsprodukten notwendig. Es werden für Wartungs- und Erhaltungsarbeiten täglich 10 zusätzliche Lkw-Fahrten angenommen. Weiters wird zum Teil auch das bereits am Standort vorhandene Personal eingesetzt, zusätzlich wird projektsgemäß mit einer Erhöhung der Beschäftigtenanzahl am Kraftwerksstandort Mellach von 20 Personen gerechnet. Dadurch kommt es insgesamt pro Tag zu etwa 44 zusätzlichen Pkw-Fahrten verursacht durch die Beschäftigten, Fremdfirmen und Besucher. Aufgrund der relativ geringen Anzahl an zusätzlichen Zu- und Abfahrten zum GDK Mellach, wird die Eingriffsintensität in das bestehende Verkehrssystem sowohl in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes als auch in Bezug auf die Verkehrssicherheit als **gering** bewertet. Dies auch, da eine Beeinträchtigung des Verkehrsgeschehens durch vom Kühlturm verursachte bodennahe Schwadenbildungen ausgeschlossen wird.

Störfälle:

Da es sich bei Störfällen um seltene und zeitlich beschränkt andauernde Ereignisse handelt, für welche spezielle Gesetzmäßigkeiten herrschen und die Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit im Moment des Störfalles groß sind, muss die Eingriffsintensität in diesem Fall kurzfristig als **hoch** bewertet werden.

Gesamtbetrachtung:

Insgesamt gesehen wird das Projekt „GDK Mellach“ der VERBUND Austrian Thermal Power GmbH&CoKG, aufgrund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen aus verkehrlicher Sicht als **umweltverträglich** beurteilt, **unter der Voraussetzung**, dass zusätzlich zu den in der Umweltverträglichkeitserklärung, Fachbereich Verkehr vom Projektwerber vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen, auch die dort zusätzlich aufgezählten, möglichen Ausgleichsmaßnahmen verwirklicht werden.

3.2 Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs

Zu dem in Kapitel 1 in seinem Aufbau beschriebenen Prüfkatalog wurde auch ein Antwortkatalog erarbeitet, in den die Sachverständigen der jeweiligen Fachgebiete ihre Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs einfügten. Die Auswertung und Zusammenfassung der Antworten erfolgte in dankenswerter Weise durch Mag. Michael Reimelt, Mitarbeiter der Fachabteilung 13A. Diese Zusammenfassung findet sich in Anhang 1 zu diesem Umweltverträglichkeitsgutachten.

Der Prüfkatalog ist an den Schutzgütern nach §1(1) UVP-G orientiert. Jedes demnach zu schützende Gut wird einzeln auf die potenziellen Ursachenquellen hin dargestellt und mit entsprechenden Fragestellungen versehen. Die Grundlage für den Prüfkatalog mit den Fragen bilden somit die Anforderungen des UVP-G 2000, aus denen sich der Untersuchungsrahmen ableitet, der bei den Fragen zu berücksichtigen ist, auch wenn das in den einzelnen Fragestellungen nicht nochmals zum Ausdruck kommt. Der Prüfkatalog korrespondiert systematisch mit der Relevanzmatrix aus Kapitel 1; die Systematik des Prüfkatalogs lässt sich aus unten stehender Fragenmatrix erkennen.

War zu einer oder mehreren der gestellten Fragen aus fachlicher Sicht eine gutachtliche Aussage nicht erforderlich oder nicht sinnvoll, wurde dies entweder ausdrücklich festgehalten und begründet oder war dies aus dem jeweiligen Fachgutachten eindeutig zu entnehmen.

Prüfung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens GDK Mellach

Fragenübersicht

		Ursache							
		Vorhandensein des Vorhabens (inkl. visuelle und außervisuelle Veränderungen der Landschaft und ihrer Elemente)	**Nutzung natürlicher Ressourcen** (inkl. Aspekte der nachhaltigen Entwicklung, sowie Beeinflussung öffentlicher Konzepte und Pläne)	**Schallemissionen** (Betriebs- und Verkehrslärm)	**Luftschadstoffe** (gas- und partikelförmige Stoffe, sowie Geruch)	**Flüssige Emissionen** (Abwässer inkl. Löschwasser, Versickerung)	**Abfälle und Rückstände** (inkl. Abraum und Aushubmaterial)	**Erschütterung** und **Schwingungen** sowie **Elektromagnetische Felder**	**Verkehr**
	Schutzgüter /-interessen								
Wirkung auf									
Umweltmedien	1 Boden und Untergrund		1.1.a / 1.1.b		1.1.c	1.1.d	1.1.e	1.1.f	
	2 Grund- und Oberflächenwasser	2.1.a / b	2.1.a / b		2.1.c / d	2.1.e / f	2.1.g / h		
	3 Luft				3.1.a				3.1.b
	4 Mikro- und Makroklima	4.1.a	4.1.b		4.1.c				4.1.c
Mensch	5 Gesundheit und Wohlbefinden	5.1.a		5.1.b	5.1.c	5.1.d	5.1.e	5.1.f / g	
	6 ArbeitnehmerInnenschutz	6.1.a / 6.1.b		6.1.c	6.1.d			6.1.e / 6.1.f	
	7 Nutzungen / Funktionen	siehe unten	siehe unten	siehe unten	siehe unten	siehe unten		siehe unten	siehe unten
	7a Energiewirtschaft	*7.1.a*							
	7b Landwirtschaft				*7.1.b*	*7.1.c*			
	7c Forstwirtschaft	*7.1.d*		*7.1.e*	*7.1.h*	*7.1.f / g*			
	7d Verkehr und Infrastruktur	*7.1.k / m*			*7.1.l / n*				*7.1.j*
	7e Wasserwirtschaft	*7.1.p*				*7.1.q*			
	7f Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr	*7.1.t*		*7.1.v*	*7.1.u*			*7.1.x / w*	*7.1.y*
	8 öffentliche Konzepte und Pläne / Interessen	8.1.a / b / c / d							
Fauna und Flora	9 Fauna ((Nutz-) Tiere)	9.1.a		9.1.b	9.1.c	9.1.d / e	9.1.h	9.1.f / g	9.1.i
	10 Flora ((Nutz-) Pflanzen inkl. Forst)	10.1.a / b	10.1.a / b		10.1.c	10.1.d / e / f	10.1.h	10.1.g	
	11 Ökosysteme (Biotope und Biozönose)	11.1.a		11.1.b	11.1.c	11.1.d	11.1.f	11.1.e	11.1.g
Landschaft und Sach- u. Kulturgüter	12 Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter	12.1.a		12.1.b	12.1.c		12.1.d		12.1.e
	13 Sach- und Kulturgüter, kulturelles Erbe	13.1.a			13.1.b			13.1.c	

mittelbar **unmittelbar**

M.P. Reimelt - FA13A

Bewertungsskala

Die abschließende Frage zu jedem Schutzgut („Gesamtbeurteilung“) war mit einer Bewertung betreffend möglicher Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut zu beantworten. Diese abschließende Bewertung wurde von einem einzelnen oder auch von mehreren Sachverständigen abgegeben. Folgende Bewertungsstufen sind angewendet worden:

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung

Die negativen Auswirkungen auf Grund des Projektes für den jeweiligen Fachbereich sind nicht feststellbar oder so gering, dass sie als belanglos einzustufen sind. Werden vom Fachgutachter keine oder vernachlässigbare Auswirkungen festgestellt, so ist es nicht erforderlich, Maßnahmenvorschläge vorzusehen.

b geringe mäßige nachteilige Auswirkung

Es sind geringe, jedoch nicht vernachlässigbare Auswirkungen im jeweiligen Fachbereich festzustellen. Wenn es möglich ist, sollen notwendige Maßnahmen zur Risikominimierung sowie in kleinem Umfang Kontroll-, Beweissicherungs- und Ausgleichmaßnahmen vorgeschrieben werden.

c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung

Es sind relevante Auswirkungen durch das Projekt für den jeweiligen Fachbereich festzustellen. Das Ausmaß dieser Auswirkungen ist für sich allein genommen nicht groß genug, um eine negative Beurteilung des Projekts zu begründen. Es sind jedenfalls sachlich begründete Maßnahmen zur Risikominimierung sowie Kontroll-, Beweissicherungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorzuschreiben.

d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

Die festgestellten negativen Auswirkungen des Projekts für den jeweiligen Fachbereich sind so hoch, dass bereits aus alleiniger Sicht des jeweiligen Fachbereichs eine negative Beurteilung des Projekts erforderlich ist. Diese Auswirkungen können nicht mittels Ausgleichsmaßnahmen verringert werden.

e positive Auswirkung

Durch das Vorhaben sind aus der Sicht des jeweiligen Fachbereichs, gegebenenfalls auch durch Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen, positive Auswirkungen festzustellen, demnach ist es auch nicht notwendig, (weitere) Maßnahmenvorschläge zu treffen.

Im Folgenden werden nur die Zusammenfassungen der abschließenden Fragen zu jedem Schutzgut wiedergegeben.

Die vollständige Zusammenfassung aller Antworten auf alle Fragen des Prüfkatalogs sind diesem Umweltverträglichkeitsgutachten als Anhang angeschlossen.

Die Originalversionen der von den Fachgutachtern ausgefüllten Antwortkataloge befinden sich im Akt der Behörde.

3.2.1 Übersicht über die Gesamtbewertungen

Der in den nächsten Kapiteln enthaltene detaillierte Darstellung der Gesamtbewertungen für die einzelnen Schutzgüter sei an dieser Stelle eine tabellarische Übersicht über die Gesamtbewertungen vorangestellt, die zu den jeweiligen Schutzgütern die von den Fachgutachtern bewerteten Umweltauswirkungen gegenüberstellt.

				Beurteilende Sachverständige																
	Schutzgut	Spezifizikation	**Gesamtbeurteilung**	Abwasser und Wasserbautechnik	Boden und Landwirtschaft	Denkmalschutz	Energiewirtschaft	Erschütterungstechnik	Forsttechnik	Geologie	Gewässerökologie und Limnologie	Hydrologie und Hydrogeologie	Immissionstechnik	Landschaftsgestaltung	Luftfahrttechnik	Naturschutz	Örtliche Raumplanung	Überörtliche Raumplanung	Umweltmedizin	Verkehrstechnik
1	Boden und Untergrund		A		**A**			**A**		**A**										
2	Grund und Oberflächenwasser	Bauphase	B	**B**								**B**								
2	Grund und Oberflächenwasser	Betriebsphase	A B	**B**								**A**								
3	Luft		B										**B**							
4	Klima		A						**A**				**A**							
5	Gesundheit und Wohlbefinden		B					**A**											**B**	
6	ArbeitnehmerInnenschutz		B					**A**											**B**	
7	Energiewirtschaft		E				**E**													
7	Forstwirtschaft		B						**B**											
7	Landwirtschaft		A		**A**															
7	Verkehr- und Infrastruktur		B												**B**					**B**
7	Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr		B					**A**									**B**	**B**		
8	Öffentliche Konzepte und Pläne		B						**B**								**B**	**B**		
9	Fauna		A								**A**					**A**				
10	Flora		A B						**B**		**A**					**A**				
11	Ökosysteme		A								**A**					**A**				
12	Orts- und Landschaftsbild bzw. charakter		C											**C**						
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Bauphase	A B			**A**		**A**												
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Betriebsphase	B			**B**		**A**						**B**						
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Indirekter Einfluss	B C			**C**														

M.P.Reimelt

Legende:

E	positive Auswirkung
A	keine oder vernachlässigbare Auswirkung
B	geringe mäßige nachteilige Auswirkung
C	hohe bedeutende, jedoch vertretbare nachteilige Auswirkung
D	unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

3.2.2 Schutzgut Boden und Untergrund

1.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Boden aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► **a keine oder vernachlässigbare Auswirkung** ◄

Durch die Verwendung von Gas als Brennstoff sind keine nennenswerten Emissionen und somit kein schädigender Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlichen Gebiete zu erwarten.

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist die vorgenannte Zuordnung auch aus Sicht des Erschütterungstechnikers gerechtfertigt.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Boden&Landwirtschaft, Erschütterungstechnik sowie Geologie.

3.2.3 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

2.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Wasser aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► **a keine oder vernachlässigbare Auswirkung** ◄

► **b geringe mäßige nachteilige Auswirkung** ◄

Aus Sicht der Abwasser- und Wasserbautechnik ist mit geringen mäßigen nachteiligen Auswirkungen (b) zu rechnen. Mit der gleichen Kategorie wird aus hydrogeologischer Sicht während der Bauphase gerechnet.

Während der Betriebsphase ist aus hydrogeologischer Sicht jedoch nur mit einer vernachlässigbaren Auswirkung (a) zu rechnen.

Im Rahmen der Bauarbeiten kann es zu geringen bis mäßigen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser kommen, während für die Betriebsphase vernachlässigbare Auswirkungen zu attestieren sind. Der Grund für die Beurteilung liegt in der lokalen Begrenztheit des berührten Grundwasserkörpers, der geringen Anzahl an möglicherweise berührten fremden Rechten und der in einem bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet nicht über das "ortsübliche" Maß der Beeinflussung hinausgehende Gefährdungspotential, dass noch dazu weder nachhaltig noch langfristig bzw. dauerhaft ist.

Nachdem sich die beantragten Einleitungen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben bewegen und als Vorfluter ein großes Gewässer (Mur) zur Verfügung steht, kann aus Sicht des Abwasser- und Wasserbaus von einer geringen mäßigen nachteiligen Auswirkung ausgegangen werden. Diesbezüglich wird auch auf die Stellungnahme des limnologischen Sachverständigen hingewiesen. (vgl. dazu Gesamtbeurteilung der Flora, Fauna bzw. Gewässerökologie in den Fragestellungen 9.4.a, 10.4.a und 10.4.a – jeweils Bewertung mit a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung).

Beantwortungen durch die Sachversständigen für Hydrogeologie sowie für Abwasser- und Wasserbautechnik.

3.2.4 Schutzgut Luft

3.4.a Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen? Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Luft aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunk-

ten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Aus der Sicht der Immissionstechnik ist das Vorhaben bei Vorschreibung der vorgeschlagenen Maßnahmen als umweltverträglich zu bewerten. Die durch das Vorhaben freigesetzten Mengen an Luftschadstoffen verursachen auch im ungünstigsten Fall Zusatzbelastungen, die zwar als relevant einzustufen sind, aber nicht zu einer Überschreitung von Immissionsgrenzwerten führen (NOx) oder als irrelevant im Sinne des Schwellenwertkonzeptes zu bewerten sind (PM10, SO_2, CO, NH_3.)

Beantwortung durch den Sachverständigen für Immissionstechnik.

3.2.5 Schutzgut Mikro- und Makroklima

4.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Klima aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► a keine oder vernachlässigbare Auswirkung ◄

Durch das Vorhaben werden Parameter, die die lokalklimatischen Einflüsse beeinflussen können, nicht in einem Ausmaß beeinflusst, dass sich eine merkbare Auswirkung ergibt, bzw. nur insoweit beeinflusst, dass sich eine merkbare Auswirkung nur im unmittelbaren Umgebungsbereich ergibt.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Immissionstechnik sowie Forsttechnik.

3.2.6 Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden

5.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Mensch im Sinne menschlicher Gesundheit aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist die vorgenannte Zuordnung gerechtfertigt.

Die Auswirkungen der Luft- und Lärmimmissionen, von Erschütterungen und Elektromagnetischen Feldern und auf das Grundwasser wurden für die einzelnen Phasen (Bau, Betrieb, Störfälle) in ihrem Ausmaß detailliert beschrieben. Die unterschiedlichen Einflüsse auf den menschlichen Organismus sind dem Detailgutachten zu entnehmen.

Aus der fachlichen Sicht des Erschütterungstechnik wären für dessen Fachbereich die Auswirkungen mit „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ zu bewerten.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Umweltmedizin sowie Erschütterungstechnik.

3.2.7 Schutzgut Arbeitnehmerschutz

6.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf den ArbeitnehmerInnenschutz aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbe-

ziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Aus Sicht der Umweltmedizin ist bei Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben, bei Durchführung der von den Gutachtern empfohlenen Maßnahmen, das Gefährdungspotential für die Arbeitnehmer reduzierbar. Unterweisungen, Evaluierung, orientierende Messungen, Dienstanweisungen etc. können gesundheitliche Beeinträchtigungen vermeiden helfen.

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist sogar die Zuordnung von a - keine oder vernachlässigbare Auswirkung gerechtfertigt.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Umweltmedizin sowie Erschütterungstechnik.

3.2.8 Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen

3.2.8.1 Energiewirtschaft

7.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► e positive Auswirkung ◄

Durch das Vorhaben können die thermische Kraftwerke im Süden Österreichs, die unwirtschaftlich sind bzw. ihr Lebensdauerende erreicht haben, ersetzt werden.

Das im Süden Österreichs entstandene Erzeugungsdefizit wird durch Errichtung des GDK Mellach zumindest auf dem Stand vor den Schließungen der unwirtschaftlichen

bzw. veralteten Kraftwerke in der Steiermark erhalten. Das Nord-Süd Ungleichgewicht wird somit nicht noch mehr verschärft.

Der durch die Abschaltung von unwirtschaftlichen und veralteten Kraftwerke und den laufenden Bedarfszuwachs weiter steigende Mehrbedarf an elektrischen Energie und den Erzeugungsstätten kann mit dezentraler Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern nicht gedeckt werden.

Die GDK Anlage Mellach weist einen hohen, dem Stand der Technik entsprechenden Wirkungsgrad aus, der weiter durch eine mögliche Nutzung für die Fernwärme, verbessert werden kann.

Alte Kraftwerke, die einen schlechten Anlagenwirkungsgrad und höhere Emissionswerte haben werden nach ihrer Stilllegung durch ein neues, mit hohem Wirkungsgrad arbeitendes Kraftwerk ersetzt, wobei gleichzeitig die Möglichkeit zur Nutzung der Abwärme gegeben ist.

Beantwortung durch den Sachverständigen für Energiewirtschaft.

3.2.8.2 Land- und Forstwirtschaft

7.4.b Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

Landwirtschaft:

► a keine oder vernachlässigbare Auswirkung ◄

Durch die Verwendung von Gas als Brennstoff sind keine nennenswerten Emissionen und somit kein schädigender Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlichen Gebiete zu erwarten.

Forstwirtschaft:

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, zusätzlich zu erwartende Einträge an NO_x bzw. NH_3 und Staub in das Ökosystem.

Beantwortung beider Teilgebiete durch die Sachverständigen für Boden&Landwirtschaft sowie Forsttechnik.

3.2.8.3 Verkehr- und Infrastruktur

7.4.c Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Verkehr:

Bei Durchführung der projektsgemäß vorgeschlagenen und vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen werden unter Berücksichtigung der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, fälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge die Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht insgesamt gering mäßig nachteilig beurteilt.

Dies wird begründet damit, dass es insbesondere während der ca. 21 Monate dauernden Bauphase, zeitweise zu einer starken Zunahme des Verkehrsaufkommens auf dem Straßennetz im Untersuchungsgebiet kommt. Damit einher geht eine Verschlechterung der Verkehrsqualität und ist zumindest mit einer statistischen Zunahme von Verkehrsunfällen zu rechnen. Allerdings ist die Sensibilität der Straßen im Untersuchungsgebiet in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen zumeist niedrig und können die zusätzlichen Verkehre auch während der Bauphase, bezogen auf die maßgebliche Stunde, noch abgewickelt werden ohne dass die Grenze der Leistungsfähigkeit von Straßenabschnitten oder Straßenkreuzungen erreicht oder überschritten wird.

Im Hinblick auf Störfälle ist immer mit einer großen Beeinträchtigung zu rechnen, allerdings ist die Dauer zumeist kurz.

Sehr vorteilhaft ist, dass für den Betrieb des GDK Mellach keine regelmäßigen Brennstoffanlieferungen sowie Abtransporte von Reststoffen erforderlich sind und auch die Anzahl der Beschäftigten, welche zudem mehrschichtig arbeiten, lediglich um etwa 20 Personen ansteigt. Während des Betriebes, und damit während der bei weitem längsten Zeitspanne des Vorhabens, sind die Auswirkungen aus verkehrlicher Sicht also nur gering.

Luftfahrt:

Durch die Errichtung der beiden Schornsteine werden Luftfahrthindernisse gem. §85 Abs.2 lit. A LFG gebildet. Diese werden jedoch entsprechend den Auflagen gekennzeichnet werden.

Beantwortung durch die Sachverständigen für Verkehrstechnik sowie Luftfahrttechnik.

3.2.8.4 Wasserwirtschaft

7.4.d Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

Hierzu wird auf die Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans hingewiesen – demnach wird dem gegenständlichen Projektsantrag zugestimmt.

Beantwortung durch das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan.

3.2.8.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr

7.4.e Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im

Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Aus Sicht der Raumplanung sind sowohl die unmittelbaren wie auch die mittelbaren Auswirkungen auf lokale Freizeit- und Erholungseinrichtungen (Tennisplatz, Sportfischen) aufgrund der Lage und derzeit vorhandenen Durchmischung des Gebietes bzw. der Lage des Tennisplätze im Bauland Industrie- und Gewerbegebiet 1 – alter Rechtslage als gering einzustufen. Ebenso sind die möglichen Auswirkungen auf eine allfällige künftige Entwicklung des Schlosses Weissenegg für die Zwecke Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr als gering einzustufen, da diese aufgrund der Baustruktur und des Geländes nur im Innenhof bzw. in geschlossenen räumen stattfinden könnten.

Aus fachlicher Sicht der Erschütterungstechnik ist infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb sogar die Zuordnung „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ zulässig.

Beantwortung durch die Sachverständigen für Örtliche Raumplanung, Überörtliche Raumplanung sowie Erschütterungstechnik.

3.2.9 Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne

8.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in öffentliche Konzepte und Pläne aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

Aus örtlicher und überörtlicher Sicht ergibt sich folgende Gesamtbewertung für öffentliche Konzepte und Pläne:

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Aus überörtlicher Sicht bestehen die unter 8.1.d genannten drei Zielkonflikte. Insgesamt verbleiben ein mittlerer Zielkonflikt zur Festlegung den Regionalen Entwicklungsprogramms Graz – Graz – Umgebung (Grünzone) sowie der Zielkonflikt zum Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung § 5 (1), wonach ein Ersatz nicht erneuerbarer Energieträger durch erneuerbare anzustreben ist. Diese Zielkonflikte sind jedoch in einer Abwägung zur Sicherung und Weiterentwicklung des Standortraumes Graz, Graz – Umgebung und der damit in Zusammenhang stehenden Sicherung der Energieversorgung zu sehen wodurch sich in Summe eine geringe bis mäßige nachteilige Auswirkung ergibt.

In der örtlichen Betrachtungen sind grundsätzlich nur die Gemeinden Werndorf und Weitendorf in größerem Ausmaß im Bereich der örtlichen Raumplanung vom gegenständlichen Bauvorhaben betroffen. In diesen Gemeinden bestehen größere Baulandausweisungen in einem Bereich von 1.000 m zum Vorhaben und sind diese Bereiche, wenn auch nur mit geringen Weiterentwicklungsmöglichkeiten versehen. Im Bereich der Gemeinden Mellach und Stocking ist nur jeweils eine Baulandausweisung vom Vorhaben innerhalb des Radius von 1.000 m betroffen. Beide Ausweisungsformen lassen jedoch keine Weiterentwicklung zu und sind auch flächenmäßig sehr gering.

Relevante Auswirkungen auf die vorhandene Baulandbestände und Potenziale könnte es daher nur im Bereich von Schall und Abgasemissionen sowie durch den erzeugten Verkehr bzw. durch Schwingungen geben. Diese sind jedoch gemäß den einzelnen Fachbereichen derart, dass eine Beeinflussung der örtlichen Raumplanung nur gering gegeben ist.

Aus Sicht der Forsttechnik ist für diese Beurteilung der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, sowie zusätzlich die zu erwartende Einträge an NOx bzw. NH3 und Staub in das Ökosystem von Bedeutung.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Örtliche Raumplanung, Überörtliche Raumplanung sowie Forsttechnik.

3.2.10 Schutzgut Fauna

9.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Fauna aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► a keine oder vernachlässigbare Auswirkung ◄

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs- und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im Wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar.

Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.

Beantwortungen durch die Sachverständigen für Gewässerökologie&Limnologie sowie Naturschutz.

3.2.11 Schutzgut Flora

10.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Flora aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität,

Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► a keine oder vernachlässigbare Auswirkung ◄

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung ◄

Gewässerökologie und Naturschutz:

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs- und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar.

Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.

Es ist demnach aus diesen fachlichen Betrachtungen eine Bewertung mit „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ vorzunehmen.

Forsttechnik:

Der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, zusätzlich zu erwartende Einträge an NOx bzw. NH3 und Staub in das Ökosystem.

Es ist demnach aus dieser fachlichen Betrachtung eine Bewertung mit „b – geringe mäßige nachteilige Auswirkung“ vorzunehmen.

Beantwortung durch die Sachverständigen für Naturschutz, Gewässerökologie&Limnologie sowie Forsttechnik.

3.2.12 Schutzgut Ökosysteme

11.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben ver-

ursachten Eingriffe in die Ökosysteme aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► a keine oder vernachlässigbare Auswirkung ◄

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs- und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar.

Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.

Beantwortung durch die Sachverständigen für Naturschutz und Gewässerökologie&Limnologie.

3.2.13 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

12.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Landschaft aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

► c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung ◄

Das Vorhaben ist für die unmittelbare Umgebung, -denkmalgeschütztes Schloss in einem Landschaftsschutzgebiet-, schwerwiegend beeinträchtigend.

Aufgrund der Heterogenität und Vorbelastung des Großraumes wird die Beeinträchtigung der unmittelbaren Umgebung zwar nicht aufgehoben aber relativiert.

Beantwortung durch den Sachverständigen Landschaftsgestaltung.

3.2.14 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

13.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Sach- und Kulturgüter aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge beurteilt?

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Diese Bewertung basiert auf der Einschätzung des Prüfbuchverantwortlichen und entspricht auch der Einschätzung der Landschaftsgestaltung. Aus Sicht des Denkmalschutzes ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich – die Bewertung erfolgt hier zwischen „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ bis „c – hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung“ (vgl. dazu die unten dargestellten Ausführungen).

Landschaftsgestaltung:

Keine direkte Störung eines Kulturgutes durch Veränderung oder Anbau. Indirekte Veränderungen durch nachteilige Veränderung der Umgebung. Beeinträchtigungen durch mögliche Emissionen. Es erfolgt damit aus fachlicher Sicht eine Bewertung mit „b – geringe mäßige nachteilige Auswirkung“.

Denkmalschutz:

Aus Sicht des Denkmalschutzes ist eine Eindeutige Zuordnung nicht möglich, die Auswirkungen sind differenzierter zu sehen. Demnach bestehen einerseits direkte

Auswirkungen (Immissionen) und andererseits indirekte Auswirkungen (Veränderung der umgebenden Landschaft).

Die direkten nachteiligen Auswirkungen auf das einzige mit Sicherheit betroffene Denkmal, Schloss Weissenegg, sollten in der Bauphase unter der Voraussetzung, dass keine Veränderungen des denkmalgeschützten Objektes intendiert bzw. nach den einschlägigen Fachgutachten absehbar sind, vernachlässigbar, in der Betriebsphase (wegen eventueller Langzeitwirkungen von Immissionen) allerhöchstens gering sein.

► *Für Bauphase*: ***a keine oder vernachlässigbare Auswirkung***

► *Für Betriebsphase*: ***b geringe mäßige nachteilige Auswirkung***

Die indirekten nachteiligen Auswirkungen (im Sinne nachhaltiger Veränderungen der Landschaft und Umgebung, des „Wohngefühls“) sind hoch, aber für das Baudenkmal Schloss Weissenegg letztlich aufgrund der allgemeinen „Modernisierung“ des Umfelds vertretbar und ohnedies nach dem Denkmalschutzgesetz nicht beeinflussbar.

► *indirekte Wirkung*: ***c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung***

Das Vorhaben betrifft nur ein Baudenkmal mit Sicherheit, wobei die nachteiligen Auswirkungen für den substanziellen Bestand dieses Denkmals insgesamt gering gehalten werden können.

Aus Sicht der **Erschütterungstechnik** ist infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb die Zuordnung „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ zutreffend.

Beantwortung durch die Sachverständigen für Denkmalschutz, Landschaftsgestaltung sowie Erschütterungstechnik.

4 Auseinandersetzung mit den vorgelegten Stellungnahmen und Einwendungen

Im gegenständlichen Verfahren wurden folgende fünfzehn Einwendungen und Stellungnahmen der Behörde vorgelegt:

1. Stellungnahme der Baubezirksleitung Graz-Umgebung als Verwalter des öffentlichen Wasserguts vom 12.08.2005
2. Stellungnahme und Einwendungen der Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH, vertreten durch Rechtsanwälte Kaan, Cronenberg&Partner, vom 25.08.2005
3. Einwendungen der Fa. Lafarge Perlmooser AG vom 25.08.2005
4. Einwendung des Herrn Ing. Hannes Tripp vom 25.08.2005
5. Einwendung der Frau Roswitha Steuber vom 25.08.2005
6. Stellungnahme des Herrn Dipl.-Ing. Dr.mont. Dr.h.c. Gundolf Rajakovits vom 12.08.2005
7. Einwendung des Herrn Dr. Stock vom 24.08.2005
8. Einwendung der Frau Dr. Petra Ernst-Kühr vom 22.08.2005
9. Einwendung der Gemeinde Mellach vom 25.08.2005
10. Einwendung der Gemeinde Werndorf, vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Dieter Neger, vom 16.08.2005
11. Einwendungen einer Bürgerliste bestehend aus 38 Personen, eingelangt bei der Behörde am 30.08.2005
12. Stellungnahme der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark vom 23.08.2005
13. Stellungnahme des BMLFUW vom 19.08.2005
14. Stellungnahme der steirischen Umweltanwältin vom 13.7.2005
15. Stellungnahme des Fachabteilung 18E des Amtes der Stmk. Landesregierung vom 12.7.2005

Die Einwendungen/Stellungnahmen wurden inhaltlich im Sinne der Systematik des Prüfkatalogs zusammengefasst, sofern fachtechnische und nicht rechtliche Themen angesprochen wurden. Die Zuordnung der Inhalte der Einwendungen/Stellungnahmen zu den Schutzgütern und Schutzinteressen sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Bei der **Stellungnahme 14 (Umweltanwältin)** war eine eindeutige Zuordnung nur zum Schutzgut Orts- und Landschaftsbild möglich; ansonsten ist diese Stellungnahme eher allgemein formuliert und es wurde daher wurde eine Zuordnung zu den „klassischen“ Umweltbereichen wie Wasser, Luft, Klima und Gesundheit&Wohlbefinden vorgenommen, da

dies vermutlich in der Stellungnahme gemeint ist. Auch das Thema Energiewirtschaft („geplante Betriebsweise, Stilllegung von anderen Kraftwerken“) scheint angesprochen. Zu allen diesen Themen sind auch andere Einwendungen/Stellungnahmen eingelangt; die fachliche Auseinandersetzung mit der Einwendung 14 wird daher durch die Auseinandersetzung mit den anderen Stellungnahmen/Einwendungen abgedeckt.

Für die klassischen Umweltbereiche kann schon an dieser Stelle hinsichtlich der Emissionen und der sich daraus ergebenden Immissionen festgehalten werden, dass unabhängig von den Betriebsweisen der am Gesamtstandort vorhandenen geplanten Kraftwerken immer der „worst-case“ sowohl in der UVE als auch in den jeweiligen Fachgutachten betrachtet wird; das bedeutet, dass aufbauend auf den derzeitigen Zustand, beispielsweise der Immissionssituation bei PM10, die durch die bestehenden Kraftwerke mitbeeinflusst wird, die prognostizierte Gesamtbelastung (Ist- und Zusatzbelastung) bewertet wird. Dies gilt insbesondere auch für den Bereich Wärmeeinleitung in die Mur, für die ein Einleitkonzept basierend auf den jeweiligen Zustand der Mur und der Betriebsweise der Kraftwerke erstellt wird, um die zulässigen Temperaturen (sowohl Aufwärmspanne als auch Maximaltemperatur) einzuhalten. Nähere Ausführungen zu diesen Themen finden sich in den jeweiligen Fachgutachten und in den unten stehenden Auseinandersetzungen der Fachgutachter mit den eingelangten Stellungnahmen.

	Schutzgüter und Schutzinteressen												
Einwendung/ Stellungnahme Nr.	Boden und Untergrund	Grund- und Oberflächenwasser	Luft	Mikro- und Makroklima	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	Nutzungen/Funktionen	Öffentliche Konzepte	Fauna	Flora	Ökosysteme	Orts- und Lanschaftsbild	Sach- und Kulturgüter
1		X											
2		X											
3		X											
4			X	X	X		X		X				
5		X	X		X								
6			X	X	X		X	X					X
7	X		X		X				X				
8							X	X					
9								X					
10		X	X	X	X				X	X			
11		X	X		X		X		X				
12			X				X						
13		X	X		X		X		X				
14		X	X	X	X							X	
15							X						

Im Folgenden werden der Einfachheit halber die oben angeführten Einwendungen und Stellungnahmen als Einwendungen bezeichnet. Die fachliche Auseinandersetzung der jeweiligen Sachverständigen mit den Einwendungen ergab folgendes Ergebnis:

4.1 Zum Schutzgut Boden und Untergrund

Wie aus der Beantwortung der Fragen aus dem Prüfkatalog zu entnehmen ist, bewertet der Sachverständige Mag. Dr. Krainer die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Untergrund als „keine oder vernachlässigbare Auswirkungen“. In seinem Gutachten führt er weiters aus, dass ein umweltschädigender Einfluss auf das landwirtschaftlich genutzte Gebiet rund um das geplante GDK Mellach nicht anzunehmen ist, wie in der Einwendung 7 befürchtet.

4.2 Zum Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

4.2.1 Direkteinleitung in die Mur

Zur Einwendung 1 betreffend Direkteinleitung der Oberflächenwässer (Dach- und Verkehrsflächen) in die Mur gibt der wasserbautechnische Sachverständige Dipl.-Ing. Luidolt an, dass hinsichtlich der Qualität sowohl bei Dachwässern als auch bei den Wässern aus den Verkehrsflächen keine mehr als geringfügigen Auswirkungen zu erwarten sind. Auch hinsichtlich der bei einem Starkregenereignis zu erwartenden Wassermengen sind keine mehr als geringfügigen Auswirkungen bei der Einleitung zu erwarten, da die maximale Einleitmenge jedenfalls unter 1% der Wasserführung der Mur liegen wird. Überdies erfolgt eine Retention vor Einleitung in die Mur.

Ferner sei auf ein Schreiben vom 22.4.2005 der Fachabteilung 19B Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt als Verwalter des öffentlichen Wasserguts verwiesen, wonach gegen die Inanspruchnahme des öffentlichen Wasserguts grundsätzlich kein Einwand besteht. Allerdings ist ein entsprechender Gestattungsvertrag abzuschließen.

4.2.2 Kollischbergquelle

Auf die Einwendungen betreffend der Kollischbergquelle (Einwendungen 2 und 3) geht der hydrogeologische Sachverständige Dipl.-Ing. Rauch in seinem Fachgutachten ausführlich ein. Die betreffende Passage aus dem Gutachten wird hier auszugsweise wiedergegeben:

Es wird ausgeführt, dass durch den Bau und Betrieb des GDK Mellach die Quantität und Qualität des bei der Kollischbergquelle förderbaren Wassers und damit die Rechte der Leibnitzerfeld Wasserversorgungs GmbH. beeinträchtigt werden. Die wird damit begründet, dass damit zu rechnen ist, dass die Quelle in absehbarer Zeit in Betrieb geht. In mehreren Punkten des Einwendungsschreibens (Pkt. 14 bis 19) wird darauf näher eingegangen.

Dazu ist auszuführen, dass unter Betrieb gehen, die Nutzung zur Trinkwasserversorgung verstanden wird. Diesbezüglich verfügt die LFW keine wasserrechtliche Bewilligung, sondern sind erst entsprechende Vorarbeiten dafür zu leisten. Erfahrungsgemäß ist mit einer solchen Bewilligung neben den entsprechenden qualitativen und quantitativen Erkundungen auch die Festlegung von Schutzgebieten und die Ausweisung eines Schongebietes verbunden,

die einen entsprechenden Zeitaufwand bedürfen, zumal gegen den Erkundungsbescheid berufen wurde und selbst dafür noch einige Zeit veranschlagt werden muss. Dies relativiert die Absehbarkeit der Inbetriebnahme der Quelle was die Nutzung – nicht jedoch den Pumpversuch - betrifft.

Der Einwender schreibt jedoch auch richtig, dass das Karst-Einzugsgebiet der Kollischbergquelle rechtsseitig der Mur gelegen ist, was eine Einflussnahme nicht erwarten lässt. Dies deshalb, weil der Kontakt mit dem Grundwasserkörper in den quartären Sedimenten des Murtales – wie auch die Erkundungen zum GDK Mellach belegen – erst rechtsseitig der Mur erfolgt. Die laterale hydraulische Begrenzung der Mur und die vertikale hydraulische Begrenzung der den Karst überlagernden Tonmergel kann daher als gesichert angenommen werden.

Mit einer Verzögerung oder Behinderung des Pumpversuches ist daher ebenfalls nicht zu rechnen, wenngleich sollte wider Erwarten eine Beeinflussung auftreten, eine Korrelation des Daten des Pumpversuches mit jenen der Wasserhaltung auch dann ein verwertbares Ergebnis zeitigen würden. D.h. bei entsprechender Absprache der LFW mit der ATP der Pumpversuch dadurch ebenfalls nicht behindert wird. Zusätzlich würden Auswirkungen der Wasserhaltung auf die Kollischbergquelle fachlich "wichtige" Ergebnisse hinsichtlich Einzugsgebiet dieser liefern.

Dem Wunsch hinsichtlich qualitativer Beweissicherung der Kollischbergquelle kann entsprochen werden, zumal der Projektant diese Wasserfassung bereits als zur Beweissicherung vorgesehen nennt.

Dass die Lagerung wassergefährdender Stoffe so zu erfolgen hat, dass es zu keiner Grundwassergefährdung kommen kann, normiert der Stand der Technik und stellt logischerweise auch eine hydrogeologische Forderung dar.

Die Verständigungspflicht der Antragstellerin ist bei größeren Störfällen durch den "Chemiealarmplan" des Landes Steiermark geregelt. Zusätzliche Verständigungspflichten sind dann vorzuschreiben, wenn die Kollischbergquelle über eine aufrechte wasserrechtliche Bewilligung für die Nutzung mit den dafür erforderlichen Schutzzonen verfügt.

Die Bauarbeiten im Grundwasserbereich sind sicherlich mit quantitativen – Grundwasserabsenkung durch Wasserhaltung – und qualitativen – Trübungen, Verkeimungen etc. – Beeinflussungen des Grundwasserkörpers verbunden (siehe Pkt. 20). Diese Feststellung kann als fachlich richtig bezeichnet werden.

Ob die Entnahme und Wiedereinleitung von Kühlwässer aus bzw. in die Mur zu einer Beeinträchtigung des Murwassers führt ist nicht Gegenstand einer hydrogeologischen Beurteilung. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass auch die Einleitung einer gesetzlichen Regelung durch entsprechende Emissionsverordnungen unterworfen ist und dadurch das Oberflächengewässer dem Stand der Technik entsprechend geschützt wird. Da die Wiedereinleitung jedoch im Unterwasserbereich gelegen ist, ist von einem überwiegenden Infiltrationsgeschehen auszugehen, wodurch eine Beeinträchtigung des mit der Mur kommunizierenden Grundwasserkörpers nicht zu erwarten ist.

Durch die Kohlelagerung wurde bzw. wird – wie die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen - eine Beeinflussung (spürbare Veränderung des Grundwasserchemismus ohne Grenzwertüberschreitung) herbeigeführt, eine Beeinträchtigung (Grenzwertüberschreitung) konnte jedoch nicht erkannt werden.

Aus der langjährigen Verwaltungspraxis des ha. hydrogeologischen ASV darf angemerkt werden, dass es sich bei einer Grundwasserhaltung weder um eine Erschließung (Bohrung, Brunnengrabung oder Quellausbau), Benutzung (zu welchem Zweck?) noch um einen vorübergehenden Eingriff in den Grundwasserhaushalt (wasserwirtschaftlicher Versuch) handelt. Dies würde bedeuten, dass sämtliche Bauarbeiten (auch Unterkellerung eines Einfamilienhauses), die mit einem Eingriff in das Grundwasser verbunden sind, einer wasserrechtlichen Bewilligungspflicht unterliegen, was de facto nicht der Fall ist.

Hinsichtlich der Kritik am Projekt (Pkt. 25) darf auf die Stellungnahme des Bundesministerium für Land-, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vom 19.8.2005, Seite 3 verwiesen werden, wonach "das Schutzgut für die ggst. Umweltverträglichkeitserklärung im wesentlichen vollständig und nachvollziehbar bearbeitet wurde. Die Fachbereiche Hydrologie und Hydrogeologie wurden detailliert und übersichtlich beschrieben, jedoch sind jene Bohrprofile der Untergrunderkundung, die in der Sekundärliteratur bzw. in der Übersicht der Aufschlusspunkte der Sekundärliteratur angeführt sind, zur besseren Nachvollziehbarkeit beizulegen." Diese sind dem ha. hydrogeologischen ASV weitestgehend bekannt und müssten – aufgrund der Sensibilität und Komplexität der "Kollischbergquelle" - auch dem Einwender untergekommen sein.

4.2.3 Grundwasserabsenkung

Zur befürchteten Grundwasserabsenkung im Bereich von rechtsseitig der Mur gelegen Trinkwasserbrunnen (Einwendung 5) gibt der hydrogeologische Sachverständige Dipl.-Ing. Rauch an, dass durch die linksseitig der Mur notwendige Grundwasserabsenkung keine Auswirkung auf den rechtsseitigen Grundwasserstand zu erwarten ist, da die Mur als hydraulische Begrenzung dient.

4.3 Zum Schutzgut Luft

4.3.1 Methodik

In den Einwendungen 5, 6, 7, 10, 11, und 13 wird an mehreren Stellen die in der UVE verwendeten Methodik als nicht korrekt, nicht anwendbar, unvollständig etc. kritisiert.

Zu den in der UVE angeführten Methoden betreffend Messmethoden, Ausbreitungsrechnungen, Ermittlung der Belastung auf Grund der Ist-Situation, Schwellenwertkonzept und Auswahl der relevanten Wettersituationen führt der Sachverständige Dr. Pongratz Folgendes aus:

Ist-Situation

Die Auswirkungen des bestehenden Kraftwerksparks sind in der Beschreibung der Ist-Situation enthalten. Speziell die Messstation Bockberg wurde zur Erfassung der Auswirkungen der bestehenden Kraftwerke dort situiert. Mittlerweile abgebaut wurden Messungen in Wildon, Wundschuh und am Mellachberg, da sich dort keine wesentlichen Auswirkungen auf die Immissionsbelastung nachweisen haben lassen.

In der Beschreibung der Ist-Belastung wurden insbesondere ausführliche Beschreibungen der PM10-Belastung im Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Gesamtbelastung, ungünstigste Verhältnisse

Die Beurteilung der Gesamtbelastung erfolgt durch Addition der höchsten gemessenen Vorbelastung und der Zusatzbelastung, die sich im ungünstigsten Fall ergibt. Zur Beurteilung der Auswirkung des Projektes hinsichtlich der Immission von Luftschadstoffen wurden sogar Situationen zur Bewertung kombiniert, die nicht gemeinsam auftreten. Für Kaminemissionen

treten die höchsten Zusatzbelastungen nicht dann auf, wenn die Vorbelastung am höchsten ist. Zur Ermittlung der Gesamtbelastung wurde dennoch die höchste Vorbelastung mit der höchsten Zusatzbelastung kombiniert.

Bei der Ermittlung der Vorbelastung wurde neben den Messstationen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung auch eine Messstation des UVE-Gutachters im Gemeindegebiet von Werndorf betrieben. Der Standort wurde so gewählt, dass er im Bereich des errechneten Immissionsmaximums der geplanten Anlage liegt und auch besiedeltes Gebiet ist. Alle angegebenen Schadstoffe in der Einwendung 10 werden in der immissionstechnischen Beurteilung berücksichtigt.

Ausbreitungsrechnungen, Auswahl der relevanten Wettersituationen

Gauß-Modelle, im speziellen jenes der ÖNORM M9440, wurden bei ihrer Entwicklung durch entsprechende Messungen validiert. Zumindest die Kaminemissionen sind prädestiniert dafür, mit Hilfe eines Gauß´schen Ausbreitungsmodells in Immissionswerte übergeführt zu werden.

Zur Ermittlung der höchsten Kurzzeitzusatzbelastung wurden alle auftretenden Wetterlagen berücksichtigt, natürlich auch die windschwachen. Zur Ermittlung von Jahresmittelwerten wurden entsprechende Ausbreitungsklassenstatistiken, die aus Messungen im Projektgebiet gewonnen wurden, herangezogen. Auch darin sind Calmensituationen berücksichtigt. Das eingesetzte Berechnungsmodell berücksichtigt Calmen durch einen Faktor von 1,5, mit dem die Ergebnisse für geringe Windgeschwindigkeiten (1 m/s) multipliziert werden.

Für Kaminemissionen treten die höchsten Zusatzbelastungen nicht dann auf, wenn die Vorbelastung am höchsten ist. Es sind für die Beurteilung also nicht die windschwachen, stabilen Situationen ausschlaggebend. Zur Ermittlung der Gesamtbelastung wurde dennoch die höchste Vorbelastung mit der höchsten Zusatzbelastung kombiniert, obwohl diese Situationen nicht gleichzeitig auftreten.

Den Immissionsberechnungen liegt auch ein Höhenmodell zugrunde, das Prallhangsituationen entsprechend berücksichtigt. Für besonders kritische Punkte, etwa für das Schloss Weissenegg und den Wildoner Schlossberg wurden Berechnungsergebnisse punktgenau geliefert.

Messverfahren

Die Messungen der PM10-Belastung am Standort Werndorf wurden mit dem Referenzverfahren durchgeführt. Alle anderen Messungen, die für die Beschreibung der Vorbelastung verwendet worden sind, basieren auf kontinuierlichen Messungen und sind mit dem Standortfaktor von 1,3 korrigiert.

Schwellenwertkonzept PM10

Die Beurteilung der PM10 Immissionen basiert auf der Anwendung des Schwellenwertkonzeptes, das in vorbelasteten Gebieten irrelevante Zusatzbelastungen toleriert. Obwohl zur Ermittlung der Immissionszusatzbelastung ein Rechenwert für die Staubemissionen herangezogen worden ist, der die tatsächlichen Emissionen deutlich überschätzt, wurden für keinen Punkt des Untersuchungsgebietes relevante Zusatzbelastungen ermittelt.

Beurteilungsgrundlage

Es ist Grundlage der Beurteilung, dass im Projektgebiet Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Partikel auftreten. Die sich daraus ergebenden Bedingungen müssen an jenem Punkt mit der höchsten Zusatzbelastung eingehalten werden. Dass zusätzliche Emissionen auch zu vermehrten Immissionen führen, mag für die meisten Fälle stimmen, doch wird an jedem anderen Punkt die zusätzliche Belastung geringer sein, als am Belastungsschwerpunkt, der für die Beurteilung ausschlaggebend ist.

Zielwert

Der Terminus Zielwert ist in der Richtlinie über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität, 96/62/EG folgendermaßen definiert:

...6. "Zielwert" einen Wert, der mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt in größerem Maße langfristig zu vermeiden, und der soweit wie möglich in einem bestimmten Zeitraum erreicht werden muß; ...

Die Vorgaben zur Einhaltung von Zielwerten sind also auch in den bezughabenden EU-Richtlinien sehr vage formuliert. Eine konkrete, auf ein Projekt bezogene Verpflichtung kann daraus nicht abgeleitet werden.

Der Sachverständige Dr. Lothaller (**Emissionstechnik**) führt aus, dass festzuhalten ist, dass die Vorbelastung durch die bestehenden Kraftwerke und eine Bewertung der Auswirkungen der Bauphase in der UVE berücksichtigt sind.

4.3.2 CO_2-Emission (Treibhausgas)

In den Einwendungen 4, 7, 11, 12, und 13 wird u.a. angeführt, dass in der UVE die CO_2-Emission des Vorhabens nicht, nicht vollständig bzw. unrichtig dargestellt wird und die Problematik der Zunahme der Treibhausgase verharmlost wird. Dazu nimmt der Sachverständige Dr. Pongratz wie folgt Stellung:

Es ist fachlich nicht zu begründen, dass Emissionen von Treibhausgasen orts- und projektbezogen bewertet werden. Hier gilt es – ähnlich der Bewertung von Vorläufersubstanzen - durch geeignete Festlegung der Rahmenbedingungen, die für alle Mitbewerber gelten, entsprechende Reduktionen zu bewirken. Die Frage des Klimaschutzes durch die Einsparung der Emission von klimarelevanten Spurengasen kann nicht Thema in einem Genehmigungsverfahren sein.

Treibhausgase sind keine Luftschadstoffe im eigentlichen Sinn. Sie sind nicht auf Grund ihrer toxischen Eigenschaften zu begrenzen, sondern weil sie das Verhalten der Atmosphäre bezüglich der Wärmeaufnahme und –abstrahlung verändern.

Die Notwendigkeit einer Reduktion der Treibhausgase am Standort ist fachlich nicht zu begründen, da die Wirkung der Treibhausgase nicht standortbezogen ist. Wenn der Konsenswerber genügend Emissionsrechte besitzt oder beschaffen kann, darf er unabhängig von der Lage CO_2-Emissionen freisetzen.

Ferner gibt der Sachverständige Dr. Lothaller an, dass die CO_2-Emissionen in den vorliegenden Gutachten berücksichtigt sind, im Besonderen im Gutachten von Mag. Rau und auch in der Vorhabensbeschreibung.

4.3.3 NO_x als Vorläufersubstanz für PM10

Im Punkt 2.3 der Einwendung 13 wird auf die Problematik der Vorbelastung der Region Graz mit PM10 und der Vorläufersubstanz NO_x hingewiesen. Dazu führt der Sachverständige Dr. Pongratz Folgendes aus:

NO_x ist nicht nur ein Vorläufer für die Bildung sekundärer Partikel sondern auch für Ozon. Der Ort der Immission des sekundär gebildeten Schadstoffes ist mit dem Ort der Emission nicht in direkte Verbindung zu bringen. Daher werden sekundär gebildete Schadstoffe nur durch die Schaffung von Rahmenbedingungen, die für alle Projektwerber gelten (z.B. strengere Emissionsgrenzwerte in einer Verordnung) in den Griff zu bekommen sein und können nicht Gegenstand bei der Beurteilung von Einzelprojekten sein.

4.3.4 Staub

Bauphase:

In den Einwendungen 6 und 13 wird auf die Emissionen während der Bauphase Bezug genommen. Dazu führt der Sachverständige Dr. Lothaller aus:

Es ist richtig, dass keine Berechnungen für die diffusen Stäube vorliegen. Die Frage stellt sich, ob solche Berechnungen, die eigentlich nur Schätzungen sein können, sinnvoll sind. Der Baustellenbetrieb kann mit Sicherheit nicht so präzise vorausgesagt werden, dass hier auch nur ungefähre Voraussagen getroffen werden können. Allein witterungsbedingte Einflüsse machen gerade bei den diffusen Quellen eine Prognose praktisch unmöglich. Auch ist nicht vorherzusagen, in welchem Bauabschnitt gerade welche Tätigkeiten stattfinden, somit sind genaue Prognosen nicht möglich.

Der Sachverständige Dr. Pongratz gibt zu den diffusen Quellen folgende Äußerung ab: Der Schwerpunkt zur Beurteilung der Bauphase muss auf effektiven Maßnahmen zur Reduktion der diffusen Staubemissionen liegen, da die Höhe der Emissionen weniger durch Kennzahlen, wie bewegte Kubaturen, Anzahl der Fahrbewegungen etc. bestimmt wird, als vielmehr durch die genaue Umsetzung der staubmindernden Maßnahmen. Aus dem Bauzeitplan geht hervor, dass für jene Arbeiten, die mit den höchsten Emissionen verbunden sind (Aushub- und Abbrucharbeiten) nehmen maximal zwei Monate in Anspruch.

Zu diesen staubmindernden Maßnahmen ist aus dem Gutachaten des Sachverständigen Dr. Lothaller zu entnehmen, dass eine Reihe derartiger Maßnahmen in der UVE enthalten sind, u.a. das ständige erdfeucht halten unbefestigter Verkehrsflächen und die Nassreinigung befestigter Verkehrsflächen.

Zu den Abgasen aus den Verbrennungsmotoren ist aus seinem Gutachten ferner zu entnehmen, dass davon auszugehen ist, dass bei allen Baustellenfahrzeugen (das sind mobile Maschinen und Fahrzeuge, die nicht zum Verkehr zugelassen sind) die Verordnung über die Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen - MOT-V BGBl.II Nr.136/2005 eingehalten wird. Hinsichtlich der anderen Fahrzeuge (mit Verkehrszulassung) kann in diesem Verfahren nicht vorgeschrieben werden, dass nur Fahrzeuge nach dem neuesten Stand der Technik eingesetzt werden. Unabhängig davon werden die Emissionen für die PKW und LKW mit dem Handbuch der Emissionsfaktoren (2004) bestimmt. Mit diesen Werten wurden die Immissionsberechnungen durchgeführt, wobei festzuhalten ist, dass im Handbuch der Emissionsfaktoren ein Durchschnittswert für die PKW- und LKW-Flotten enthalten ist. Da

sich im Lauf der Zeit die durchschnittlichen Emissionswerte der Fahrzeuge aber durch den technischen Fortschritt und die ständige Erneuerung der Fahrzeuge vermindern werden, liegen die Berechnungen, die mit den Emissionsdaten aus 2004 durchgeführt werden, auf der „sicheren Seite".

Betriebsphase

In der Einwendung 13 wird auf die Emission von Staub im Abgas während der Betriebsphase (Kamin) Bezug genommen. Dazu führt der Sachverständige Dr. Lothaller aus:

Die Staubemissionen scheinen tatsächlich unrealistisch hoch; die Begründung liegt darin, dass worst-case-Betrachtungen angestellt wurden, um „auf der sicheren Seite" zu liegen und die Immissionssituation eher zu überschätzen. Die Berechnungen gehen daher vom Rechenwert einer Staubemission von 5 mg/m³ aus, der in der Praxis mit Sicherheit nicht erreicht wird.

4.3.5 Nasse Deposition

In der Einwendung 6 wird die Befürchtung zum Ausdruck gebracht, dass es durch Kondensationskeime in den Abgasen der bestehenden Kraftwerke und des Vorhabens es zu vermehrter nasser Deposition in der Umgebung des Vorhabens kommen wird. Dazu führt der Sachverständige Dr. Pongratz Folgendes aus:

Die Gesamtdeposition von Schwefel und Stickstoff wurde unter Berücksichtigung der nassen Deposition berechnet, dargestellt und bewertet. Der entscheidende Einfluss der Deposition besteht in einem Eintrag von Nährstoffen, die empfindliche Ökosysteme beeinflussen können. Für die Beurteilung des Einflusses auf den Menschen ist die Konzentration in der Gasphase ausschlaggebend.

Eine gegenseitige Beeinflussung der Abgase aus der GDK-Anlage und der Abluft der Kühltürme ist nicht zu erwarten, da einerseits die Abgasparameter Temperatur, Ausströmgeschwindigkeit und Ausströmhöhe über Grund ein unterschiedliches Ausbreitungsverhalten bewirken, andererseits die Entfernung der beiden Emissionsquellen voneinander groß genug ist.

Auf Nachfrage gibt er weiters an, dass diese Aussage auch für die bestehenden Kamine in Mellach und Werndorf/Weitendorf gilt.

4.4 Zum Schutzgut Mikro- und Makroklima

In den Einwendungen 4 und 6 wird zum Ausdruck gebracht, dass die Schwaden aus der Kühlturmanlage einerseits zu Verkehrsbehinderungen (Nebel, Glatteis) und andererseits zu Gebäudeschäden durch Feuchtigkeit führen. Dazu führt der Sachverständige Dr. Pongratz Folgendes aus:

Die Schwadenmenge wird durch die über die Kühlturmanlage abgegebene Wärmemenge bestimmt. Entsprechend den Ergebnissen des Rechenmodells ist unabhängig von der Schwadenmenge d.h. weder bei sommerlichen (max. Schwadenmenge) noch bei winterlichen (min. Schwadenmenge) Bedingungen, ein Absinken bzw. Herunterdrücken (=Downwash) der Schwaden zu erwarten. Selbst eine theoretische deutliche Erhöhung (z.B. eine Verdoppelung) der Schwadenmenge würde, aufgrund von vermehrtem Auftrieb, ein Absinken bzw. Herunterdrücken der Schwade nicht begünstigen.

Zum Punkt 9 der Einwendung 6 gibt er weiters an:

Die Kühlturmanlage wird mit einem Tröpfchenabscheider ausgestattet, der dem Stand der Technik (festgelegt durch ein BAT-Dokument für industrielle Kühlsysteme, 2001) entspricht. Damit können Tröpfchenemissionen auf weniger als 0,01% des Kühlwasserumlaufstromes begrenzt werden. Die feinen Tröpfchen verhalten sich wie die Schwaden, die ja auch aus Wassertröpfchen bestehen (praktisch keine Absenkung). Größere Tropfen fallen weitgehend in einem Umkreis von 200 m aus der Atmosphäre durch Schwerkrafteinfluss aus.

Im Kühlwasser vorhandene oder dort wachsende Mikroorganismen werden durch eine Stoßbehandlung mit Bioziden abgetötet. Im Wesentlichen kommen dabei Substanzen zum Einsatz, wie sie auch bei der Schwimmbaddesinfektion verwendet werden (Hypochlorit).

Durch eine effiziente Tröpfchenabscheidung in Verbindung mit einer Desinfektion des Kühlwassers können Emissionen von Mikroorganismen vermieden werden. Eine Verwehung bis zum Anwesen Schloss Weissenegg ist auf Grund der im Kapitel 4.11 beschriebenen Voraussetzungen praktisch auszuschließen.

Eine weitere Stellungnahme zur Schwadenbildung findet sich im Kapitel 4.11 Zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter.

4.5 Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden

4.5.1 Luftschadstoffe

In den Einwendungen 5, 6, 10, und 11 werden konkrete Befürchtungen einer Gesundheitsgefährdung durch Luftschadstoffe formuliert, die in folgender Tabelle zusammengefasst werden:

Einwendung-Nr.	Luftschadstoff
5	PM10
6	Abgase aus Fahrzeugen (Bauphase)
10	PM10, NO_2, SO_2, NH_3, CO, PM2,5
11	PM10

Auf diese Einwendungen geht die Sachverständige Dr. Kainz unter Verwendung des Fachgutachten des Sachverständigen Dr. Pongratz wie folgt ein:

4.5.1.1 Feinstaub PM10 und PM2,5

Die Vorbelastung für PM10 liegt nicht im Bereich der Vorgaben des Immissionsschutzgesetz-Luft, da Überschreitungen des Grenzwertes für den TMW dokumentiert sind. Die Zusatzbelastungen durch das Vorhaben betragen allerdings weniger als 1% des Grenzwertes für den Jahresmittelwert und 3% des Grenzwertes für den Tagesmittelwert.

Für die Feinstaubfraktion PM 2,5 zeigt der Vergleich der maximalen Immissionswerte, dargestellt als TMW und JMW, mit den „air quality standard"-Emissionsgrenzwerten der USA, dass die Emissionen bzw. Immissionen des GDK Mellach in Bezug auf Partikel PM 2,5 irrelevant sind.

Auf die zusätzliche Belastung durch Feinstaubfraktionen PM10, in der Folge PM2,5 und PM1, wird im Hinblick auf eine gesundheitliche Beeinträchtigung berücksichtigt. Obwohl wie der ASV für Immissionstechnik festlegte, ein Rechenwert für die Staubemissionen herangezogen worden ist, der die tatsächlichen Immissionen deutlich überschätzt, wurden für keinen Punkt des Untersuchungsgebietes **relevante** Zusatzbelastungen ermittelt. Damit wird für die Begutachtung das Schwellenwertkonzept, das österreichische Beurteilungspraxis ist, ange-

wendet. Durch das deutliche **Unterschreiten** dieser Grenzwerte trotz Überschätzung bei den Emissionsangaben und Berechnungsgrundlagen, ist mit großer Wahrscheinlichkeit mit keiner relevanten gesundheitlichen Auswirkung zu rechnen.

4.5.1.2 Stickoxide

Auch hier liegt primär keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für NO_2 (NO_X) im Projektgebiet vor. Die Gesamtbelastung (maximale Zusatzbelastung HMW) mit dem gemessenen Istwert ergibt ≤176 µg/m3, wodurch es zu keinen Überschreitungen des NO_2-Grenzwertes HMW des IGL kommt.

Der als Zielwert festgelegte Tagesmittelwert von 80 µg/m^3 wird im Bereich der maximalen Zusatzbelastung erreicht aber nicht überschritten.

4.5.1.3 Schwefeldioxid

Bei der Vorbelastung werden hier die Immissionsgrenzwerte eingehalten. Grenzwertüberschreitungen sind bedingt durch den geringen emittierten Massenstrom auszuschließen. Weiters liegen die Zusatzbelastungen unter 1% der entsprechenden Grenzwerte und entsprechen dem Irrelevanzkriterium.

4.5.1.4 Ammoniak

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb werden alle Grenz- und Richtwerte sicher eingehalten.

Störfall

Aus Sicht des sicherheitstechnischen Sachverständigen Dipl.-Ing. Simon ist festzuhalten, dass die Auswirkungen eines Industrieunfalls mit Ammoniak durch das Vorhaben nicht verändert werden, sondern durch die bestehende Ammoniaklagerung beim FHKW Mellach bestimmt sind. Die im Falle eines zu betrachtenden Industrieunfalls größte frei werdende Ammoniakmenge ergibt sich bei einem Leitungsbruch im Bereich der Kesselwagenabfüllstelle während des Abfüllens vom Ammoniak aus dem Kesselwagen in den Ammoniaklagerbehälter beim FHKW Mellach. Die Auswirkungen dieses Unfalls wurden in einer gutachtlichen Stellungnahme an die Gemeinde Mellach bereits vor einiger Zeit erläutert. Beim gegenständlichen Vorhaben sind keine Unfallszenarien technisch plausibel, die auch nur annähernd diese Ammoniakemission zur Folge hätten.

Die relevante Auswirkung eines Ammoniakaustritts ist die mögliche Vergiftungsgefahr durch Einatmen von Ammoniak. Gemäß nationaler und internationaler Praxis werden für derartige, als singulär zu bezeichnenden, Ereignisse Grenzwerte verwendet, die eben diese Singularität berücksichtigen. Grenzwerte, die auf eine Daueremission und -immission abstellen, wie sie z.B. im Immissionsschutzgesetz-Luft, im Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen oder in der Grenzwerteverordnung angeführt sind, haben in diesem Zusammenhang keine Relevanz.

4.5.1.5 Kohlenmonoxid

Die Werte für Kohlenmonoxid liegen bei der Vorbelastung deutlich unter den Immissionsgrenzwerten, die Zusatzbelastung ist im Immissionsschwerpunkt als irrelevant zu bewerten.

4.5.1.6 Abgase aus Fahrzeugen

Zu den Emissionen aus Fahrzeugen, die während der Bauphase eine relevante Emissionsquelle darstellen, ist festzuhalten, dass diese Fahrzeuge keine anderen als die oben angeführten Luftschadstoffen emittieren. Diese Emissionen sind in der immissionstechnischen Bewertung enthalten und somit auch Grundlage für die umweltmedizinische Beurteilung.

4.5.2 Schallschutz

In den Einwendungen 5, 6, 10 und 13 wurden Befürchtungen betreffend zu hoher (gesundheitsgefährdender) Schallimmissionen, resultierend aus Emissionen des Vorhabens während der Bau- und Betriebsphase, geäußert. Dazu gibt die Sachverständige Dr. Kainz unter Heranziehung des schallschutztechnischen Gutachtens des Sachverständigen Ing. Wagner unten Stehendes an. Sofern Mess- und Beurteilungsmethoden angesprochen sind, werden auch die Ausführungen des Sachverständigen Ing. Wagner zur Behandlung der Einwendungen herangezogen.

4.5.2.1 Methode

Der Einfluss der Dauergeräusche auf den Basispegel wurde sowohl im Gutachten des SV für Lärmtechnik als auch im medizinischen Gutachten dargestellt.

Selbst wenn keine Spaltlüftung möglich ist, kann auch durch Kipplüftung, die eine schallreduzierende Wirkung von 10 – 15 dB besitzt, der im Freien auftretende Schallpegel von 45 dB

ausreichend reduziert werden. Bei Schallpegeln von 30 – 35 dB ist keine Beeinflussung des Schlafs zu erwarten. Die Frage, ob überhaupt an den Immissionspunkten eine Spaltlüftung (bessere Schalldämmung als Kipplüftung) möglich ist, ist daher irrelevant.

Die schalltechnische Beurteilung ist auf die jeweils örtlichen Verhältnisse abzustimmen. Diese Abstimmung wurde für die untersuchten Immissionspunkte 1 – 10 durchgeführt. Die generelle Einhaltung eines Planungsrichtwertes für einen großräumigen Nachbarschaftsbereich entspricht nicht der schalltechnischen Beurteilungspraxis.

Im vorliegenden schalltechnischen Gutachten wird grundsätzlich die Beurteilung auf den Basispegel aufgebaut. Der angenommene Planungsrichtwert von 45 dB nachts wurde als oberster Grenzwert im Sinne der Ausführungen der WHO angenommen.

Variantenuntersuchungen sind in der Vorhabensbeschreibung der UVE ausführlich behandelt. In schalltechnischer Hinsicht ist anzunehmen, dass die Nullvariante dem Ist-Zustand gleichzusetzen ist.

In der schalltechnischen Beurteilung wird einerseits das Prognosemaß der zu beurteilenden Anlage und andererseits die Gesamtbelastung aus dem Prognosemaß zusammen mit der vorhandenen Ist-Situation behandelt.

Reflexionen von Geländeformationen sind im Rechenmodell berücksichtigt. Die Summe aus direkter Übertragung und Reflexionsmaß bildet den ausgewiesenen Immissionswert.

Hinsichtlich allfälliger Auswirkungen der Stichleitung zur 380 kV-Steiermarkleitung wird auf die Berechnung verwiesen, in der auch die Hochspannungsfreileitung 380 kV als maßgebende Lärmquelle berücksichtigt wurde.

4.5.2.2 Bauphase und Betriebsphase

Stellvertretend für alle Lärm-Einwendungen wird im Folgenden lediglich und insbesondere auf die Immissionen beim IP 3 (Schloss Weissenegg, Einwendung 6) eingegangen. Von allen Einwendungen liegt dieser IP am nächsten zum Vorhaben bzw. ist dieser vom Vorhaben schalltechnisch am stärksten betroffen.

Bauphase

Am den Punkt IP 3 wird der Grenzwert von 55 dB nicht nur um 1 dB überschritten, sondern für die Punkte IP 1 bis IP 3 kann aufgrund der berechneten Werte festgestellt werden, dass es zu Änderungen der Ist-Situation zwischen 2 bis 7 dB kommt.

Wie bereits bei den medizinischen Grundlagen ausgeführt, wächst das Störempfinden mit der Differenz vom Grundgeräuschpegel. Gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 führen Unterschiede von mehr als 5 dBA gegenüber einer bestehenden Lärmbelastung zu Beschwerden.

Beim Vergleich der Schallpegelspitzen, die für die Ist-Situation erfasst wurden, wurden für die Immissionspunkte 1 bis 3 $L_{A,max}$-Werte von 67 bis 70 dB ermittelt. Am IP 3 wird damit der Grenzwert für Schallpegelspitzen in den Abendstunden von 70 dB gerade noch eingehalten. Es kommt allerdings im Vergleich zur Ist-Situation zu einer deutlichen Anhebung um 10 dB. Da bereits Baugeräte verwendet werden, die den gesetzlichen Bestimmungen für die Verwendung von Baumaschinen im Freien entsprechen, können zur Verminderung der Baulärmimmissionen nur mehr die im Gutachten des ASV für Lärmtechnik empfohlenen Maßnahmen zu einer Minderung um 1 bis 2 dB führen. Eine dieser Maßnahmen bezieht sich auf den Einsatz besonders lauter Maschinen, die in besonderen Ruhezeiten von 6 bis 7 Uhr und 12 bis 13 Uhr und nach 18 Uhr nicht mehr verwendet werden sollten.

Bei Einhaltung dieser Begrenzung wäre durch die Verminderung um 1 bis 2 dB auch das Einhalten des Grenzwertes für den $L_{A,eq}$ von 55 dB an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 3 möglich.

Sollte diese schalltechnische Maßnahme bedingt durch die Fortsetzung von Arbeiten während der Morgen- und Abendstunden sowie in der Mittagspause für den Baufortschritt unbedingt notwendig sein, so wäre die betroffene Bevölkerung speziell an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 3 rechtzeitig (d.h. 1 bis 2 Tage vorher) darüber zu informieren bzw. zu verständigen. Insgesamt sind an den Punkten IP 1 bis IP 3 während der Bauphase zwar Belästigungsreaktionen möglich, gesundheitliche Auswirkungen sind aufgrund der begrenzten Zeitdauer allerdings nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Die Geräuschimmissionen aus dem Betrieb werden im Bereich der betroffenen Nachbarschaft zu gleichen Lärmimmissionen für den Zeitraum Tag und Nacht führen. Während sich am Tag die Ist-Situation nicht verändern wird, konnten für die Nachtsituation Veränderungen im Hinblick auf den Basis- und Äquivalenzpegel ermittelt werden. Besonders an den Immissionspunkten 1 bis 3 wird es zu merkbaren Veränderungen des Basispegelwertes kommen. Deutlich ist die Veränderung am IP 3, wo die Basispegelwerte aus dem Betrieb des FHKW mit 38 - 41 dB um 3 - 5 dB angehoben werden (43 – 44 dB). Diese Schwankungen des Basispegels $L_{A,95}$ konnten während der Messung vom 15. bis 17.10.2005 ermittelt werden.

Aufgrund der durch Messergebnisse verifizierten Schwankungen im Bereich des Basispegels zur deutlichen und wahrnehmbaren Anhebung um 3 – 5 dB ist, wie im Gutachten des ASV für Lärmtechnik gefordert, durch technische Maßnahmen dafür zu sorgen, dass der Gesamtbeurteilungspegel für den Normalbetrieb einen Wert von $L_{A,r}$ = 38 dB im Hinblick auf die Auswirkungen auf IP 3 nicht überschreitet. Damit würde eine Erhöhung der Ist-Situation durch den Summenpegel von 2 – 3 dB auftreten. Die Erhöhung um 3 dB wäre allerdings nur dann der Fall, wenn die entsprechenden Strömungsverhältnisse bzw. eine Leistungsabsenkung des FHKW und eine geringe Verkehrsdichte auf der A9 den Basispegel unter 40 dB sinken lassen. Da diese Situationen eher selten sind (für wenige Stunden) bedeutet dies, dass im Jahresablauf eine Anhebung der Ist-Situation um 2 dB eintreten kann. Damit könnte der Grenzwert von 45 dB in den Nachtstunden für den Gesamtimmissionspegel auch am IP 3, wie in den Guidelines für Community Noise der WHO 1999 und in den wissenschaftlichen Empfehlungen des Österreichischen Nationalen Umweltplanes 1994 gefordert, eingehalten werden. Gesundheitliche Beeinträchtigungen könnten mit größter Wahrscheinlichkeit daher ausgeschlossen werden.

Bei der Startphase wird bei Einhalten der vom schalltechnischen ASV vorgeschlagenen Maßnahmen das Prognosemaß an den Immissionspunkten 1 bis 3 um 1 dB, an den übrigen Immissionspunkten um weniger als 0,5 dB erhöht. Schallpegelspitzen erreichen beim nächstgelegenen Nachbarn IP 1 Werte zwischen 52 und 57 dB. Diese liegen damit zwar deutlich unter dem Richtwert für Schallpegelspitzen nachts von 65 dB, sind allerdings bedingt durch die Differenz zu den üblichen Schallpegelspitzen für den Nachbarn deutlich wahrnehmbar (Differenz 9 – 14 dB). Da dies seltene Ereignisse sind, können die Erhöhungen der Ist-Situation im Hinblick auf den $L_{A,eq}$ auch von medizinischer Seite toleriert werden, zumal der Wert für $L_{A,eq}$ von 45 dB zur Sicherung der Schlafqualität an allen Punkten entweder unterschritten bzw. erreicht wird (IP 3). Im Hinblick auf die Schallpegelspitzen kann festgestellt werden, dass diese für die Anrainer deutlich hörbar sein werden. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind aufgrund des seltenen Ereignisses und da auch die Grenzwerte eingehalten werden, nicht zu erwarten.

4.5.3 Elektromagnetische Strahlung bzw. Felder

In den Einwendungen 4, 7 und 10 werden Befürchtungen betreffend der Auswirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern geäußert. Dazu führt die Sachverständige Dr. Kainz

aus, dass - auf Basis des Gutachtens des Sachverständigen Dipl.-Ing. Thyr und des Gutachtens von Univ. Prof. Leitgeb in der Vorhabensbeschreibung - festgestellt werden kann, dass das Projekt zu keinen Gesundheitsgefährdungen oder wesentlichen Störungen des Wohlbefindens durch elektromagnetische Felder führen wird. Bei Dauerstrom (B_{Dmax} µT 18,55) wird der Wert von 30 µT deutlich unterschritten (gutartige Störbeeinflussungen möglich). Bei Daueraufenthalt im nächsten Wohnobjekt werden sowohl die Grenzwerte der ÖNORM S1119 für Dauerexposition sicher eingehalten bzw. wird der Schweizer Vorsorgewert als strengster gesetzlich geregelter Anlagenwert für Neuanlagen für den thermischen Grenzstrom zu 25 % ausgeschöpft (0,25 µT) und bei Dauerstrombetrieb zu nur 15 % (0,15 µT). Dabei wird auch auf die Wahrnehmung von „elektrosensitiven Personen“ eingegangen.

Vom Sachverständigen Dipl.-Ing. Thyr wird festgehalten, dass die Belastungen durch elektromagnetische Felder im Projekt dargestellt sind. Aus elektrotechnischer Sicht kann festgestellt werden, dass die dargestellten Werte nachvollziehbar sind. Es werden im Gutachten für den Fachbereich Elektrotechnik und Explosionsschutz zusätzliche Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen, welche nach Errichtung der Anlagen die Richtigkeit der Berechnungen überprüfen. Eine Beweissicherung ist daher gegeben.

4.5.4 Schwingungen und Erschütterungen

In der Einwendung 6 wird die Befürchtung zum Ausdruck gebracht, dass Personen im Gebäude Schloss Weissenegg durch Erschütterungen bzw. Schwingungen in ihrer Gesundheit gefährdet seien. Dazu führt die Sachverständige Dr. Kainz auf Basis des Gutachtens des Sachverständigen Dipl.-Ing. Reichl aus, dass bei den nächstgelegnen Wohnobjekten die Schwingungen in der Betriebsphase (Tag und Nacht) im Bereich der Fühlschwelle liegen werden. Dabei werden die in den einschlägigen Normen (ÖNORM S9010, ISO 2631) genannten höchsten zulässigen Werte nicht überschritten, somit ist mit keiner gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen.

4.6 Zum Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen

Alle Einwendungen mit Ausnahme der Einwendung 15 (siehe unten) zu diesem Schutzgut bzw. Schutzinteresse betrafen das Teilgebiet 7a „Energiewirtschaft“ des Prüfkatalogs, wobei noch zwischen der Energiewirtschaft im eigentlichen Sinn und der speziellen Frage betreffend Energieeffizienz unterschieden werden kann. Insbesondere zur Frage der Energiewirtschaft hat der Sachverständige Dr. Kapetanovic ausführlich Stellung genommen; im Folgenden wird diese Stellungnahmen zitiert. Die Quellennachweise (Ziffern in eckigen Klammern) sind im Fachgutachten angeführt. Das Thema Energieeffizienz wurde auch vom Sachverständigen Dr. Schaffernak behandelt.

Die Einwendung 15 (FA18E) zum Luftfahrtrecht ist rein rechtlicher Natur; auf sie wird daher in diesem UV-GA nicht eingegangen.

4.6.1 Stellungnahme aus der Sicht der Energiewirtschaft

Zu „Einwendung Dr. Petra Ernst-Kühr v. 22.08.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„...Das impliziert, dass das GDK - Mellach an die Errichtung der 380-kV-Leitung gekoppelt ist... Die Strategie der Verbund APG und der Verbund ATP, verschiedene Großprojekte, die sich offenkundig gegenseitig bedingen bzw. nur in Kombination für den Verbund-Konzern effizient zu nützen sind. ... Eine Bewertung des beantragten Projekts hinsichtlich der anzunehmenden Wechselwirkungen zwischen den o. g, Faktoren auch in der Zusammenschau mit der geplanten 380-kV-Leitung fehlt in der gegenständlichen UVE... “

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Im liberalisierten Elektrizitätsmarkt sind die Bereiche Erzeugung und Stromlieferung (freier Markt) und Netz (regulierter Monopolbereich) durch die Entflechtung („Unbundling“) voneinander getrennt, ElWOG [27].

Die Verbund APG ist gemäß der geltenden gesetzlichen Regelungen ein Übertragungsnetzbetreiber, der einerseits die im §23 ElWOG [27] festgelegten Pflichten zu erfüllen hat andererseits aber auf die Errichtung von Kraftwerken keinen Einfluss hat.

Die Errichtung und der Betrieb der Kraftwerke im Elektrizitätsmarkt erfolgen grundsätzlich nach Prinzipien des freien Marktes. Da thermische Kraftwerkskapazitäten im Ausmaß von bis zu 801 MW, die früher noch zur Netzstützung im Süden herangezogen werden konnten, in absehbarer Zukunft still gelegt werden (Voitsberg) bzw. bereits stillgelegt sind (St. Andrä, usw.), wird sich die Elektrizitätsversorgungssituation auch unter diesem Aspekt zunehmend kritischer entwickeln. Sollten in der Südsteiermark neue Kraftwerkskapazitäten errichtet werden, so würden diese im wesentlichen lediglich dazu führen, dass der derzeit herrschende (mangelhafte) Sicherheitsgrad erhalten oder wieder erreicht würde.

Zu „Stellungnahme der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark v. 23.08.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„... Die Landeskammer lehnt den Bau des GDK-Mellach mit einer Kapazität von rund 1.600 MW el und vertritt die Meinung, dass ein Gaskraftwerk mit einer Leistung von 800 MW ausreichend ist. ... Die Landeskammer geht davon aus, dass durch die Schließung des Kohlekraftwerkes in Voitsberg. keine Reduktion der CO2-Emissionen erfolgt, wenn in Mellach ein Gaskraftwerk mit einer Leistung von 1.600 MW errichtet wird... Die Landeskammer verlangt, dass die Landesregierung den Einsatz von Wind- und Wasserkraft zur Energieerzeugung forcieren soll und dadurch die Energieversorgung in der Steiermark sicherstellt... Die Landesregierung hat konkrete Maßnahmen zu setzen, um den Stromverbrauch in der Steiermark zu reduzieren...“

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Das GDK Mellach hat eine Brennstoffwärmeleistung von 1484 MW im Kondensationsbetrieb (reine Stromerzeugung) bei einem Nettowirkungsgrad von 57,6% und Nettoleistung 855 MW elektrisch. Das GDK Mellach hat bei der Fernwärmeauskopplung von 250 MW thermisch, eine Brennstoffwärmeleistung von 1600 MW bei einem Brennstoffausnutzungsgrad 71,3% und Nettoleistung 868 MW elektrisch [4].

Auf die Möglichkeiten der Bedarfsdeckung durch dezentrale Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern wurde im Gutachten im Kapitel 2 eingegangen.

Zu „Einwendung Ing. Hannes Tripp v. 25.08.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„... In diesem Bereich ist die UVE unvollständig, Es wird nicht berücksichtigt, dass das zum Betrieb nötige Gas zum größten Teil importiert werden muss und dadurch dem öffentliche

Interesse der Versorgungssicherheit widersprochen wird... Hinsichtlich der Betrachtungen zum Thema Biomasse ist anzumerken, dass diese von falscher Werten ausgehen. Die Biomassenmengeberechnung für Energiezwecke basiert auf Ertragsangaben für Blochholzgewinnung. Unter dem Blickwinkel der Energieholznutzung ist mit einem etwa sechsfachen Ertrag zu rechnen... Lt. UVE ist es geplant, die erzeugte Energie in ein 380kV - Höchstspannungsnetz einzuspeisen Das Projekt des Gas- und Dampfturbinen Kombinationskraftwerk steht somit in einem klaren Zusammenhang mit dem der 380kV - Steiermarkleitung, wobei es noch keine rechtskräftige Baugenehmigung für diese Stromleitung gibt... "

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Heute gewinnt Österreich nur etwa 20% des eigenen Gasbedarfes im Inland und muss den Rest importieren. Auch wenn dadurch schon seit Jahrzehnten eine Abhängigkeit von den ausländischen Gasimporten besteht, sind die Alternativen wie z.B. Steinkohle- oder Ölimporte aus energiewirtschaftlicher Sicht (aber auch aus Sicht der angewandten Technologie, der erreichbaren Wirkungsgrade und der Emissionswerte) wesentlich ungünstiger.

Bis zum Jahresende 2004 wurden bereits 155 Anlagen mit dem Energieträger „Biomasse fest und Abfall mit hohem biogenen Anteil" mit einer Leistung von 378,84 MW anerkannt. Berechnungen haben ergeben, dass aus 1 Million Festmeter Biomasse etwa 1 % der Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen erzeugt werden kann.

Für Stromerzeugung aus fester Biomasse sind für die bis Jahresende 2004 genehmigten Anlagen etwa 3 Millionen Festmeter pro Jahr erforderlich [16]. Biomassemengen darüber hinaus sind als theoretischer Holzzuwachs oder als technisches Potenzial darstellbar, aber kaum zu wirtschaftlich vertretbaren Konditionen nutzbar und den wesentlich kostengünstigeren Alternativen nicht standhaltend.

Würde man das geplante Kraftwerk mit Biomasse fest (Holz) befeuern wären jährlich, bei 855 MW elektrisch, Nettowirkungsgrad 57,6% und 7500 Volllaststunden rund 3,1 Mio. Tonnen Holz erforderlich. Dafür wäre eine Transportskapazität von etwa 155.000 LKW Fahrten (1 LKW a 20 t) jährlich oder täglich 425 LKW – Fahrten erforderlich. [33]

Gemäß [34] wurden in Österreich im Jahr 2003 71.781 TJ (entspricht etwa 5 Mio. Tonnen) Brennholz verbraucht, wobei der Importanteil bei 3,5 % lag.

Die Möglichkeiten des Abtransportes der erzeugten elektrischen Energie wurden im Kapitel 2 des Gutachtens bereits dargestellt – während es prinzipiell möglich ist, die erzeugte elektrische Energie auch über Leitungen mit niedrigeren Spannungen abzutransportieren, aus

energiewirtschaftlichen Gründen (Verluste, Betriebssicherheit, usw.) ist der Abtransport aus einem 800 MW Kraftwerk über die Höchstspannungsleitungen wesentlich günstiger.

Zu „Schreiben von Lebensministerium – Allgemeine Umweltpolitik v. 19.08.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„... den Antrag auf Genehmigung der Erweiterung eines thermischen Kraftwerkes durch ein Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk mit 1.613 MW in Mellach... In der vorliegenden UVE werden der Fachbereich Energiewirtschaft und die Vorhabensbeschreibung im Wesentlichen ausreichend behandelt. Es fehlt allerdings eine detaillierte Darstellung der energetischen Zusammenhänge des Standortes (inklusive des Jahressnutzungsgrades des gesamten Standortes) hinsichtlich der Einsatzzeiten und Betriebsarten der einzelnen Kraftwerksblöcke. Zusätzlich ist eine energetische Gesamtbetrachtung des Standortes zu ergänzen...“

„...Notwendige Ergänzungen... Fachbereich Energiewirtschaft...

Es wird angeführt, dass die Anlage dazu beiträgt, die elektrische Versorgung im Süden Österreichs (Steiermark und Kärnten) sowie die Fernwärmeversorgung der Stadt Graz sicherzustellen. Dies ist jedoch anhand der projektierten Erweiterungsmaßnahmen nicht nachvollziehbar. Laut Fachbereich Energiewirtschaft Kap 3.13.2 kann ein Ausbau der Fernwärmeversorgung der Stadt Graz nur durch eine Erhöhung der Leitungskapazität erfolgen. Diese ist im Zuge des gegenständlichen Projektes aber nicht vorgesehen.

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Die Verbrauchsentwicklungen und Verbrauchsprognosen sowie der Import- und Exportsaldo wurden im Gutachten im Kapitel 2 dargestellt, dabei wurden bereits die Daten für das Jahr 2004 berücksichtigt, da zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannt [11]. Weitere Erläuterungen sind in der Beantwortung unten eingefügt.

Weiterer Auszug aus der Stellungnahme

„... Auf Grund des geringen zusätzlichen Fernwärmebedarfs am Standort kann der Brennstoff nicht nach dem Stand der Technik genutzt werden. Laut Projektunterlagen beträgt der 'max. erzielbare elektrische Nettowirkungsgrad 57,6%, der maximale Gesamtwirkungsgrad (Summe aus Strom- und Wärmeerzeugung) 71,3 %. Letzterer Wert stellt einen maximalen Wert dar, welcher auf Grund der gewählten Parameter (-15'C Außentemperatur, max. Wärmeauskoppelung von 250 MW) im normalen Betrieb (unter Berücksichtigung der bestehenden Versorgungsstruktur und des Fernwärmebedarfs; siehe dazu auch Kapitel 3.3.7 nicht erreicht

werden wird. Laut Kapitel 3.3.2 und Anhang 1-14 (Wärmeeinleitung Mur, Graphik 4) wird für den Fall, dass der Kraftwerksblock Werndorf 2 im Kondensationsmodus und der Kohleblock Mellach nur mit 50 % seiner möglichen Fernwärmeproduktion betrieben wird (max. Fernwärmeproduktion des Kohleblockes Mellach laut Umwelterklärung 2005: 245 MW nach Optimierung} eine Brennstoffnutzung beider GuD-Linien von 64,5% erreicht. Daher kann nicht von einer Substituten des Brennstoffeinsatzes in den bestehenden Anlagen durch die projektierte GuD Anlage ausgegangen werden, Im BAT Dokument ‚Large Combustion Plants" wird für Anlagen dieser Art jedenfalls eine Brennstoffnutzung von 75 – 85 % als BAT (Stand der Technik) bezeichnet Im Vergleich zu Anlagen mit Optimierter Brennstoffnutzung werden somit mehr als 20 % der Brennstoffwärmeleistung rückgekühlt...

...Die diesen Betrachtungen zu Grunde gelegten Betriebsweisen der Kraftwerksblöcke bedingen eine deutliche Verschlechterung der Brennstoffnutzung des Kohleblockes Mellach und des Blockes Werndorf 2. Daher sind eine energetische Gesamtbetrachtung des Standortes zu ergänzen sowie die angeführten Werte zu .überprüfen und ggf. richtig zu stellen...

Da sich die beiden Linien hinsichtlich der Energieeffizienz (Art der Kühlung) und der Produkte unterscheiden (Kapitel 3), soll die Projektbeschreibung und die Darstellung der Energieflussbilder für beide Linien getrennt durchgeführt werden, Die Unterlagen sind entsprechend zu vervollständigen.

Die Ausführungen der Tabelle 3-3 in Kapitel 3.3.2 sind irreführend und um folgende Daten zu ergänzen:

- *Stromproduktion des gesamten Standortes (unter Berücksichtigung verschiedener Erzeugungsszenarien)*
- *Fernwärmeproduktion des gesamten Standortes (unter Berücksichtigung verschiedener Erzeugungsszenarien ...*"

<u>Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft</u>

Die Verbrauchsentwicklungen und Verbrauchsprognosen sowie der Import- und Exportsaldo wurden im Gutachten im Kapiteln 2 dargestellt.

Auf den Anlagenwirkungsgrad und die Bewertung des Primärenergieträgers wurde im Gutachten im Kapitel 3 eingegangen.

<u>Fernwärme</u>

Wie im Punkt 3.2 ausgeführt wird das Fernwärmenetz des Großraums Graz derzeit von der KWK Anlage der CMST in Graz Thondorf, des Fernheizwerks Graz (beide im Stadtgebiet Graz) und den KWK Anlagen Mellach und Werndorf 2 (beide außerhalb des Stadtgebietes und durch die 250 MW - Fernwärmeleitung mit der Stadt Graz verbunden) mit Wärme versorgt.

Die Wärmeauskopplung und damit auch die Höhe des Gesamtnutzungsgrades der neuen GDK Mellach wird durch folgende Einflussfaktoren bestimmt:

- Fernwärmeauskopplungscharakteristik der bestehenden Anlagen
- Fernwärmeverbrauchscharakteristik um den Standort Mellach/Werndorf und Großraum Graz (Belastung der Fernwärmeleitung Werndorf/Mellach nach Graz)

Im Hinblick auf den erreichbaren Wirkungsgrad ist auch die Gleichzeitigkeit der benötigten Frischwasserkühlung von Mellach alt, Werndorf 2 und Mellach zu berücksichtigen.

Es erscheint sinnvoll, wenngleich für die energiewirtschaftliche Beurteilung des Projektes nicht zwingend erforderlich (da aus energiewirtschaftlicher Sicht vor allem ein positiver Effekt in der Erzeugung elektrischer Energie gesehen wird) eine energetische Gesamtbetrachtung des Standortes Mellach alt/neu und Werndorf 2 unter Berücksichtigung der derzeitigen und zukünftigen Fernwärmeverbrauchscharakteristik durchzuführen.

Dabei ist zu berücksichtigen dass die Errichtung und der Betrieb der Kraftwerke im Elektrizitätsmarkt grundsätzlich nach Prinzipien des freien Marktes erfolgen.

Abschließend und für das gesamte Vorhaben aus energiewirtschaftlicher Sicht wesentlich, sei hier darauf hingewiesen, dass durch die Stilllegungen der im Kapitel 2 des Gutachtens angeführten Kraftwerke in der Steiermark das Nord-Süd Ungleichgewicht in der Aufbringung elektrischer Energie weiter verschärft wäre. Aus energiewirtschaftlicher Sicht ist daher in erster Linie der positive Einfluss des GDK Mellach durch die Stromerzeugung zu betrachten. Eine Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades durch die Nutzung für die Fernwärme ist günstig und allgemein vorteilhaft, jedoch aus energiewirtschaftlicher Sicht als zusätzlicher Effekt zur Stromerzeugung betrachtet.

Zu „Einwendung Lackner, Weißmann ohne Datum, eingelangt bei der UVP- Behörde am 30.8.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„…Wir verlangen eine Beurteilung des Gesamtprojektes,... Für die 380-KV-Leitung durch die Oststeiermark läuft dzt. bekanntlich das UVP-Verfahren und auch die anfällige Errichtung

wird einige Zeit beanspruchen. In den Projektunterlagen wird aber generell vom Bestand dieser Leitung ausgegangen... Da dzt. weder juristisch noch faktisch diese 380-KV-Leitung durch die Oststeiermark besteht, kann sie nicht - (wie u a Zusammenfassung Pt. 3.4.1.5) - als Bestand (sondern höchstens als Projekt) in die vorliegenden Unterlagen aufgenommen werden...“

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Im Kapitel 2 des Gutachtens wurden die Möglichkeiten für den Energieabtransport aufgezeigt. Dabei sei hier darauf hingewiesen, dass derzeit eine große Anzahl der mittleren und großen österreichischen Kraftwerke an die 110 kV Spannung angeschlossen sind. Unter Einbeziehung aller Aspekte (Verluste, Netzbetriebssicherheit, etc.) wurde dem Stand der Technik entsprechend der Abtransport der Energie auf der höchsten Spannungsebene 380 kV als energiewirtschaftlich günstigste Variante erkannt.

Weiterer Auszug aus der Stellungnahme

„*Energiewirtschaftliche Konzeption:*

Der Antragsteller geht davon aus, dass eine Reihe von bestehenden kalorischen Kraftwerken im Süden Osterreichs bereits jetzt stillgelegt sind oder in den nächsten Jahren (bis 2010) stillgelegt werden und ein Zuwachs des Stromverbrauchs in der Höhe von 2,8 % jährlich (bzw. + 15 % in den nächsten 5 Jahren) eintritt.

Es muss bei der Beschreibung des derzeitigen Zustandes auch tatsächlich dieser derzeitige Zustand beschrieben werden und nicht ein anderes Szenario (z. B. nach einer angenommenen Schließung der KW Voitsberg 3 oder Werndorf 1 und ohne Stromproduktion im KW Graz-Puchstraße). Bei der Beschreibung der "energiewirtschaftlichen Notwendigkeit" müsste den Fakten (und dem Wahrheitsgehalt) entsprechend entweder die Überschrift oder der Inhalt geändert werden und klar ersichtlich gemacht werden, dass dieses Szenario lediglich den Wünschen des Antragstellers entspricht und auch die als Grundlage zitierte Quelle 1 (Kratena 1 Schleicher, WIFO 2001) von einem geringeren Zuwachs des Stromverbrauchs ausgeht als der Antragsteller.

Die hier dargestellte "energiewirtschaftliche Notwendigkeit" stellt lediglich eines von vielen möglichen Szenerien dar, entspricht nicht den Energiekonzepten (Bund, Land) und schon gar nicht internationalen Vereinbarungen wie etwa den Kyoto-Zielen mit einer Reduzierung der C02-Emissionen in Osterreich (minus 13 % gegenüber 1990).

Diese "energiewirtschaftliche Notwendigkeit" stellt lediglich die Absichten des Verbundkonzerns, aber keine objektiven Planungsgrundlagen dar. Diese müssten - gegebenenfalls in einem eigenen Teil "Projektalternativen" - noch erarbeitet bzw. ergänzt werden...“

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Die Liberalisierung des Strommarktes hat zur Folge, dass der Kraftwerkseinsatz vom Markt bestimmt wird. Die erzeugte Energie muss am freien Markt verkauft werden. Es steht daher jedem Kraftwerksbetreiber frei, sein altes oder nicht mehr wirtschaftliches Kraftwerk außer Betrieb zu nehmen.

Der wachsende Bedarf und der relevante Kraftwerkspark wurden im Gutachten im Kapitel 2 sowie auf Grundlage verschiedener Studien und eigenen Berechnungen aufgezeigt.

Zu „Stellungnahme Rajakovics v. 12.08.2005“

Auszug aus der Stellungnahme

„ ...Abschließend erlaube ich mir noch einige allgemeine Bemerkungen zum gegenständlichen Projekt im Rahmen meiner Stellungnahme:

Als langjähriger Vertreter der Republik Österreich in der Internationalen Energie Agentur (IEA) und Vorsitzender eines Executive Committees derselben glaube ich mich richtig zu erinnern, dass die Verwendung, von Erdgas in Wärmekraftwerken, zumindest für solche, die nach etwa 1975 errichtet wurden, untersagt war (eine Ausnahme war wohl den Niederländern wegen ihrer großen Gasvorkommen zugestanden worden. Diese Richtlinie der IEA wurde, so meine ich, auch in Österreich umgesetzt. Es ist mir nicht bekannt, wann diese Regelung aufgehoben wurde...“

Antwort aus Sicht der Energiewirtschaft

Eine Verwendung von Erdgas in Wärmekraftwerken, auch in diesen, die nach 1975 errichtet wurden, findet in Österreich oft statt.

Eine Richtlinie der International Energy Agency (IEA) kann in Österreich keinen Charakter eines Gesetzes oder verbindlichen Rechtsrahmenbedingungen wie etwa EU Richtlinien oder Verordnungen haben.

4.6.2 Stellungnahme zur Energieeffizienz

Der maschinentechnische Sachverständige Dr. Schaffernak gibt hinsichtlich der Energieeffizienz Folgendes an:

Der kombinierte Gas-Dampf-Prozess ist jener Prozess, der nach heutigem Stand der Technik die höchste Energieeffizienz aller verfügbaren Umwandlungsprozesse von Primärenergie in elektrische Energie ermöglicht.

Als Referenz für die Ausschöpfung dieser Möglichkeit kann das Dokument "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, May 2005", herausgegeben vom "European IPPC Bureau", herangezogen werden. In diesem Dokument wird in Tabelle 7.35 angegeben, dass mit dieser Technologie ein Wirkungsgrad von 54 - 58% im reinen Kondensationsbetrieb erreicht werden kann (bei ISO-Bedingungen), allerdings wird hierbei von Kraftwerken ohne Wärmeauskopplung ausgegangen. Das verfahrensgegenständliche Vorhaben liegt mit einem Nettowirkungsgrad von 57,6% bei reinem Kondensationsbetrieb (10,5°C Umgebungstemperatur) am oberen Ende des angegebenen BAT-Bereiches.

Bei Kraftwerken mit Wärmeauskopplung gibt das BAT-Dokument eine Brennstoffausnutzung, gemessen am unteren Heizwert, von 75 - 85% als beste verfügbare Technologie an. In diesem Betriebsmodus bleibt das gegenständliche Vorhaben mit 71,3% bei 250 MW Wärmeauskopplung geringfügig zurück.

Festzuhalten ist allerdings, dass aufgrund des verhältnismäßig geringen Wärmebedarfes am gewählten Standort eine Optimierung für geringere Wärmelasten und für den Kondensationsbetrieb erfolgte um damit im Jahresverlauf den optimalen Wirkungsgrad zu erreichen (siehe Einreichunterlagen).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die geplante Anlage im Kondensationsbetrieb hinsichtlich ihrer Energieeffizienz der besten verfügbaren Technologie entspricht. Im KWK-Betrieb wird die Brennstoffausnutzung entsprechend dem BAT-Dokument aufgrund des geringen auszukoppelnden Wärmebedarfes nicht erreicht. Dies ist jedoch nicht als technologischer Mangel zu werten, sondern ist durch die vorgegebenen Randbedingungen, wie sie im energiewirtschaftlichen Teil der Einreichunterlagen dargestellt sind, vorgegeben. Der implizit in der Einwendung enthaltene Wunsch nach einer anderen Standortwahl mit höherem Wärmebedarf ist mit dem energiewirtschaftlichen Zweck des Vorhabens, nämlich

der Senkung der Importabhängigkeit und der verbesserten Versorgung von Südösterreich nicht in Einklang zu bringen.

Gerade bei geringem Wärmebedarf ist es notwendig, eine Kraftwerksanlage zur Verfügung zu haben, die auch unter diesen Bedingungen relativ hohe Nettowirkungsgrade ermöglicht.

Eine Wärmeauskopplung in größerem als dem geplanten Umfang ist zwar wünschenswert aber unter den genannten Vorgaben nicht möglich. Mit der gewählten Technologie wurde jedenfalls unter Berücksichtigung der standortbedingten Vorgaben die bestmögliche Brennstoffnutzung erreicht.

In der Einwendung ist nicht angeführt, ob es in Österreich einen Standort mit einem kurzfristig höheren Fernwärmebedarf als am hier betrachteten Standort gibt. In Ermangelung eines konkreten Vorschlages für eine energetisch sinnvollere Alternative wird das gegenständliche Vorhaben aus maschinentechnischer Sicht auch hinsichtlich der Energieeffizienz positiv bewertet.

Entsprechend den gegebenen Voraussetzungen wird die eingesetzte Brennstoffenergie effizient verwendet.

Zum Thema „Mitberücksichtigung der bestehenden Kraftwerke“ gibt er weiters an:
Auch wenn das verfahrensgegenständliche Kraftwerk im unmittelbaren Nahbereich bestehender Anlagen errichtet werden wird, ist dessen Energieeffizienz dennoch unabhängig von den bestehenden Anlagen zu betrachten. Müsste ein neu errichtetes Kraftwerk, welches zweifelsohne eine bessere Brennstoffnutzung und erheblich geringere CO_2-Emissionen aufweist als bestehende Anlagen, als Mittelwert aus allen im Umkreis befindlichen Anlagen Wirkungsgrade erreichen, die dem BAT-Dokument entsprechen, wäre niemals eine Verbesserung der Kraftwerksstruktur im Sinne von Effizienzsteigerung und Emissionsminderung möglich. Zu berücksichtigen ist auch, dass Kraftwerke wie alle technischen Anlagen eine begrenzte Lebensdauer aufweisen und die neu zu errichtende Anlage langfristig auch zur Substitution bestehender Anlagen führen wird und man daher auch aus diesem Grund bestehende Anlagen nicht in der Beurteilung berücksichtigen darf.

4.7 Zum Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne

Zur Stellungnahme 9 führen die Sachverständigen Dipl.-Ing. Kampus und Dipl.-Ing. Simon aus, dass einerseits durch das Vorhaben der bestehende „angemessene Abstand“, resultierend aus dem bestehenden FHKW Mellach, nicht verändert wird und andererseits die Ausweisung von Industrie- und Gewerbegebiet J/2 innerhalb des „angemessenen Abstandes“ seit der Novelle des Stmk. ROG möglich ist und somit keine Einschränkung des Entwicklungspotentials angrenzender Industriegebiete gegeben ist.

Hinsichtlich der Sensibilitätseinstufung legt der Sachverständige Dipl.-Ing. Kampus Folgendes dar:

Sind bestehende Flächen von Bauland Industrie- und Gewerbe von einem Vorhaben betroffen, ist die Einstufung einer geringen Sensibilität in der UVE nachvollziehbar. Die Einstufung mittel ist für Bereiche einer Gemengelage von Industrie- und Gewerbegebiet und Wohnbereichen vorgesehen. Überwiegende Wohnbereiche sind mit einer hohen Sensibilität eingestuft. Das gegenständliche, kleinräumige Auffüllungsgebiet wurde nach den Übergangsbestimmungen des ROG ausgewiesen und stellt Bauland im Sinne des ROG dar.

Gemäß des Bestimmungen für Auffüllungsgebiete alt (§23, Abs. 2, Fassung 1991) sind im Bereich von Auffüllungsgebieten Auffüllungen und Abrundungen zulässig. Abrundungen nur unter der Voraussetzung, dass sie eine Ergänzungsfläche betreffen und aus Gründen der bestehenden Siedlungsstruktur zweckmäßig sind. Der Bereich ist aufgrund seiner Lage und der Topographie als abgeschlossen zu betrachten.

Eine Einstufung als mittlere Sensibilität würde an der Gesamtbeurteilung keine Änderung mit sich bringen, da bereits in der UVE jeweils die höhere Sensibilität der beiden Kriterien (Anzahl der Wohngebäude und bestehende Flächenwidmung) für die weitere Beurteilung herangezogen wurde. Die Einstufung der geringen Sensibilität in der UVE ist daher nachvollziehbar.

Zur Einwendung 6 führt der Sachverständige Dipl.-Ing. Kampus aus, dass auf Grund der Lage des Schlosses Weissenegg im Freiland keine Planungsrichtwerte aus den diversen ÖAL-Richtlinien auf dieses Gebäude anwendbar sind. Aus der Sicht der örtlichen Raumplanung genießen Bestandsgebäude im Freiland keinen besonderen planerischen Immissionsschutz durch das ROG. Zu den in der Einwendung angeführten Veranstaltungen und geplanten

Nutzungen für öffentliche kulturelle Zwecke legt der Sachverständige dar, dass eine kulturelle oder touristische Weiterentwicklung des Schlosses bzw. ein allfälliges künftiges Nutzungspotential im örtlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde nicht beinhaltet und daher auch nicht beurteilbar ist.

Zur Einwendung 8 führt der Sachverständige für die Überörtliche Raumplanung Folgendes aus:

In der Stellungnahme von Frau Dr. Ernst – Kühr wird angeführt, dass das geplante Projekt GDK – Mellach nicht isoliert betrachtet werden darf und es wird in diesem Zusammenhang auf die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 verwiesen (SUP Richtlinie).

Diese Richtlinie sieht eine strategische Umweltprüfung für Pläne und Programme (nicht jedoch Projekte) mit erheblichen Umweltauswirkungen vor. Die Richtlinie ist jedoch nur für solche Pläne und Programme anzuwenden, die aufgrund von Gesetzesvorschriften verbindlich zu erstellen sind. Da dem Projekt GDK Mellach keine vorgeschaltete abstraktere Planung auf Bundesebene zugrunde liegt, ist die Anwendung der SUP Richtlinie im Rahmen der ggst. Umweltverträglichkeitsprüfung weder möglich noch erforderlich.

Aus einer engeren Raumplanungssicht, betreffend das örtliche Entwicklungskonzept und den Flächenwidmungsplan der Standortgemeinde Mellach, ist anzumerken, dass die SUP – Richtlinie am 21 Juli 2001 im Amtsblatt der EU veröffentlicht worden. Die Umsetzung dieser Richtlinie in nationales Recht hatte innerhalb von drei Jahren, jedoch spätestens bis zum 21. Juli 2004 zu erfolgen.

Der ggst. rechtskräftige Flächenwidmungsplan der Standortgemeinde Mellach wurde am 25.10.2003 zuletzt geändert, das örtliche Entwicklungskonzept stammt aus dem Jahre 2002. Aufgrund der angeführten Übergangsbestimmungen war daher im Rahmen dieser Raumordnungsverfahren keine Strategische Umweltprüfung bzw. eine vorgeschaltete Umwelterheblichkeitsprüfung notwendig.

4.8 Zum Schutzgut Fauna

In den Einwendungen 4, 7, 10 und 11 wird befürchtet, dass durch die Einleitung von Kühlwässern die Temperatur der Mur angehoben wird und dadurch ökologische Veränderungen zu befürchten seien. Dazu führt der Sachverständige Dr. Riedl in seinem fachtechnischen

Gutachten aus, dass durch die projektsgemäße Einleitung der Kühlwässer in die Mur mit Sicherheit keine negativen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Mur und somit auch insgesamt auf Flora und Fauna einschließlich des Fischbestandes zu erwarten ist. Ferner kann auch von keiner Umwandlung von einer Äschenregion in eine Barbenregion gesprochen werden, da die Barbenregion ohnehin die natürliche Fischregion in der Mur im Bereich des Vorhabens darstellt.

Die Verbesserung der Situation bei der Einleitung der Kühlwässer besteht lt. Gutachten des Sachverständigen Dr. Riedl in einer, nicht exakt im Voraus berechenbaren Verkürzung der derzeitigen Warmwasserfahne (Einmischungsbereich der Kühlwassereinleitung), in dessen Bereich die zulässigen Aufwärmspannen nicht sichergestellt werden können.

Zu den in der Einwendung 13 geforderten Ergänzungen für das Fachgebiet Gewässerökologie führt der Sachverständige Dr. Riedl aus, dass aus seiner Sicht die Unterlagen für die Beurteilung ausreichen. Die Anregung betreffend Verbesserungsgebot i.S. der WRRL stellt für den Sachverständigen kein Genehmigungskriterium dar, da das Erreichen eines zumindest guten ökologischen und chemischen Zustandes bzw. guten ökologischen und chemischen Potentials eines Oberflächengewässer in erster Linie mit dem Maßnahmenprogramm des NGP (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan) sichergestellt werden soll und nicht so sehr ein Bewilligungskriterium für das einzelne wasserrechtliche Bewilligungsverfahren darstellt. Dies wird auch durch die Formulierung „bis spätestens 22.Dezember 2015“ erkennbar.

4.9 Zum Schutzgut Flora

Zur Einwendung 10 gibt der Sachverständige für Forsttechnik Dipl.-Ing. Lick an, dass

- einerseits die Auswirkungen des bestehenden Kraftwerkparks in der Beschreibung der IST-Situation enthalten sind und die Beurteilung der Gesamtbelastung auf der Addition von höchster gemessenen Grundbelastung mit der Zusatzbelastung beruht, die sich im ungünstigsten Fall (worst case) ergibt, und
- andererseits die zu erwartenden zusätzlichen NO_2 – Immissionen als irrelevant bezeichnet werden, weshalb die Befürchtungen unbegründet sind. Zudem sind Immissionsmessungen an den Fichtennadeln vorgesehen, um die in den Ausbreitungsrechnungen prognostizierten Ergebnisse in ihren Auswirkungen auf den Wald zu verifizieren.

4.10 Zum Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

In der Einwendung 14 wird darauf hingewiesen, dass das Projekt nicht mit den bestehenden Anlagenteilen harmoniert. Dazu führt der Sachverständige Dipl.-Ing.- Kolb in seinem Gutachten Folgendes aus:

Für das Schloss Weissenegg wird das neue Kraftwerk - stärker als das bestehende, weiter entfernte - als unpassender, in krassen Kontrast zum historischen, denkmalgeschützten Objekt stehender Vordergrund wirksam werden. Für dieses Schloss, in dessen unmittelbarem Vorfeld, am Fuße des Schlosshügels, das neue Kraftwerk entstehen soll, kommt es zu einer deutlichen Verschlechterung der bestehenden Situation, da im Vergleich zur Kohlenhalde das Bauwerk höher und voluminöser wird, und vor allem die beiden Kamine die Silhouette des Schlosses überragen.

Auch wenn für das Gebiet insgesamt eine beachtliche Vorbelastung vorliegt, sind also gewisse Teilräume, wie etwa der Schlossberg von Weissenegg besonders stark betroffen und ist der Eingriff als erhebliche Störung zu bewerten.

Großräumig betrachtet wird durch die Errichtung des dritten Kraftwerkes der durch die existenten Kraftwerke geprägte Charakter allerdings nicht mehr entscheidend verändert und keine gravierende Verschlechterung der bestehenden Situation herbeigeführt.

4.11 Zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Zur Einwendung 6: Im Gutachten des Sachverständigen Dr. Hebert wird gefordert, dass es unumgänglich sei, dass alle (Bau)Maßnahmen, die durch Schwingungen oder Erschütterungen zu einer Beschädigung führen könnten, zu unterlassen sind, da die bekannte und aktenkundige statisch labile Situation des Bauwerks Schloss Weissenegg größte Vorsicht erfordert. Eine Beschädigung des Bauwerks würde eine (nach dem Denkmalschutzgesetz unbewilligte) Veränderung oder gar (Teil)zerstörung bedingen Diese Beschädigungen könnten durch Schwingungen bzw. Erschütterungen und durch klimatische Einflüsse (durch Abgase und erhöhte Feuchtigkeit durch Wasserdampf) hervorgerufen werden.

Zur Befürchtung betreffend Beschädigung des Gebäudes durch Schwaden gibt der Sachverständige Dr. Pongratz Folgendes an:

Selbst bei den getroffenen extrem ungünstigen Annahmen (sommerliche Emissionsbedingungen, dauernder Vollastbetrieb) ist mit deutlicher Schwadenbildung während 12,3% der Zeit zu rechnen, wobei die Schwadenlängen zumeist unter 200 m liegen. Unter der Berücksichtigung der Windrichtungsverteilung am Bockberg, die Windrichtungen quer zum Verlauf des Murtales nur in Ausnahmefällen kennt, und der Entfernung des Schlosses Weissenegg kann damit praktisch ausgeschlossen werden, dass die Dampffahne des Kühlturmes das Gebäude trifft.

Zur Befürchtung betreffend Beschädigung des Gebäudes durch Erschütterungen und Schwingungen gibt der Sachverständige Dipl.-Ing. Reichl Folgendes an:

Durch die in den Punkten 8 und 9 in meinem UVP-Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine exakte Erschütterungsüberwachung sowohl für die Bauphase als auch für die Abnahmeüberprüfung möglich. Zu den Bauwerkserschütterungen kann ausgeführt werden, dass die strengsten Richtwerte der ÖNORM S 9020 für denkmalgeschützte Bauwerke eingehalten werden.

Weiters gibt der Sachverständige Dr. Hebert an: Die Einbindung von Schloss Weissenegg in die umgebende Landschaft, seine Fernwirkung und die Blickbezüge vom Schloss in die Umgebung werden durch das Vorhaben zweifellos verändert und wohl nicht verbessert. Gleichwohl erwächst aus dem Denkmalschutzgesetz in gängiger Rechtssprechung keine Durchsetzbarkeit eines „Umgebungsschutzes“, d. h. ein Eingreifen in auch entscheidende Veränderungen der (weiteren) Umgebung eines Denkmals. Das erklärte öffentliche Interesse an der Erhaltung von Schloss Weissenegg wird durch eine Weiterführung der (Wohn)nutzung der im Sinne der Denkmalpflege äußerst engagierten Eigentümer zweifellos wesentlich unterstützt. Es ist aber aus der Rechtsmaterie Denkmalschutz heraus nicht möglich, eine Verschlechterung der Wohnqualität, wie stark immer sie durch das Vorhaben bedingt sein mag, aufgrund dieses öffentlichen Interesses zu Lasten eines Dritten zu untersagen.

Hinsichtlich einer eventuellen Entwertung der Liegenschaft wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da es sich dabei um eine Rechtsfrage handelt und gem. §12 UVP-G im Umweltverträglichkeitsgutachten lediglich eine fachliche Bewertung anzustellen ist.

5 Vorschläge für Maßnahmen

Die Fachgutachten haben teilweise in ihren jeweiligen Fachgutachten Vorschläge für Maßnahmen formuliert, die hier entweder im ihrer ursprünglichen Fassung wiedergegeben werden oder in eine für dieses Umweltgutachten passende Form gebracht werden, wobei natürlich darauf geachtet worden ist, dass der ursprüngliche Sinn und Inhalt dieser Maßnahmen erhalten bleibt. Um diesbezüglich Fehler, sinnstörende Auslassungen etc. zu vermeiden, wurde gegebenenfalls mit dem betroffenen Fachgutachter Rücksprache gehalten. Die Begründungen für die aus der jeweiligen fachtechnischen Sicht notwendigen Maßnahmen finden sich in den entsprechenden Fachgutachten, die bei der Behörde aufliegen. Die Erfüllung bzw. Einhaltung dieser Maßnahmen ist Voraussetzung für eine positive Beurteilung durch die jeweiligen Sachverständigen.

5.1 Abfalltechnik

1. Für das Aushubmaterial das im Zuge der Baumaßnahmen anfällt, sind Gesamtbeurteilung gemäß § 6 und §7 der Deponieverordnung BGBl. Nr.164/1996, i.d.F. BGBl.II Nr.49/2004, zu erstellen. Ergibt eine Gesamtbeurteilung eine Überschreitung von Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung, so sind die entsprechenden Abfälle gemäß Auflage 3 zu entsorgen.
2. Abweichend von den Vorgaben der Deponieverordnung bezüglich der Mindesthäufigkeit zur Erstellung von Gesamtbeurteilungen für Bodenaushub ist für das Aushubmaterial das im Bereich des Kohlelagerplatzes anfällt, (oberste Bodenschicht bis mindestens 20 cm Tiefe) jedenfalls eine Gesamtbeurteilung zu erstellen.
3. Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundener Bodenaushub bzw. Abfall, oder durch die Bauarbeiten verunreinigter Boden, der den Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung BGBl. Nr.164/1996, i.d.F. BGBl.II Nr.49/2004 nicht entspricht, ist nachweislich einem befugten Entsorger zu übergeben bzw. nachweislich auf eine für diese Abfälle bewilligte Deponie zu verbringen.
4. Zur Verhinderung einer Kontamination des Erdreiches und des Grundwassers mit Mineralölprodukten ist im Falle eines Austrittes von Ölen oder Treibstoffen, aus den

für den Bau verwendeten Maschinen, geeignetes Ölbindemittel im Ausmaß von 100 kg bereitzuhalten. Verunreinigtes Erdreich ist umgehend zu entfernen und ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer (nach ÖNORM S2100) SN 31423 - ölverunreinigte Böden oder SN 31424 - sonstige verunreinigte Böden durch einen befugten Entsorger gemäß Auflage 3 zu entsorgen. Als verunreinigtes Erdreich gilt Erdreich das einen

Kohlenwasserstoffgesamtgehalt von größer 200 mg/kg TM oder

Kohlenwasserstoffe im Eluat von größer 5 mg/kg TM

gemäß Tabelle 1 der Anlage 1 zur FestsetzungsVO, BGBl.II Nr.227/1997, i.d.F. BGBl.II Nr.178/2000 aufweist.

5. Das Abfallwirtschaftskonzept für das Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk Mellach in der Fassung vom 26.04.2005 (Einreichunterlagen Technik Anhang 7-62) ist vor der Inbetriebnahme des GDK-Mellach gemäß §10 (3) AWG 2002 fortzuschreiben und unaufgefordert der Behörde vorzulegen.
6. Der Behörde sind Nachweise der jeweiligen ausführenden Firma über die dichte und ölbeständige Ausführung:
   - des Bodens im Aufstellungsraum des Notstromdieselaggregates,
   - der unterirdischen Auffangwannen bei den Transformatoren,
   - der dichten und ölbeständigen Ausführung der Böden in den beiden GT und DT-Ölräumen im Krafthaus,
   - der dichten öl- und säurebeständigen Ausführung des Bodens in den beiden Batterie- und den beiden Haustechnikräumen des Krafthauses,
   - und der dichten und chemikalienbeständigen Ausführung des Bodens im Chemikalienlager und der gesamten Auffangwanne beim Chemikalienlager

   vor der Inbetriebnahme des GDK-Mellach vorzulegen.

5.2 Abwasser- und Wasserbautechnik

1. Sämtliche wasserbautechnisch relevanten Anlagenteile sind projektsgemäß unter Berücksichtigung der im Befund angeführten Abänderungen und Ergänzungen unter

fachkundiger Aufsicht und Leitung zu errichten und zu betreiben. Mehr als geringfügige Abänderungen bedürfen vor ihrer Ausführung einer gesonderten Bewilligung. Es ist für

- die Bemessung und Dimensionierung aller Bauteile, Ausrüstungsteile und Hilfseinrichtungen,
- für die Ausführungsart und Ausführungsqualität sowie
- für den Betrieb und die Wartung der Anlage der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG59 einzuhalten.

Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik ist durch die ausführende Unternehmung und durch den Rechtsträger der Maßnahme zu bestätigen.

2. Zur Überwachung der bescheidgemäßen Ausführung unter der Beachtung von wasserbautechnisch relevanten Kriterien ist 3 Wochen vor Baubeginn die wasserrechtliche Bauaufsicht zu verständigen und sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht über Verlangen die notwendigen Unterlagen (genehmigte Projektsausfertigung) zur Beurteilung der fach- und vorschriftgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
3. Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Dieser Anzeige sind die geforderten Nachweise und sonstigen Unterlagen anzuschließen.
4. Die Kanalisationsanlage, in welchen verunreinigte Wässer geführt werden, ist wasserdicht herzustellen und wasserdicht zu erhalten. Sie ist einer Prüfung auf Dichtheit mit Wasser und/oder Luft entsprechend ÖNORM B 2503 in Verbindung mit der ÖNORM EN 1610 im Beisein eines Fachkundigen zu unterziehen, wobei die angemessene Anzahl von zu prüfenden Schächten mit mind. 10% der hergestellten Schächte festgelegt wird.
5. Bei Gewässerquerungen und Baumaßnahmen im Hochwasserabflussgebiet ist das Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbauverwaltung herzustellen. Diese ist rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten zu verständigen und sind die entsprechenden Vorschriften zu erfüllen bzw. einzuhalten.
   Um die Inanspruchnahme von öffentlichem Wassergut ist gesondert bei der Fachabteilung 19A des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung anzusuchen.

Kühlwasserentnahme und –rückführung (Linie 1), Prozesswasserlinien (Absalzung und Abschlämmung – Linien 2 und 3) und diskontinuierliche Entleerungen von Kühlturm (Linie 5), Systeme (Linie 6), Abhitzekessel (Nasskonservierung – Linie 7)

6. Die Herstellung der Bauwerke im Gewässer hat in trockener Bauweise zu erfolgen (z.B. mittels Umspundungen, Wasserhaltung, etc.);.jedenfalls ist eine Gewässerverunreinigung insbesondere mittels Zementschlämmen oder sonstigen gewässergefährdenden Stoffen hintanzuhalten. Bauhilfseinrichtungen sind nach Fertigstellung der Bauwerke wieder aus dem Gewässerbett zu entfernen.

7. Die Arbeiten zur Errichtung der Mündungsbauwerke in den Vorfluter und deren Einbindung in die Uferböschung sind im Einvernehmen mit der Wasserbauverwaltung (Baubezirksleitung Graz-Umgebung) durchzuführen.

8. Vor der Inbetriebnahme sind die von Abwasser durchflossenen Bauteile der unter fachkundiger Aufsicht auf ihre Dichtheit zu prüfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist schriftlich festzuhalten, von den Prüforganen zu unterfertigen und bei der Überprüfungsverhandlung vorzulegen.

9. Kanäle, Schächte, Becken und ähnliche Bauwerke sind wasserdicht herzustellen. Jeder Kanalstrang ist, gegebenenfalls in mehreren Abschnitten, einer Prüfung auf Wasserdichtheit entsprechend ÖNORM B 2503 unter fachkundiger Aufsicht zu unterziehen. Bescheinigungen über das Prüfungsergebnis sind der Wasserrechtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

10. Das aus den Prozesswasserlinien in die Mur abgeleitete Abwasser muss nachstehenden Grenzwerten bzw. Eigenschaften entsprechen:

		Kühlwasser Frischwasserkühlung		Absalzung Abhitzekessel		Abschlämmung Kühlturm		Entleerung Kühlturm		Entleerung Systeme		Entleerung AHK (Nasskonservierung)	
Teilstrom-Nr.		1		2		3		5		6		7	
Massenstrom des Teilstroms	**[l/h]**	24.480.000		12.000		360.000		1.440.000		1.440.000		160.000	
		Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h	Wert mg/l	Fracht g/h
Allgemeine Parameter													
1. Temperatur													
1.1 Höchsttemperatur	°C	30		30		30		30		30		30	
1.2 Aufwärmspanne	°C	10											
2. Toxizität													
2.1 Bakterientoxizität GI		4		4		8		8		4		4	
3. Abfiltrierbare Stoffe	mg/l			30	360	30	10.800	30	43.200	30	43.200	30	4.800
4. pH-Wert				6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5		6,5 – 8,5	
Anorganische Parameter													
7. Chrom-gesamt berechnet als Cr				0,5	6					0,5	720	0,5	80
8. Eisen berechnet als Fe										2	2880		
9. Kupfer berechnet als Cu				0,5	6	0,1	36	0,1	144	0,5	720	0,5	80
11. Nickel berechnet als Ni										0,5	720		
12. Vanadium berechnet als V										0,5	720		
13. Zink berechnet als Zn				1	12	3	1080	3	4320	1	1440	1	160
14. Freies Chlor berechnet als Cl2						0,3	108	0,3	432				
15. Ammonium berechnet als N				1	12					1	1440	10	1600
16. Hydrazin berechnet als N2H4				2	24	2	720	2	2880	2	2880	2	320
17. Phosphor berechnet als P				3	36	3	1080	3	4320				
Organische Parameter													
19. gesamter org. geb. Kohlenstoff ber. als C						10*	3600*	10*	14400*	25	36000		
20. Chemischer Sauerstoffbedarf CSB						30*	10800*	30*	43200*	75	108000		
21. Adsorbierb. org. geb. Halogene AOX ber. als Cl				0,5	6	0,15	54	0,15	216	0,5	720	0,5	80
22. Summe der Kohlenwasserstoffe		0,1	2250	5	60	5	1800	5	7200	5	7200	5	800

11. Für die Eigenüberwachung ist seitens der Konsenswerberin ein Überwachungsprogramm mit Angabe und Häufigkeit der Überwachung aller Parameter, die in einer Eigenüberwachung erfasst werden können, vorzuschlagen. Die Behörde behält sich die Akzeptanz des Vorschlages und diesbezüglich weitere Vorgaben vor. Für die Messungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind die in den zutreffenden Emissionsverordnungen festgelegten oder gleichwertige Analysenmethoden anzuwenden. Als gleichwertig gilt eine Analysenmethode, wenn ihre Nachweisgrenze unter dem zulässigen Emissionswert liegt.

12. Die Fremdüberwachung ist gemäß § 134 WRG 1959 i.d.g.F 4 x mal pro Jahr in regelmäßigen Abständen durchführen zu lassen. Die Fremdüberwachungen sind so anzusetzen, dass sämtliche Abwasserströme zumindest 1x jährlich erfasst werden. Die erste Fremdüberwachung und mindestens eine Fremdüberwachung pro Jahr hat gemäß den in Auflage Nr.10 angeführten Parametern und gleichzeitiger Probenahme durch den Fremdüberwacher zu erfolgen. Die Fremdüberwachung besteht aus Probenahmen, Probenbehandlung, Analyse und Beurteilung der Messergebnisse hinsichtlich Ablaufkonzentrationen, Ablauffrachten und Wirkungsgrade im Sinne der Anlage C in der AAEV, BGBl. Nr. 186/1996, sowie des § 4 Abs. 3. Befunde sind der Wasserrechtsbehörde in Jahresberichten zusammengefasst unaufgefordert zweifach vorzulegen.
    Mit der Fremdüberwachung dürfen nur Personen, Institute oder Unternehmungen beauftragt werden, die nachweislich ein Qualitätssicherungssystem (Qualitätssicherungshandbuch) im Sinne der ÖNORM EN 45001 (Juni 1990) betreiben.
    Anlässlich der Probenahme durch den Fremdüberwacher ist auch die Qualität der Eigenüberwachung zu überprüfen und zu beurteilen.

13. Bezüglich der Umsetzung des Leittechniksystems zur Kontrolle und Steuerung der zulässigen Wärmeeinbringung sind bis längstens bis zur Kollaudierungsverhandlung sind entsprechend detaillierte Unterlagen (Technischer Bericht, planliche Darstellungen, nachvollziehbare Begründungen für die Lokalisierung der Temperaturmessstellen und Nachweis der Funktionsfähigkeit des gesamten Systems) der Behörde vorzulegen. Die Behörde behält sich diesbezüglich die Vorschreibung zusätzlicher Auflagen bzw. Anordnungen im rahmen des Überprüfungsverfahrens vor.

14. Der Betrieb der Anlage hat so zu erfolgen, dass eine Gleichzeitigkeit der Entleerung des Kühlturmes - Linie 5, der Systeme - Linie 6 und Abhitzekessel - Nasskonservierung – Linie 7 nicht erfolgt.

15. Über die Prozesswasserlinien ist ein Betriebsbuch zu führen, in das die täglich abgeleitete Abwassermenge, die Ergebnisse der Eigenüberwachung, sowie Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten, Störfälle oder sonstige Vorkommnisse einzutragen sind. Das Betriebsbuch kann auch mittels automationsunterstützter Datenverarbeitung geführt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass jederzeit Ausdrucke der gespeicherten Daten möglich sind.

16. Das Betriebsbuch ist Organen der Behörde oder der Gewässeraufsicht auf Verlangen vorzulegen. Der Behörde bleibt vorbehalten, die gesonderte Übermittlung von Auszügen, Zusammenfassungen oder Berichten über bestimmte Zeiträume anhand des Betriebsbuches zu verlangen.

17. Die Daten des Betriebsbuches sind mindestens 7 Jahre aufzubewahren.

18. Nach Fertigstellung der Anlage ist vom Betreiber eine Überprüfung durch einen Sachverständigen, eine geeignete Untersuchungsanstalt oder ein geeignetes Unternehmen zu veranlassen. Diese Überprüfung hat spätestens drei Monate nach der Inbetriebnahme zu erfolgen. Dabei ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte unter Beachtung der in den zutreffenden Emissionsverordnungen, enthaltenen Methodenvorschriften für Probenahmen und Analysen zu überprüfen. Ferner ist dabei der Betriebszustand, die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der gesamten Anlagen einschließlich der Messeinrichtungen zu überprüfen und die Einhaltung des bewilligten Maßes zu kontrollieren. Der Überprüfer hat hierüber einen namentlich gezeichneten Befund auszustellen, der der Behörde unverzüglich in zweifacher Ausfertigung zu übermitteln ist.

19. In der Folge sind Überprüfungen und Befundvorlage gemäß Auflage 14.) in 1x jährlichen Abständen fällig.

20. Die Anlage ist projektsgemäß anhand einer vom Planer, Hersteller oder Lieferanten verfassten detaillierten Betriebsanleitung durch fachkundiges und ausreichend geschultes Personal zu bedienen. Im Krankheits- oder Urlaubsfall ist für eine qualifizierte Vertretung des Bedienungspersonals zu sorgen.

21. Der Behörde ist ein für die Betriebsführung der Anlagen ein verantwortlicher Mitarbeiter -verantwortliche Mitarbeiter namhaft zu machen.

22. Die beim Betrieb der Abwasseranlagen anfallenden Reststoffe (Abscheiderinhalte, Schlämme etc.) dürfen - sofern eine Wiederverwertung nicht möglich ist - nur auf einer für diese Stoffe zugelassene Deponie abgelagert werden. Andernfalls sind sie ent-

sprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen durch befugte Unternehmen gegen Nachweis zu entsorgen.

23. Die beim Betrieb der Abwasseranlagen anfallenden Reststoffe (Abscheiderinhalte, Schlämme etc.) müssen bis zu ihrer Wiederverwertung, Deponierung oder Abholung so zwischengelagert werden, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässern auszuschließen sind. Eine Zwischenlagerung ist nur für längstens 6 Monate zulässig, sofern eine längere Lagerungsdauer nicht durch eine gesonderte Bewilligung nach einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen genehmigt ist.

24. Für alle Wasser- bzw. Abwasserlinien sind gesonderte Messmöglichkeiten zu schaffen.

Kompressorkondensate

25. Für den Abwasserteilstrom mit Kompressorkondensaten ist eine gesonderte Messmöglichkeit zur Messung des pH-Wertes zu schaffen. Der Teilstrom ist über die Neutralisation zu führen.

Oberflächenwässer

26. Sämtliche Ölabscheideranlagen sind mit entsprechenden Durchsatzleistungen entsprechend der geltenden ÖNORM EN 858-1, ÖNORM EN 858-2 und ÖNORM B 5101 zu dimensionieren und auszuführen. Die Konzentration der Summe der gesamten Kohlenwasserstoffe in den abgeleiteten Wässern darf 5,0 mg/l nicht überschreiten:

27. Die Abscheideranlagen sind dauerhaft flüssigkeitsdicht und mineralölbeständig auszustatten. Abscheideranlagen in Ringbauweise ist dabei zusätzlich mit einem dauerhaft mineralölbeständigen Innenanstrich zu versehen.

28. Über sämtliche Ölabscheideranlagen sind bis zur Überprüfung die Dimensionierungsnachweise, Beschreibungen und planliche Darstellungen vorzulegen.

29. Die Ausmündungen von Kanälen in den Vorfluter haben in einem spitzen Winkel zur Fließrichtung zu erfolgen. Die Ausmündungsbauwerke sind dem Vorflutprofil anzupassen und es dürfen keine Teile in das Bachbett vorragen. Die Ausmündungssohlen sind so anzulegen, dass sie von der Vorflut bespült werden. Die erforderlichen Baumaßnahmen sind im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbauverwaltung durchzuführen.

30. Straßenabläufe der Regenwasserkanalisation müssen mit befahrbaren Einlaufgittern gemäß ÖNORM B5124 abgedeckt und mit Sandfängen, deren Sohle mindestens 50 cm unterhalb der Sohle des Ablaufkanals liegt, versehen werden.

31. In die Regenwasserkanalisation dürfen keine anthropogen verunreinigten Wässer eingeleitet werden. Gegebenenfalls sind an den Anfallsstellen Vorreinigungsmaßnahmen zu treffen.

Abwasserlinie mit Kondensatreinigung (Linie 4)

32. Für diese Anlage gilt das erteilte Wasserrecht des Landeshauptmannes von Steiermark vom 25.05.1999, GZ.: 3-33.21 S 128 – 99/4

Häusliche Abwässer

33. Für die Entsorgung dieser Wässer ist das Einvernehmen mit dem zuständigen Kanalisationsunternehmen herzustellen.

5.3 Boden und Landwirtschaft

1. Die Annahme, dass durch das Vorhaben kein umweltschädigender Einfluss auftritt, ist durch kontrollierende Bodenuntersuchungen und Biomonitoring nach einer allfälligen Inbetriebnahme des Werkes GDK Mellach zu verifizieren.

5.4 Denkmalschutz

1. Die vorgeschlagenen Beweissicherungen aus dem Fachgutachten aus den Gebieten Schwingungen und Erschütterungen sind vorzunehmen und auch dem Bundesdenkmalamt vorzulegen.
2. Diese Beweissicherung ist nicht nur vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten, sondern so auszuführen, dass eine Beurteilung allfälliger Verschlechterungen und das Ergreifen von Gegenmaßnahmen umgehend möglich wird.
3. Alle (Bau)Maßnahmen, die durch Schwingungen oder Erschütterungen zu einer Beschädigung führen könnten, sind zu unterlassen. Sollten dennoch Schäden auftreten, sind die entsprechenden verursachenden Arbeiten unverzüglich einzustellen.

5.5 Elektrotechnik und Explosionsschutz

1. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der elektrischen Erzeugungsanlagen sind der Behörde schriftlich anzuzeigen. Mit der Fertigstellungsanzeige ist eine fachlich geeignete, natürliche Person bekannt zu geben, die der Betreiber der Anlage für die technische Leitung und Überwachung der elektrischen Erzeugungsanlagen zu bestellen hat. Über die fachliche Eignung gemäß §14 Stmk. ElWOG 2001 sind entsprechende Unterlagen vorzulegen.
2. Die gegenständlichen elektrischen Hochspannungsanlagen sind ständig von einem Befugten betreiben zu lassen. Dieser Befugte ist für der ordnungsgemäßen Zustand der Hochspannungsanlagen zu verantworten. Der Befugte ist der Behörde unter Vorlage der Befugnisnachweise (Voraussetzungen zur Ausübung des Gewerbes der Elektrotechnik laut 41. Verordnung über die Zugangsvoraussetzungen für das reglementierte Gewerbe der Elektrotechnik) und des Betriebsführungsübereinkommens namhaft zu machen, dies gilt auch bei Änderungen der Person des Befugten.
3. Mit der Fertigstellungsmeldung ist ein von einem Zivilingenieur für das Bauwesen erstellter Stand- und Tragfestigkeitsnachweis betreffend die 380 kV-Gittermaste und das Abspannportal, sowohl hinsichtlich deren Konstruktion als auch deren Fundierung vorzulegen. Aus diesem ist ein Prüfgutachten zu erstellen, in welchem die Stand- und Tragfestigkeit gemäß ÖVE-L11 inkl. Nachträge bestätigt wird.
4. Zur Beweissicherung sind die netzfrequenten elektrischen und magnetischen Felder an der Außenseite bei Wohnobjekten und Objekten, in welchen sich Menschen ständig aufhalten innerhalb eines Streifens von 100 m beiderseits der Leitungsachse der 380 kV-Freileitung vor Inbetriebnahme der Leitung von einem unabhängigen Sachverständigen (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU) zu messen und sind diese Messungen zu dokumentieren.
5. Nach Inbetriebnahme der 380 kV-Freileitung sind die netzfrequenten elektrischen und magnetischen Felder an der Außenseite bei Wohnobjekten und Objekten, in welchen sich Menschen ständig aufhalten innerhalb eines Streifens von 100 m beiderseits der Leitungsachse von einem unabhängigen Sachverständigen (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU) zu messen und sind die Messungen zu dokumentieren. Diese Mes-

sungen sind auf den maximalen Strom (Thermischer Grenzstrom) hochzurechnen und dieser Dokumentation anzuschließen.

6. Nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes sind Messungen der elektromagnetischen Felder im Kraftwerksgebäude von einer unabhängigen Stelle (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU, AUVA) durchführen zu lassen. Die Auswirkungen der Felder auf Arbeitnehmer sind zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen (Abschrankung, Kennzeichnung) zu setzen.
7. Nach Inbetriebnahme der 380 kV-Freileitung ist eine Messung der elektromagnetischen Störfelder im Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 3 MHz von einem unabhängigen Sachverständigen (zB. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU) durchführen zu lassen und zu dokumentieren. Die Feldstärken dürfen einen Wert von 500 µV/m nicht überschreiten.
8. Die 380 kV Freileitung ist auf der gesamten Strecke mit mindestens erhöhter Sicherheit nach ÖVE-L 11/1979 inkl. Nachträge herzustellen.
9. Die Masterdungen der 380 kV-Freileitung sind so tief zu verlegen, dass eine ortsübliche landwirtschaftliche Bodenbearbeitung nicht behindert ist. Mindesttiefe ist 1m. Die entsprechende Ausführung ist von einer Elektrofachkraft bescheinigen zu lassen.
10. Den jeweils betroffenen Grundbesitzern sind Lagepläne der Masterdungen zur Verfügung zu stellen.
11. Kapazitive und induktive Beeinflussungen der Freileitungen auf andere Anlagen und Einrichtungen wie z.B. nicht geerdete Zäune in Parallellage zur Leitung, nicht geerdete metallische Rohre oder Rohrleitungen, etc. sind rechnerisch bzw. messtechnisch zu erfassen. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen. Durch einen unabhängigen Sachverständigen (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU) ist ein Gutachten zu erstellen, aus welchem hervorgeht, dass die gewählten Maßnahmen geeignet sind, die Beeinflussungen auf ein ungefährliches Maß beschränken.
12. Nach Fertigstellung der Hochspannungskabelanlagen sind der Behörde Kabelverlegepläne (Maßstab 1:500) vorzulegen, aus welchen die Lage der Hochspannungskabel und die Art der Verlegung eindeutig ersichtlich ist. Bei Erdverlegung sind Schnittpläne der Künetten vorzulegen.

13. Die Verlegung der Hochspannungskabel hat gemäß ÖVE-L 20/1998 zu erfolgen. Dies ist von einem Befugten zur Errichtung von Hochspannungsanlagen bescheinigen zu lassen.

14. Werden die Niederspannungseigenbedarfstrockentransformatoren der Linien 1 und 2 in der Kühlmittelart F0 ausgeführt, so sind die Zugangstüren zu den Aufstellungsräumen mindestens in T60-Bauweise auszuführen. Wird die Kühlmittelart F1 oder F2 ausgeführt, so ist dies vom Hersteller bescheinigen zu lassen.

15. Die Lüftung der Aufstellungsräume der Niederspannungseigenbedarfstrockentransformatoren der Linien 1 und 2 ist getrennt von der Lüftung anderer Räume auszuführen und hat direkt ins Freie zu erfolgen.

16. Sämtliche metallischen Teile (ausgenommen spannungsführende Teile) in den explosionsgefährdeten Bereichen sind zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen mit einem Potentialausgleich auszustatten.

17. Durch einen Sachverständigen für Explosionsschutz ist die örtliche Verteilung und die Anzahl der Gasspürgeräte für H_2 (Wasserstoffgekühlte Gasturbinen-Generatoren), Erdgas (Gasregelstation, Erdgasvorwärmung, Erdgasmodul, Gasturbinen) und Ammoniak (Leitungsstränge) vor Inbetriebnahme der Anlage festzulegen und im Explosionsschutzdokument zu begründen.

18. Sämtliche Gasspürgeräte für H_2, Erdgas und Ammoniak sind vor Inbetriebnahme und wiederkehrend gemäß der Angaben der Herstellerfirma, mindestens jedoch jährlich nachweislich durch eine Fachfirma überprüfen und kalibrieren zu lassen.

19. Die Funktion der automatischen Notfunktionen der Gasspürgeräte laut Projekt sind von einer Elektrofachkraft vor Inbetriebnahme und sodann in Abständen von maximal einem Jahr wiederkehrend nachweislich überprüfen zu lassen.

20. Die Ausführung der wasserstoffgekühlten Generatoranlagen (Generator mit Hilfs- und Nebeneinrichtung einschließlich Einhausung) entsprechend der VDEW Empfehlung zur Verbesserung der H_2-Sicherheit wasserstoffgekühlter Generatoren ist vom Hersteller der Anlage nach Errichtung zu prüfen und zu attestieren.

21. Die ausreichende Dimensionierung der Lüftung der gegenständlichen Batterieräume (zwei Batterieräume 220V, zwei Batterieräume 24V, Haustechnikraum 1) ist durch rechnerische Nachweise gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 bis zur Abnahmeprüfung gemäß §20 UVP-Gesetz zu dokumentieren.

22. Die explosionsgefährdeten Bereiche innerhalb des Sicherheitsabstandes d von den Batterieanlagen sind gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 nachweislich rechnerisch zu bestimmen. Ortsfeste elektrische Anlagen in diesen Bereichen sind nachweislich für Zone 1 geeignet auszuführen.

23. Folgende Bereiche gelten (entgegen dem vorliegenden Ex-Zonen-Plan) als Zone 1:

    - Aufstellungsräume der beiden zentralen Wasserstoffversorgungsanlagen
    - Schutzbereich des H_2-Lagers im Freien

    Der Ex-Zonen-Plan ist entsprechend abzuändern und der Behörde vorzulegen.

24. Die Entlüftungsöffnungen der beiden zentralen Gasversorgungsräume für Wasserstoff sind direkt unter der Decke (am höchsten Punkt) anzuordnen. Sie müssen direkt ins Frei führen.

25. Die Erfüllung der Kategorie 4 nach EN 954 des sicherheitsgerichteten Schutzsystems für den Kesselschutz ist von einem befugten Zivilingenieur bzw. von einer Prüfstelle vor Inbetriebnahme bescheinigen zu lassen.

26. Die Funktion des sicherheitsgerichteten Schutzsystems für den Kesselschutz ist in Abständen von längstens einem Jahr wiederkehrend von einem befugten Zivilingenieur bzw. von einer Prüfstelle überprüfen zu lassen.

27. Der Behörde ist zur Abnahmeprüfung nach §20 UVP-Gesetz das Explosionsschutzdokument gemäß §5 VEXAT, Verordnung explosionsfähige Atmosphären, BGBl II Nr.: 309/2004, vorzulegen. Über die Durchführung der Prüfungen gemäß §7 (1) der Verordnung ist ein Nachweis eines Sachverständigen für Explosionsschutz (z.B. Zivilingenieur) vorzulegen.

28. Über die Erstprüfung sämtlicher gegenständlicher elektrischen Niederspannungsanlagen ist die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass:

    - die Prüfung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61: 2001 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-61: Prüfungen-Erstprüfung“ erfolgt ist,
    - welche Art der Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren gewählt worden ist,
    - dass die elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel in den explosionsgefährdeten Bereichen laut Ex-Zonen-Plan und bei den Batterieanlagen ei-

ner Erstprüfung gemäß EN 60079-17 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“ unterzogen wurden,

- der Potentialausgleich in den explosionsgefährdeten Bereichen ordnungsgemäß ausgeführt wurde und
- dass keine Mängel festgestellt wurden.

29. Die elektrischen Niederspannungsanlagen sind in Zeiträumen von längstens DREI JAHREN wiederkehrend überprüfen zu lassen. Über die wiederkehrende Prüfungen sämtlicher gegenständlicher elektrischen Anlagen ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass
    - die Prüfung gemäß ÖNORM/ÖVE E 8001-6-62 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-62: Prüfungen-Wiederkehrende Prüfung“ erfolgt ist und
    - keine Mängel festgestellt wurden bzw. behoben wurden.
30. Die elektrischen Anlagen in den Ex-Zonen laut Ex-Zonen-Plan und bei den Batterieanlagen sind in Zeiträumen von längstens EINEM JAHR wiederkehrend überprüfen zu lassen. Über die wiederkehrende Prüfungen ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass
    - diese gemäß EN 60079-17 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“ i.d.g.F. erfolgt ist,
    - der Potentialausgleich in den explosionsgefährdeten Bereichen ordnungsgemäß ausgeführt wurde und
    - keine Mängel festgestellt wurden bzw. behoben wurden.
31. Für die gegenständlichen elektrischen Anlagen ist ein Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63: 2003 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-63: Prüfungen-Anlagenbuch und Prüfbefund“ zu führen. Dieses Anlagenbuch ist im Betrieb zu verwahren und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.

32. Über die ordnungsgemäße Ausführung der Blitzschutzanlagen in den festgelegten Blitzschutzklassen nach ÖNORM/ÖVE E 8049-1, ÖVE E 49 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8383 laut nachstehender Tabelle ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen.

Bauwerk	**Blitzschutzanlage nach**
Kraftwerksgebäude	ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in Schutzklasse I Kamin (über 60 m) zusätzlich nach ÖVE E 49
Erdgasregelstation	ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in Schutzklasse II
Kühlwassereinlaufbauwerk	ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in Schutzklasse III
Kühlturmanlage	ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in Schutzklasse III
Zusatzwasseraufbereitung	ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in Schutzklasse III
380 kV-Freiluftschaltanlage	ÖVE/ÖNORM E 8383

33. Die Blitzschutzanlagen der Erdgasreduzierstation und des Kraftwerksgebäudes sind nach einem Blitzschlag, jedoch mindestens jährlich nachweislich wiederkehrend überprüfen zu lassen. Als Nachweise gelten mangelfrei Prüfprotokolle von Elektrofachkräften, welche den ordnungsgemäßen Zustand in Übereinstimmung mit ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in der ausgeführten Blitzschutzklasse bzw. zusätzlich mit ÖVE E 49 (Kamin) belegen.

34. Die Blitzschutzanlagen von Kühlwassereinlaufbauwerk, Kühlturmanlage, Zusatzwasseraufbereitung und 380 kV-Freiluftschaltanlage sind nach einem Blitzschlag, jedoch mindestens alle 3 Jahre nachweislich wiederkehrend überprüfen zu lassen. Als Nachweise gelten mangelfrei Prüfprotokolle von Elektrofachkräften, welche den ordnungsgemäßen Zustand in Übereinstimmung mit ÖNORM/ÖVE E 8049-1 in der ausgeführten Blitzschutzklasse bzw. mit ÖVE/ÖNORM E 8383 belegen.

35. Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung gemäß ÖVE EN 2 sind bis zur Inbetriebnahme der Anlage zu evaluieren. Das Ergebnis der Evaluierung samt Begründung ist der Behörde zur Abnahmenprüfung nach §20 UVP-Gesetz vorzulegen.

36. Über die Erstprüfung der Sicherheitsbeleuchtung ist durch eine Elektrofachkraft eine Bescheinigung ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass

- die Prüfung gemäß ÖVE-EN 2 i.d.g.F. „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen: §8 Erstprüfungen“ erfolgt ist,
- die Rettungswege mit einer Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsstätten gemäß ÖVE-EN 2 ausgestattet wurden,
- die erhobenen Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung mit einer entsprechenden Sicherheitsbeleuchtung gemäß ÖVE EN 2 ausgestattet wurden,
- die Fluchwegsorientierungsbeleuchtung der TRVB E 102 i.d.g.F. entspricht und
- keine Mängel festgestellt wurden.

37. Die Sicherheitsbeleuchtung ist in Zeiträumen von längstens einem Jahr wiederkehrend zu überprüfen. Über die wiederkehrenden Prüfungen ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass die Prüfung gemäß ÖVE-EN 2 i.d.g.F. erfolgt ist und keine Mängel festgestellt wurden bzw. bei Mängeln die Bestätigung deren Behebung.

HINWEIS: Zusätzliche, in kürzeren Intervallen erforderliche Überprüfungen nach ÖVE-EN 2 i.d.g.F. „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen: §9.2 Wiederholungsprüfungen“ sind in einem Prüfbuch zu vermerken und bei der Anlage zu verwahren.

5.6 Emissionstechnik

Bauphase:

1. Für die Baustelle ist eine Reifenwaschanlage zu errichten und ständig zu betreiben, sodass vor Verlassen der Baustelle die Reifen gereinigt werden.
2. Verschmutzte Fahrbereiche zwischen Baustelle und öffentlichen Verkehrsflächen sind mindestens einmal täglich zu reinigen (im Regelfall nass, bei Frostgefahr trocken).
3. Fahrbereiche zwischen Baustelle und öffentlichen Verkehrsflächen sind staubfrei zu auszuführen.
4. Unbefestigte Verkehrsbereich und Zwischenlager von Erdaushubmaterial sind stets erdfeucht zu halten.

Betrieb:

5. Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde anzuzeigen.
6. Die Anordnung der Messstellen für die Emissionsmessungen ist mit einer akkreditierten Prüfstelle festzulegen. Das Protokoll darüber ist der Behörde zur Kenntnis zu bringen.
7. Die Überwachung der Emissionen, die Messmethoden und Auswertungen sind entsprechend den im Befund unter Kap. 6 („IPPC“) beschriebenen Methoden durchzuführen. Im Übrigen gelten die Anforderungen des EG-K, bzw. der LRV-K. (welche ex lege gelten und daher nicht als Auflagen zu formulieren sind).
8. Die Auswertungen und Prüfprotokolle sind der Behörde einmal jährlich nach Jahresabschluss sowie unverzüglich nach Anforderung schriftlich zur Verfügung zu stellen.
9. Über die technische Ausführung der Emissionsdatenübertragung ist das Einvernehmen mit der FA 17C des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Referat Immissionsschutz - Luft, herzustellen.
10. Eine erhebliche Überschreitung der Emissionsgrenzwerte liegt vor, wenn ein Emissionsgrenzwert um mehr als das Doppelte über eine Dauer von mehr als drei Stunden überschritten wird. Ist die Störung in diesen drei Stunden nicht zu beheben, so ist die jeweils betroffene (oder beide) herunter zu fahren.
11. Fällt eine Entstickungsanlage aus, so ist die betroffene Anlage (deren Abgas nicht mehr von Stickstoffoxiden gereinigt wird) innerhalb von drei Stunden (siehe Auflage 10) herunter zu fahren.
12. Folgende Emissionsgrenzwerte sind im Abgas der Gasturbinen einzuhalten:

    NOx (als NO_2): 20 mg/m³ bei Volllast, 35 mg/m³ bei < 60 % Last
    CO: 35 mg/m³
    Staub: 5 mg/m³ (Rechenwert)
    NH3: 10 mg/m³.

    Sämtliche Emissionsgrenzwerte gelten als Halbstundenmittelwerte für trockenes Abgas unter Normbedingungen und bezogen auf 15% O_2.
13. Folgende Emissionsgrenzwerte sind im Abgas des Hilfskessel einzuhalten:

    NOx (als NO_2): 100 mg/m³
    CO: 80 mg/m³
    Staub: 5 mg/m³ (Rechenwert)

Sämtliche Emissionsgrenzwerte gelten als Halbstundenmittelwerte für trockenes Abgas unter Normbedingungen und bezogen auf 3% O_2.

5.7 Erschütterungstechnik

Beweissicherung

1. Die Messungen der mechanischen Schwingungen und Erschütterungen sind im Sinne der ÖNORM S 9010 bzw. alternativ nach DIN 4150 durchzuführen.
2. Sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase sind die Messungen beim IP1 Wohnhaus Greith 7 und IP3 Schloss Weissenegg durchzuführen.
3. Für die Betriebsphase sind Messungen im Nahfeld der einzelnen Fundamentkörper durchzuführen.
4. Vor dem Beginn der Bautätigkeiten sind für die nächstgelegenen Wohnhäuser (IP1 – IP3) Beweissicherungstätigkeiten in Form von Risskartierungen durchgeführt werden. Diese Rissdokumentation dient zur Darstellung der Ist-Situation (auch allfälliger Vorschädigungen) und nach Abschluss der Bautätigkeiten und nach Abschluss des Probebetriebes (parallel zu den Abnahmemessungen) sind weitere Rissdokumentationen durchzuführen.

Bauphase

5. Für die Bauphase sind folgende zulässige bewertete Schwingstärken KB gemäß ISO 2631-2 einzuhalten

Einwirkungsort	Tageszeit	Einwirkungsdauer vorübergehend einige Ereignisse täglich
Wohngebiet	Tag	3,0 – 9,0
Erschütterungsempfindliche Arbeitsplätze	Tag	0,10

6. Zusätzlich sind folgende weitere Maßnahmen zur Minimierung allfälliger Belästigungen vorzusehen, die vor Beginn der erschütterungsverursachenden Baumaßnahmen durchzuführen sind:
   - Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Erschütterungen aus dem Baubetrieb;
   - Aufklärung über die Unvermeidbarkeit von Erschütterungen infolge der Baumaßnahmen und die damit verbundenen Belästigungen;

- Zusätzliche baubetriebliche Maßnahmen zu Minderung und Begrenzung der Belästigungen (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise der Erschütterungsquelle usw.);
- Bennennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Erschütterungswirkungen haben;
- Information der Betroffenen über die Erschütterungswirkung auf Gebäude;
- Nachweis der tatsächlich auftretenden Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkungen auf Menschen und Gebäude.

Betriebsphase

7. Nach Abschluss der Bau- und Montagetätigkeiten und nach Inbetriebnahme sämtlicher Einzelkomponenten des GDK-Mellach sind Abnahmemessungen durchzuführen. Diese Messungen haben sowohl im Nahbereich der Einzelkomponenten als auch in der betroffenen nächstgelegenen Wohnnachbarschaft zu erfolgen. Neben dem Vollbetrieb der Anlage sind auch einzelne Abschalt- und Anfahrvorgänge nachzuweisen.

5.8 Forsttechnik

1. Die Rodungsbewilligung ist zweckgebunden für die Errichtung und den Betrieb des Gaskraftwerkes Mellach.
2. Die Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck nicht bis zum 31. 12. 2009 erfüllt worden ist.
3. Die Rodungsbewilligung für die nur vorübergehend anders verwendeten Waldflächen im Ausmaß von ca. 0,9398 ha wird bis zum 31. 12. 2009 befristet. Nach Beendigung der anderwärtigen Verwendung der Waldgrundstücke sind im darauf folgendem Frühjahr spätestens aber bis zum 31. Mai 2010 wie folgt wieder zu bewalden:
   a) Wiederbewaldung Bestand Nr. 1 mit ca. 0,2538 ha mit 30% StEi, 20% Silberweide, 20% Esche und 30% S-Erle als Zeitmischung. Pflanzenstückanzahl insgesamt 650 Stück.
   b) Wiederbewaldung Bestand Nr. 3, 5 und 7 auf einer Fläche von 0,6860 ha mit 10% StEi, 20% Linde, 30% Esche, 30% Schwarzerle und 10% Zitterpappel mit einer Pflanzengesamtanzahl von 1.700 Stk.

Bei starken Bodenverdichtungen, die im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen entstanden sind, sind vor der Aufforstung Bodenauflockerungen durchzuführen und wo notwendig bepflanzungsfähiges Material aufzubringen.

4. Nach Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung ist eine Wiederbewaldung der dauernd bewilligten Rodungsfläche im darauf folgenden Frühjahr bis zum 31. Mai mit Baumarten gem. Pkt. 3 lit. b und einer Pflanzenstückzahl von 2.500 Stk./ha durchzuführen.

5. Die Aufforstungen gem. Pkt. 3 und 4 sind solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese gesichert sind.

6. Gemäß § 18 (3) Forstgesetz ist als Ausgleich für den dauernden Verlust an Waldflächen eine Ersatzgeldleistung von € 1,50 pro m^2, d. s. für die Dauerrodungsfläche von 1,8763 ha ein Gesamtbetrag von € 28.144,-- zu leisten.
   Der Betrag ist im Sinne des Rodungserlasses auf das PSK – Konto Nr. 50 60 007 zur Einzahlung zu bringen. Gleichzeitig ist an das Bundesministerium für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Forstsektion – Sektion IV) eine Nachweisung über die zur Einzahlung gebrachten Gelder unter Angabe des Namens des Rodungswerbers, der Zahl und Datum des Bescheides sowie der Höhe des Betrages zu erbringen. Eine Durchschrift des Schreibens ist der FA 10C – Forstwesen zu übermitteln.

7. Außerhalb der festgelegten Rodungsflächen dürfen weder dauernd noch befristet Baumaterialien gelagert bzw. abgelagert werden. Die bei der Rodung anfallenden Wurzelstöcke sind zu entsorgen.
   Ein vorübergehendes Abstellen von Fahrzeugen, Gerätschaften bzw. Lagern von Treibstoffen oder sonstigen Mineralölprodukten in den angrenzenden Waldflächen ist ausnahmslos untersagt.

8. Der Rodungsbeginn bzw. Beendigung der Rodungsarbeiten ist unaufgefordert der FA 10 C bekannt zu geben

9. Gem. § 19 (8) darf mit der Rodung darf erst begonnen werden, wenn der Rodungswerber, das Eigentumsrecht oder ein sonstiges dem Rodungszweck entsprechendes Verfügungsrecht an der zur Rodung bewilligten Waldfläche erworben hat.

10. Zur Beweissicherung der Immissionsbelastung und Überwachung eines ordnungsgemäßen Betriebes am Anlagenstandort Mellach ist das Bioindikatornetz LN Mel-

lach/Werndorf im bisherigen Umfang (21 Punkte) weiter zu führen und auf Schwefel im 1. und 2. Nadeljahrgang zu untersuchen.

11. Untersuchungen auf Chlor haben jährlich im 1. und 2. Nadeljahrgang von Fichtennadeln im bestehenden Bioindikatornetz LN Mellach/Werndorf an den 5 ausgesuchten Punkten (10, 150, 159, 161, 165) weiter zu erfolgen.
12. Untersuchungen auf Nährstoffe (N, P, K, Ca, Mg) haben jährlich im 1. Nadeljahrgang von Fichtennadeln im bestehenden Bioindikatornetz LN Mellach/Werndorf an den 5 ausgesuchten Punkten (10, 150, 159, 161, 165) zu erfolgen.

5.9 Geologie

1. Das Bauvorhaben ist in der Gründungsphase durch einen Fachkundigen in Form einer geologisch-geotechnischen Bauaufsicht zu begleiten.
2. Es ist ein Bautagebuch anzulegen, in welchem phasenweise der Baufortschritt bezugnehmend auf die geologischen Rahmenparameter in Wort und Bild zu dokumentieren ist.

5.10 Gewässerökologie und Limnologie

1. Für das Leittechniksystem zur Kontrolle und Steuerung der zulässigen Wärmeeinbringung sind längstens bis zur Kollaudierungsverhandlung entsprechend detaillierte Unterlagen (Technischer Bericht, planliche Darstellungen, nachvollziehbare Begründungen für die Lokalisierung der Temperaturmessstellen und Nachweis der Funktionsfähigkeit des gesamten Systems) der Behörde vorzulegen. Je nach Qualität dieser Unterlagen könnte die Vorschreibung weiterer Auflagen hinsichtlich Ausführung, Protokollierung etc. aus fachtechnischer Sicht notwendig sein.
2. Die Aufwärmspanne in der Mur hat nach vollständiger Einmischung der gesamten eingeleiteten Kühlwässer nicht mehr als 3°K zu betragen, wobei insgesamt in der Mur eine Temperatur von 25°C nicht überschritten werden darf.
3. Die Einleitung der Kühlwässer aus der Anlage GDK Mellach hat in der Flussmitte zu erfolgen.

4. Die Einleitung der diskontinuierlichen Betriebsabwässer „Entleerung Kühlturm“ (Teilstrom 5) und „Entleerung Systeme“ (Teilstrom 6) in die Mur darf nicht gleichzeitig, sondern hat an unterschiedlichen Tagen zu erfolgen.

5.11 Hochbautechnik

Bautechnik

1. Im Sinne des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 §34 hat der Bauherr zur Durchführung einen hiezu gesetzlich berechtigten Bauführer heranzuziehen. Der Bauführer hat den Zeitpunkt des Baubeginns der Behörde anzuzeigen und die Übernahme der Bauführung durch Unterfertigung der Pläne und Baubeschreibungen zu bestätigen. Der Bauführer ist für die fachtechnische, bewilligungsgemäße und den Bauvorschriften entsprechende Ausführung der gesamten baulichen Anlage verantwortlich Der Bauführer hat dafür zu sorgen, dass alle erforderlichen Berechnungen und statischen Nachweise spätestens vor der jeweiligen Bauausführung erstellt und zur allfälligen Überprüfung durch die Behörde aufbewahrt werden Tritt eine Änderung des Bauführers ein, so hat dies der Bauführer oder der Bauherr unverzüglich der Behörde anzuzeigen. Bis zur Bestellung eines neuen Bauführers durch den Bauherrn ist die weitere Bauausführung einzustellen; allenfalls erforderliche Sicherungsvorkehrungen sind durch den bisherigen Bauführer zu treffen. Ein neuer Bauführer hat die Pläne und Baubeschreibung ebenfalls zu unterfertigen.
2. Im Sinne des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 §37(3) hat der Bauherr der Behörde die Fertigstellung des Rohbaues, nach Möglichkeit mit gleichzeitiger Bestätigung der konsensgemäßen Ausführung durch den Bauführer schriftlich anzuzeigen.
3. Im Sinne des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 §39 hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass die baulichen Anlagen in einem der Baubewilligung und den baurechtlichen Vorschriften entsprechenden Zustand erhalten werden. Der Eigentümer und jeder Verfügungsberechtigte haben eine bewilligungswidrige Nutzung zu unterlassen.
4. Die bautechnischen, für gegenständliche Anlage relevanten Vorschriften des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 sind als Regel der Technik ein-

zuhalten. Über die gesetzes- und normenkonforme Ausführung sind durch die Bauführung und der ausführenden Firma entsprechende Nachweise zu führen.

5. Alle Fußböden und Trittstufen aus Gitterrosten müssen den ÖNORMEN Z 1605 „Gitterroste aus Stahl Sicherheitstechnische Anforderungen“ Ausgabe 1.April 1984 und Z 1606 „Trittstufen aus Gitterrosten Sicherheitstechnische Anforderungen“ Ausgabe 1.April 1984 entsprechen. Ein entsprechender Nachweis über die normgemäße Übereinstimmung ist zu führen.
6. Alle Betriebsobjekte sind durch eine standsichere, aus nichtbrennbaren Materialien bestehende, mindestens 2 m hohe Umzäunung mit engmaschigem Gitter zum Schutze vor unbefugtem Zutritt zu sicheren und in Stand zu halten. Die Zugangsbereiche sind ständig zu überwachen oder geschlossen und versperrt zu halten. Ein jederzeitiger Zutritt ist dem örtlichen Sicherheitskommando sowie dem Kommando der zuständigen Feuerwehr zu ermöglichen. Die Vorgangsweise ist nachweislich einvernehmlich festzulegen.
7. Im Sinne des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003 §13 „Abstände“ sind die Abstandsbestimmungen zu anderen Gebäuden und zu Grundgrenzen sicher zu stellen. Das Bauen an der Grundgrenze ist nur an Grundgrenzen des öffentlichen Gutes mit Zustimmung der jeweils zuständigen Behörde erlaubt. Die Einhaltung der Abstandsbestimmungen ist vom Bauführer zu bescheinigen.
8. In alle gegenständliche Betriebsanlagenbereiche ist der Zutritt von Jugendlichen bzw. Kindern verboten. Treppen, Treppenleitern und Geländer müssen nachweislich der ÖNORM EN ISO 14122-3 Ausgabe 2001 08 01 entsprechen.
9. In alle gegenständliche Betriebsanlagenbereiche sind fix montierte Aufstiegshilfen bzw. ortsfeste Steigleitern nachweislich im Sinne der ÖNORM EN ISO 14122-4 Ausgabe 2005 03 01 auszuführen.
10. Alle frei zugänglichen Glasflächen aus Mineralglas (bei Mehrscheibenverglasungen die jeweils frei zugänglich Glasfläche) sind aus Sicherheitsglas herzustellen. Verglasungen die gleichzeitig absturzgefährliche Stellen sichern, ist Verbundsicherheitsglas zu verwenden. Über die Ausführung der Sicherheitsverglasungen ist ein Einbaunachweis unter genauer Ortsangabe und der Art der Verglasung zu führen.
11. Flüssige, wassergefährdende Stoffe in einwandigen Behältern dürfen nur über flüssigkeitsdichten Auffangwannen, deren Nutzinhalt mindestens 75% der Gesamtlagermen-

ge und mindestens den Inhalt der größten darüber befindlichen Lagerung zu fassen vermag, gelagert werden. Die Auffangwannen müssen in sich Formbeständig (auch im befülltem Zustand) bleiben und sind bei Verwendung von korrosionsanfälligen Materialien wirksam und dauerhaft gegen Korrosion zu schützen. Die Oberfläche der Auffangwanneninnenseite ist im Sinne des darüber befindlichen Lagergutes medienbeständig Auszuführen. Der Grundriss der Auffangwannen hat auch einen allfälligen Abfüllbereich einzuschließen. Bei unter druck stehenden Lagerbehältern sind darüber hinaus die Wandungen der Auffangwanne bis zum höchst möglichen Flüssigkeitsspiegel des Lagerbehälters auszuführen. Die Einhaltung und Erfüllung dieser Vorkehrung ist für alle in betroffenen Lagergüter unter genauer Orts-, Mengen-, Stoff- und Ausführungsangaben zu bescheinigen.

12. In Bereichen von Maschinen Leitungen und Anlagen, die als Betriebsmittel wassergefährdende Stoffe führen sind alle Fußböden und deren Wandanschlussfugen (in Bereichen von Türen und Toren mit abflusshemmenden Schwellen) bis auf eine Höhe von mind. 3 cm und Leitungsdurchführungen im Bodenbereich, flüssigkeitsdicht und medienbeständig in Bezug auf die jeweils verwendeten Stoffe auszubilden und zu erhalten. Die jeweils ordnungsgemäße Ausführung ist unter genauer Angabe der Bereich von der jeweils Ausführenden Firma und dem Bauführer zu bescheinigen.
13. Alle Fußbodenoberflächen (auch Stiegen und Roste) müssen eine rutschhemmende Oberfläche von mindestens R11 im Sinne der DIN 51130 (oder gleichwertige Prüfnorm) aufweisen. Im Bereich von Lagerräumen für Schmiermittel ist eine rutschhemmende Bodenoberfläche von mindestens R12 erforderlich. In Bereichen mit erhöhtem Flüssigkeitsanfall müssen darüber hinaus die Fußbodenoberflächen einen erforderlichen Mindest-Verdrängungsraum (V-Wert) von V4 (4cm³/dm²) aufweisen. Die rutschhemmende Wirkung ist für alle Fußbodenoberflächen unter genauer Ortsangabe und der Bewertungsgruppe von der jeweils ausführenden Firma und dem Bauführer nachzuweisen.
14. Für Leckagen und austretende Mineralölprodukte ist Ölbindemittel von jeweils mind. 50 kg im Umkreis von max. 40 m zu möglichen Austrittsstellen gut sichtbar, gekennzeichnet und allgemein zugänglich bereit zu stellen. Nach Verwendung ist die gebrauchte Menge umgehend zu ersetzten.
15. Die bautechnischen Bestimmungen der ABV (Verordnung über den Betrieb und Aufstellung von Dampfkessel) BGBl. Nr.353/1995 Anhang 4 für das Kesselhaus sind

durch Berechnung eines Zivilingenieurs bzw. Ingenieurkonsulenten für Bauwesen nachweislich zu bemessen und die Ausführung nach diesen Berechnungs- und Konstruktionsvorgaben durch die ausführende Firma und des Bauführers zu bescheinigen.

Brandschutz

16. Alle Anlagenbereiche, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten, sind mit einer automatischen Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 Ausgabe 2003, im Schutzumfang „Vollschutz“ auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der Brandmeldeanlage ist vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

17. Bei Brandalarm muss akustisch die Alarmierung innerhalb der Brandabschnitte die Betriebsgeräusche deutlich wahrnehmbar übertönen und optisch möglichst großräumig, d.h. von möglichst vielen Standorten, erkannt werden können.

18. Eine Änderung der projektsgemäß ständig besetzten Leit- und Überwachungsstelle ist der Behörde umgehendst anzuzeigen und ihr Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.

19. Eine Auflösung oder wesentliche Änderung der freiwilligen, projektsgemäßen Betriebsfeuerwehr ist der Behörde umgehendst anzuzeigen und Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.

20. Für alle Anlagenbereiche, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten ist eine Erste Löschhilfe und Erweiterte Löschhilfe aus tragbaren Feuerlöscher (TFL) und Wandhydranten gemäß der TRVB F 124 Ausgabe 1997 bereitzuhalten. Die eingesetzten TFL müssen mindestens für den Einsatz der Brandklassen A,B,C gemäß ÖNORM EN 2, Ausgabe: 2004-12-01 geeignet sein. Die Bemessung der Löschleistung hat nachweislich im Sinne der. TRVB F 124 Ausgabe 1997 zu erfolgen. Die TFL sind gemäß der TRVB F 124 aufzustellen. Die TFL müssen zur allgemeinen Brandbekämpfung der ÖNORM EN 3-7 Ausgabe: 2004-05-01 entsprechen. Sie sind unmittelbar nach jedem Gebrauch, längstens alle zwei Jahre gemäß ÖNORM F 1053, Ausgabe: 2004-11-01 überprüfen zu lassen. Auf die Aufstellungsorte der TFL muss mit Schildern gemäß

Kennzeichnungsverordnung (BGBl. Nr. 101/1997), deutlich sichtbar hingewiesen sein.

21. Die D-Wandhydranten der Erweiterte Löschhilfe im Sinne der Bestimmungen der TRVB F 124 Ausgabe 1997 und der Steigleitungen gelten die Bestimmungen der TRVB F 128 Ausgabe 2000. Die D-Wandhydranten sind in Ausführung 2 einzurichten. Entsprechend den Bestimmungen der TRVB F 128 ist die Erweiterte Löschhilfe nachweislich wiederkehrend zu prüfen und funktionstüchtig zu betreiben.

22. Das Maschinenhaus und das Kesselhaus sind mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage in Anlehnung der TRVB S 125 Ausgabe 1997, im Schutzumfang „Unterstützung des aktiven Feuerwehreinsatzes“ auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist vor ihrer Errichtung bei einer hierfür befugten Stelle zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist im Sinne der TRVB S 125 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

23. Für alle, im Bereich Maschinenhaus, Kesselhaus und Elektrogebäude befindlichen Stiegenhausbereiche und den jeweils zugehörigen Fluchttunnels, die im Sinne des Projektes als eigenständige Brandabschnitte zur Sicherung von Fluchtmöglichkeiten projektiert wurden ist eine Druckbelüftungsanlage (DBA) nach den Bestimmungen der TRVB S 112, Ausgabe 2004, im Schutzumfang „Fluchtwegsicherung“ zu errichten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Die Druckbelüftungsanlagen müssen einen Funktionserhalt von mindestens 90 Minuten sicher stellen, wobei die Energieversorgung der ÖNORM ÖVE E 80022-1 zu entsprechen hat und durch die Notstromanlage versorgt sein muss. Allfällige Belüftungskanäle müssen, vor allem in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit, den Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-3 (Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen) entsprechen. Die Ansaugöffnungen der Druckbelüftungsanlagen müssen so situiert

sein bzw. Vorkehrungen getroffen (siehe Beispiele in der TRVB S 112) werden, dass ein Ansaugen von durch Brandrauch kontaminierter Luft vermieden wird. Belüftungsleitungen müssen mit rauchempfindlichen Elementen ausgestattet werden, die bei Auftreten von Rauch in der Druckleitung den jeweiligen Ventilator abschaltet. Entgegen den Bestimmungen der TRVB S 112 für Fluchtwegsicherungen sind bei gegenständlichen Anlagen sind Ausfallstrategien und Redundanzen zu entwickeln und zu verwirklichen. DBA müssen automatisch von den Brandmeldeanlagen angesteuert und in Betrieb genommen werden. Das Projekt der DBA ist vor ihrer Errichtung bei einer abnehmenden Überwachungsstelle zur Begutachtung und Übereinstimmung mit diesen Vorgaben einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme ist die DBA von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die DBA ist im Sinne der TRVB S 112 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

24. Sämtliche befund- und projektsgemäße brandabschnittsbildende Maßnahmen sind nachweislich (durch den Bauführer bescheinigt) im Sinne der TRVB B 108, Ausgabe: 1991 auszuführen.

25. Durchdringungen und Einbauten in bauliche Brandabschnitte dürfen, mit Ausnahme der Abgaskanäle der Gasturbinen, nur durch typengeprüfte und zugelassene Brandschotte erfolgen. Lüftungsleitungen sind durch ebensolche Brandschutzklappen zu sichern. Die Widerstandsdauer für jegliche Brandschotte muss mindestens der des baulichen Brandabschnittes entsprechen. Durch den Bauführer ist in diesem Sinne die vollständige Einhaltung zu bescheinigen.

26. Die projektierten CO2-Löschanlagen sind im Sinne der TRVB F 128, Ausgabe Februar 1985 auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der CO2-Löschanlagen ist vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme sind die CO2-Löschanlagen von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die CO2-Löschanlagen sind im Sinne der TRVB F 128 wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfäl-

lige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

27. Die projektierten automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Block- und Eigenbedarfstransformatoren sind Anlehnung der Bestimmungen der TRVB S 122, Ausgabe 1997 zu errichten und funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Block- und Eigenbedarfstransformatoren ist vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme sind die automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Block- und Eigenbedarfstransformatoren von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Block- und Eigenbedarfstransformatoren sind im Sinne der TRVB S 122 wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

28. Die Organisation des betrieblichen Brandschutzes hat in Übereinstimmung mit der TRVB O 119, Ausgabe 1988 und der TRVB O 120, Ausgabe 1988 zu erfolgen. Werden diese technischen Richtlinien dem Stand der Technik entsprechend weiterentwickelt und durch neue Erfahrungen ergänzt oder durch neue Technische Regelwerke ersetzt, so ist die Organisation des betrieblichen Brandschutzes unverzüglich dem weiter entwickeltem Stand der Technik anzugleichen. Änderungen sind der Behörde anzuzeigen.

29. Für allen Anlagenbereiche sind nachweislich im Sinne der TRVB O 121, Ausgabe 2004 Brandschutzpläne zu erstellen, bereit zu halten und dem Kommando der Betriebsfeuerwehr und den Brandschutzbeauftragten zur Kenntnis zu bringen. Werden Änderungen an der Anlage vorgenommen, die einen Einfluss auf die Übereinstimmung bzw. den Inhalt der Brandschutzpläne haben, sind diese unverzüglich dem geänderten Zustand der gegenständlichen Betriebsanlage anzupassen bzw. neu zu erstellen.

30. Für alle Anlagenbereiche müssen die Feuerwehrzufahrten und Feuerwehraufstellflächen im Sinne der TRVB F 134, Ausgabe 1987 errichtet, frei gehalten und gekennzeichnet werden.

31. Fluchtwege, Zugänge zu Fluchtstiegenhäusern bzw. Fluchttunnels und Ausgangsbereiche sind von Verstellungen frei zu halten. Innerhalb der Fluchtstiegenhäuser und Fluchttunnels dürfen sich keine brennbaren Materialien befinden.
32. Fluchtwege und Zugänge zu Fluchtbereichen sind als solche gemäß Kennzeichnungsverordnung BGBl.II Nr.101/1997 zu beschildern und durch die Notbeleuchtung (Sicherheitsbeleuchtung) zu beleuchten.
33. Werden Fluchttüren versperrbar eingerichtet, sind diese mit Panikschlösser im Sinne der ÖNORM EN 179 auszustatten.

5.12 Hydrologie und Hydrogeologie

1. Es ist zur Kontrolle der grundwasserverträglichen Errichtung (Einhaltung der Auflagen) des GDK-Mellach eine wasserrechtliche Bauaufsicht zu bestellen. Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss eines vidierten Projektes zu verständigen. Der wasserrechtlichen Bauaufsicht sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen. Von der wasserrechtlichen Bauaufsicht ist nach Abschluss der Bauarbeiten ein Bericht über die Einhaltung der Bescheidauflagen und die konsensmäßige Errichtung der Anlage der Behörde vorzulegen.
2. In die unter dem Grundwasserleiter liegende schwer- und undurchlässige Schichte (Grundwassersohle, per def. Tertiär) darf bei den Bauarbeiten nicht eingegriffen werden.
3. Es dürfen nur Transport- und Baufahrzeuge zum Einsatz gelangen, wenn sie sich im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers in einem einwandfreien Zustand befinden. Service-, Betankungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich außerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereiches (offene Baugrube), auf befestigten (asphaltierten) Abstellplatz und nur im maximal erforderlichen Ausmaß (Wiederherstellung der Fahrtüchtigkeit) vorgenommen werden.
4. Eingesetzte Transport-Fahrzeuge und Ladegeräte sind während der Zeit, in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, außerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereiches (offene Baugrube) auf einem Abstellplatz gemäß Auflagenpunkt 3. abzustellen.

5. Der Abstellplatz ist regelmäßig zu reinigen. Ölreste sind nachweislich einem befugten Abfallsammler zu übergeben.
6. In der offenen Baugrube dürfen keine Mineralöle oder sonstige wassergefährdende Stoffe gelagert werden.
7. Während der Bauarbeiten ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralöle oder sonstige für das Grundwasser schädliche Stoffe in den Untergrund gelangen. Mit Mineralölprodukten verunreinigtes Erdreich ist daher unverzüglich ab- bzw. auszuheben und einem befugten Abfallsammler nachweislich zu übergeben.
8. Im Baustellenbereich ist zur Bekämpfung von Ölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mindestens 100 kg bereitzustellen.
9. Sollten Mineralölprodukte in das freigelegte Grundwasser gelangen, so ist unverzüglich nach dem Chemiealarmplan des Landes Steiermark "Chemiealarm" zu geben.
10. Das im Zuge der Wasserhaltung geförderten Grundwasser ist laufend (z.B. per IDM) mengenmäßig zu erfassen.
11. Der im Bereich der Kohlenhalde anfallende und mit Kohle verunreinigte Bodenaushub darf ebenso wie anderwärtig augenscheinlich verunreinigter Boden nicht zur Verfüllung der Baugruben verwendet werden, sondern ist ordnungsgemäß und nachweislich zu entsorgen.
12. Um das Kraftwerk (Maschinenhaus) ist auf Höhe 297,3 m ü.A. eine Drainage mit einem Mindestdurchmesser DN 200 zu errichten.
13. Die Künetten der Kühlwasserrohre sind im Bereich von 40 cm unterhalb bis 40 cm oberhalb dieser (Ummantelung) mit gut durchlässigem Material (kf-Wert mindestens $2*10^{-3}$ m/s) aufzufüllen.
14. Am Grundwasser in folgenden Brunnen und/oder Sonden sind in folgenden Zeiträumen/Abständen quantitative und qualitative (bakteriologische und chemisch-physikalische Untersuchungen) auf folgende Parameter durchzuführen:
    a. <u>Quantitative Untersuchungen:</u>
       Parameter: Wasserstand
       Zeitraum: von 1 Jahr vor Baubeginn bis 3 Monate nach Bauvollendung
       Häufigkeit: 1 Jahr vor Baubeginn – Baubeginn: monatlich
       Baubeginn – 3 Monate nach Bauvollendung generell: 14-tägig

Phase der Wasserhaltung: wöchentlich

Untersuchungsstellen: SB_1, SB_2, SB_4, SB_5, SB_6, SB_7, "Karstwasserbrunnen", Br. X, XV, XVII, B (alle ATP), Br. 01, 02, 03, 04, "Kollischbergquelle", PZ3544 (Bezeichnungen lt. Projekt); zusätzlich auch die Oberflächengewässermessstellen M1, M2, WMK1

b. Qualitative Untersuchungen:

Parameter: Standarduntersuchung gemäß Trinkwasserverordnung i.d.g.F. zuzüglich des Parameter "Summe der Kohlenwasserstoffe"

Zeitraum: 1 Jahr vor Baubeginn bis 2 Jahre nach Betriebsbeginn

Häufigkeit: 1 Jahr vor Baubeginn – Baubeginn: 2 mal jährlich

Baubeginn – Bauvollendung: monatlich

Bauvollendung bis 2 Jahre nach Betriebsbeginn: 2 mal jährlich

Untersuchungsstellen: SB_1, SB_5, SB_7, KB_4, ST 100, Br. 01, 02, 03, 04, PZ 3544, "Kollischbergquelle" (Bezeichnungen lt. Projekt)

15. Über sämtliche Messungen (Beweissicherung, Mengenmessung bei der Wasserhaltung etc.) ist nach deren Vollendung ein Bericht mit Zusammenstellung der Messdaten, grafischer Auswertung und fachkundiger Begutachtung der Behörde vorzulegen. Beeinträchtigungen (Überschreitungen der Parameterwerte gemäß Trinkwasserverordnung, Wasserstandsbeeinträchtigungen an fremden Rechten) sind unverzüglich der Behörde zu melden.
16. Im Falle einer Beeinträchtigung der in Auflage 14 angeführten genutzten Brunnen ist Ersatzwasser beizustellen, sofern zwischen der Konsenswerberin und den betroffenen Brunneneigentümern keine anderslautenden privatrechtlichen Übereinkommen abgeschlossen wurden.
17. Der Inhalt der Auflagen ist den verantwortlichen Bauunternehmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

5.13 Immissionstechnik

Bauphase

1. In den Ausschreibungen sind die Rahmenbedingungen für die emissionsmindernden Maßnahmen festzulegen (z.B. Nachweis, dass die Grenzwerte nach MOT-V,

BGBl.II Nr.422/2004 eingehalten werden, Hinweis auf staubreduzierende Maßnahmenim Bescheid).

2. Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen dem Stand der Technik entsprechen, der durch die Verordnung über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, BGBl. II Nr.185/1999, i.d.F. BGBl. II Nr.476/1999 festgelegt wird.
3. Die Bauaufsicht hat die konkreten Umsetzungen der im Bescheid festgelegten emissionsmindernden Maßnahmen zu überwachen und zu dokumentieren.
4. Die Bauaufsicht hat eine Kontakt- und Informationsstelle für die betroffene Nachbarschaft einzurichten oder die für das Beschwerdemanagement zuständige Stelle entsprechend zu unterrichten. Diese hat die betroffene Nachbarschaft über den Bauzeitplan sowie über besonders emissionsreiche Arbeiten sowie über Maßnahmen zur Emissionsminderung zu informieren. Diese Stelle ist auch als Anlaufstelle für Beschwerden einzurichten.
5. Bei der Materialaufbereitung und beim Umschlag von staubenden Gütern ist auf geringe Abwurfhöhen zu achten. Herabfallendes Gut ist nach Möglichkeit durch entsprechende Einrichtungen (z.B. Schürzen, in der Höhe verstellbare Fallrohre) vor Windangriff zu schützen.
6. Unbefestigte und nicht staubfrei befestigte Fahrbahnen und Transportwege sowie Deponieflächen sind feucht zu halten (Bei trockenem Wetter kann von einem Richtwert von ca. 3 l/m² alle drei Stunden ausgegangen werden).
7. Beim Übergang von unbefestigten Straßenoberflächen auf staubfrei befestigte Straßen ist eine Reifenwaschanlagen zu errichten. Die staubfrei befestigten Fahrbahnen sind sauber zu halten.

Betriebsphase

8. Folgende Emissionsmessdaten und Rauchgasparameter sind zusätzlich zu den derzeit im FHKW Mellach bereits durchgeführten Messungen, die in das Luftgüteüberwachungssystem eingebunden sind, in die Datenübertragung (Luftgüteüberwachungszentrale der Fachabteilung 17C) mit einzubeziehen:
   GDK, Turbine 1: Rauchgasmenge
   Rauchgastemperatur

Kohlemonoxid
Stickstoffoxide

GDK, Turbine 2: Rauchgasmenge
Rauchgastemperatur
Kohlemonoxid
Stickstoffoxide

Die Emissionsdaten können über die bestehenden Übertragungswege als Halbstundenmittelwerte in die Luftgüteüberwachungszentrale übertragen werden. Die Betriebskosten für die gesamte Datenübertragung sowie die Kosten für die erforderlichen Anpassungen an den Stand der Technik sind vom Konsenswerber zu tragen.

5.14 Luftfahrttechnik

1. Tageskennzeichnung der Schornsteine: Es ist eine rot-weiß-rote Markierung, am obersten Ende der Schornsteine mit rot beginnend, anzubringen (rot RAL 3020, weiß RAL 9010). Die einzelnen Farbfelder müssen je eine Höhe von mindestens 10% der Schornsteinhöhe aufweisen. Diese Tagesmarkierung hat vom obersten Ende der Schornsteine bis in ca. 80 m Höhe herunter zu reichen.
2. Nachtkennzeichnung am obersten Ende der Schornsteine mittels Gefahrenfeuer: An den obersten Stellen der Schornsteine , maximal 3 m unterhalb der obersten Ränder sind Gefahrenfeuer, jeweils versetzt um 120° anzubringen. Die Gefahrenfeuer müssen redundant ausgeführt sein. Die Lichtstärke der Gefahrenfeuer muss mindestens 2.000 cd betragen. Anstelle der herkömmlichen Leuchtmittel mit 2.000 cd können auch zumindest gleichwertige Leuchtmittel wie z.B. LED-Feuer verwendet werden, die im allgemeinen 170 cd aufweisen. Gefahrenfeuer müssen rotes Blinklicht 20 bis 60 mal pro Minute ausstrahlen, wobei die Leuchtperiode länger sein muss als die Dunkelperiode.
3. Nachtkennzeichnung unterhalb der Gefahrenfeuer mittels Hindernisfeuer: An den Schornsteinen selbst sind auf den Höhen 80 m über Grund und 102,5 m über Grund je 3 zueinander um 120 Grad versetzte Doppelhindernisfeuer mit einer Leuchtstärke von mindestens 70 cd zu montieren.

4. Die Gefahrenfeuer und die Hindernisfeuer sind während der Nacht, das ist der Zeitraum zwischen jenen Zeitpunkten, in denen sich die Mitte der Sonnenscheibe am Abend und am Morgen sechs Grad unter dem Horizont befindet, zu betreiben.
5. Während der Bauphase ist ab Erreichen einer Höhe von 100 m über Grund provisorisch auf dem jeweils höchsten Punkt der Schornsteine je 1 Gefahrenfeuer während der Nachtzeit gemäß den Auflagen 2 und 4 zu betreiben.
6. Die Anbringung des rot-weiß-roten Warnanstriches und die Installierung der endgültigen Hindernis- und Gefahrenfeuer hat unmittelbar nach Erreichen der Endausbauhöhe der Schornsteine zu erfolgen.
7. Drahtverspannungen (Stromleitungen), die sie umgebende natürliche oder künstliche Hindernisse um mindestens 10 m überragen sind im Bereich von Autobahnquerungen mit orangeroten Kugeln mit einem Durchmesser von 60 cm zu kennzeichnen. Es sind für 1 Autobahnquerung 3 Kugeln vorzusehen. 1 Kugel muss sich genau in der Mitte über der Autobahn befinden und die 2 weiteren Kugeln an den äußeren Rändern der Autobahn. Die Kugeln sind jedenfalls so anzubringen, dass eventuelle Schnee- oder Eisreste, sollten sich diese von den Kugeln lösen, nicht auf die Fahrbahn stürzen können.
8. Spätestens zur Kollaudierungsverhandlung sind die Koordinaten der beiden Schornsteine der Behörde bekannt zu geben.

5.15 Maschinenbautechnik

Gasdruckregelstation und Ergasversorgung:

1. Die Druckabsicherung und die Situierung der Gasdruckregelanlage muss den Bestimmungen der ÖVGW-Richtlinie G73/1 (Ausgabe April 2002) entsprechen. Dies ist im Abnahmebefund zu bescheinigen.
2. Sofern sich aus den Bestimmungen des Kesselgesetzes bzw. der Druckgeräteüberwachungsverordnung (DGÜW-V) nichts anderes ergibt ist die Überwachung, Wartung und Instandhaltung entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G 78 (Ausgabe August 2001) vorzunehmen.

3. Sämtliche Erdgasleitungen sind einer Festigkeits- (1,3-facher Betriebsdruck - MOP) und einer Dichtheitsprüfung (1,1-facher Betriebsdruck) zu unterziehen. Dies ist in der Bescheinigung über die Abnahmeprüfung zu bescheinigen.

Maßnahmenplan:

4. Die im Maßnahmenplan (UVE, Teilbereich Anlagensicherheit) angeführten Maßnahmen sind umzusetzen und zu dokumentieren.
5. Der Maßnahmenplan ist aufgrund der Betriebserfahrung laufend zu aktualisieren und anzupassen.

Gaswarneinrichtungen:

6. Die im Projekt angeführten Gaswarneinrichtungen (Erdgas, CO2, NH3, H2) müssen so situiert sein, dass Personen vor dem Zutritt zum Gefahrenbereich optisch und akustisch gewarnt werden. Eine eindeutige Beschriftung im Bereich der optischen Warnanlage ist anzubringen, welche auf das Zutrittsverbot bei Ansprechen der Warnanlage hinweist.
7. Die Gaswarneinrichtungen sind nach Herstellervorschrift, mindest jedoch einmal jährlich auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Ammoniakversorgung für die SCR-Anlage:

8. Die neu errichteten Teile der Ammoniakversorgungsanlage sind vor Inbetriebnahme mit zumindest dem 1,3-fachen Betriebsdruck (MOP) auf Festigkeit und mit mindestens dem 1,1-fachen Betriebsdruck auf Dichtheit zu überprüfen.
9. Die Eignung des Lecküberwachungsgerätes für die Verwendung für Ammoniak und für doppelwandige Rohrleitungen ist durch das Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfanstalt nachzuweisen (z.B. PTB-Attest).

Gefahrstoffe:

10. Die Sicherheitsdatenblätter sind den beschäftigten Arbeitnehmern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die darin abgeführten Sicherheitsvorkehrungen sind zu erfüllen.
11. Die Zusammenlagerung von verschiedenen Gefahrstoffen ist nur zulässig, wenn sich für diese Stoffe aus den Sicherheitsdatenblättern und aus den entsprechenden Abschnitten des ADR (Übereinkommen über den Transport gefährlicher Güter auf der Straße, hier sinngemäß anzuwenden) keine Zusammenlagerungsverbote ergeben.

Druckgeräte:

12. Um eine nachvollziehbare Überwachung aller überwachungspflichtigen Druckgeräte sicherzustellen, ist eine Liste sämtlicher Druckgeräte mit deren Überwachungsintervallen zu führen.

13. Druckgeräte mit geringem Gefahrenpotenzial sind nach Herstellervorschrift instand zu halten und zu überprüfen. Liegen keine Herstellerangaben vor, so ist nach der "guten Ingenieurpraxis" (laut DGÜW-V) vorzugehen.

Atteste und Prüfzeugnisse:

14. Die Nachweise für die Prüfung und Überwachung der prüfpflichtigen Druckgeräte und Arbeitsmittel (Krane, Hebezeuge, Flurförderzeuge, Kälteanlagen, Tankanlagen für brennbare Flüssigkeiten) sind in Prüfbüchern zu führen und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

15. Die Konformitätserklärungen sämtlicher Maschinen (laut MSV) sowie deren Installations-, Wartungs- und Betriebsanweisungen müssen im Betrieb aufliegen und sind der Behörde auf Verlangen vorzuweisen.

"Stillstandsheizung":

16. Der Aufstellungsraum muss den Bestimmungen der ÖVGW-Richtlinie G 4 (Ausgabe November 1997) entsprechen.

17. Bei Verwendung eines Gebläsebrenners muss dieser der ÖVGW-Richtlinie G 40 (Ausgabe November 1997) entsprechen. Dies ist durch eine Herstellerbescheinigung zu belegen.

Notstromaggregate:

18. Die Notstromaggregate sind so aufzustellen, dass im Falle einer Undichtheit eine Grundwassergefährdung vermieden werden kann. Dies kann durch eine wannenförmige, öldichte Ausführung des Bodens des Aufstellungsraumes, durch eine Auffangwanne oder durch eine mineralölbeständige, flüssigkeitsdichte Kapselung der Aggregate erfolgen.

19. Heiße Teile (> 60°C) sind zu isolieren oder zu umwehren.

20. Die Abgasführung ins Freie hat außerhalb des Zugriffsbereiches von Personen zu erfolgen. Durchführungen durch brennbare Baustoffe sind zu isolieren.

Wasserstofflagerung:

21. Die zentrale Gasversorgung ist entsprechend der ÖNORM M 7387-1 auszuführen.

22. Die Schutzabstände sind zu kennzeichnen und abzugrenzen.

Warmwasserheizungsanlagen:

23. Die Warmwasserheizungsanlagen sind mit Sicherheitseinrichtungen gemäß ÖNORM EN 12828 auszurüsten. Dies ist vom ausführenden Gewerbetreibenden zu bescheinigen.

5.16 Schallschutztechnik

1. Der Emissionswert der nachstehend angeführten Quellen der GDK – Anlage darf folgenden A – bewerteten Schallleistungspegel Lw,A nicht überschreiten:

Emissionsquelle	**$L_{w,A}$ in dB**
Zusatzwasseraufbereitung	80
Hallenabluft Maschinenhaus	70
Hallenabluft Abhitzekessel	70
Turbinenentspanner	80
Kesselentspanner	80
GT – Ansaugung (beide Öffnungsfläche werden um 15° nach Westen verschwenkt)	92

2. Die Einhaltung dieser Emissionswerte ist nach Inbetriebnahme durch Abnahme-Kontrollmessungen und Berechnungen zu ermitteln. Der Nachweis dieser Ermittlungen ist der Behörde vorzulegen.

3. Der Einsatz besonders lauter Baumaschinen mit einem maßgebenden Summenschallleistungspegel von $\sum$ Lw,A $\leq$ 100 dB ist so zu steuern, dass diese in besonderen Ruhezeiten (06.00 – 07.00 Uhr, 12.00 – 13.00 Uhr und nach 18.00 Uhr) nicht verwendet werden. Sollte bei den Betonierarbeiten die Einhaltung der geforderten Zeiten nicht möglich sein, ist der betroffene Bevölkerungskreis an den Immissionspunkten IP1 –

IP3 rechtzeitig (1 – 2 Tage vorher) von den besonders lauten Arbeitsvorgängen zu verständigen. Betroffen von dieser Maßnahme sind folgende Maschinen und Geräte:

Baugerät	**$\sum L_{w,A}$ in dB**
Hydraulikbagger	105
Kompressor mit 2 Hämmer	103
Kombinationswalze	103
Rüttelstopfgerät	104
Radlader	108
Transportbetonmischer	108
Betonpumpe	109
Rüttler	100
Kreissäge / Schneidgerät	113

6 Alternativenprüfung und umweltrelevante Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens

Gemäß §12 Abs. 4 UVP-G hat das Umweltverträglichkeitsgutachten u.a. die Darlegungen gemäß §1 Abs.1 Z3 und 4 zu enthalten. Dabei handelt es sich um

- die Darlegung der Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Alternativen sowie der umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens (Z3) und um
- die Darlegung der umweltrelevanten Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten (Z4).

Aus dieser Formulierung ist zu entnehmen, dass gegenüber den anderen Forderungen des §12 UVP-G die Prüftiefe für die beiden oben genannten Punkte geringer ist als zum Beispiel jene Prüftiefe, die für §12 Abs.1 anzusetzen ist. Der §12 Abs.1 verlangt nämlich eine **fachtechnische Bewertung** der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgelegten Umweltverträglichkeitserklärung und anderer relevanter vom Projektwerber/von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen. Dem gegenüber ist die Forderung, dass **Darlegungen** zu Alternativen und (Null)Varianten im UV-GA enthalten sein müssen, doch von geringerem Gewicht. Eine **fachtechnische Bewertung** kann nur im Rahmen eines **Sachverständigengutachtens** i.S. des AVG erfolgen; eine Darlegung von Alternativen bzw. Varianten besitzt wohl keinen derartigen hohen Qualitätsanspruch; insbesondere der Aspekt der „Vollständigkeit" eines Gutachtens in Bezug auf Prüfung aller möglichen Varianten kann schon wegen der unendlichen Variantenvielfalt, die sich aus der Kombination aller möglichen Anlagentypen, Verfahren etc. ergibt, niemals erfüllt sein. Die folgenden Ausführungen in diesem Kapitel sind daher in diesem Lichte zu sehen.

Im von der Behörde erstellten Prüfkatalog ist ein eigener Abschnitt diesem Thema gewidmet, wobei noch zwischen „Nullvariante" und „Verfahrensvariante" unterschieden wird. Die Antworten zu diesem Abschnitt des Prüfkatalogs werden im Folgenden zusammengefasst, gegebenenfalls werden auch Passagen aus den Gutachten und aus den Antworten zu den eingelangten Stellungnahmen verwendet.

6.1 Nullvariante

Die Nullvariante hat naturgemäß nur für einige Fachgebiete Relevanz. So ist zum Beispiel diese Frage für die Fachgebiete Chemotechnik, Erschütterungstechnik, Geologie, Landschaftsgestaltung, Maschinenbau und Emissionstechnik (Liste nicht vollständig) völlig sinnlos und/oder irrelevant.

Im Wesentlichen besteht im gegenständlichen Fall die **Darlegung der Nullvariante** aus der Beschreibung der Ist-Situation. Diese Ist-Situation wird sich in vielen Bereichen durch die Nicht-Errichtung des Vorhabens im Jahre 2008 (geplanter Zeitpunkt der Inbetriebnahme) und auch danach nicht verändern.

Für die Bereiche Energiewirtschaft, Verkehr, Immission und darauf aufbauend Forst und Umweltmedizin lassen sich Prognosen für die im Jahre 2008 zu erwartende Situation anstellen. Diese Prognosen und Abschätzungen sind in der UVE enthalten und werden auch in

den jeweiligen Fachgutachten behandelt. Insbesondere im Fachbereich Energiewirtschaft beschreibt der Fachgutachter Dipl.-Ing. Kapetanovic ausführlich die zu erwartende Situation betreffend Energieerzeugung und Energieverbrauch, wonach es im Süden Österreichs es zu einer Verschlechterung der Energieerzeugungssituation kommen wird.

6.2 Verfahrensalternativen

Gegenüber der Frage nach den Auswirkungen der Nullvariante ist diese Frage bereits von größerer Relevanz, obwohl auch hier nicht für alle Fachgebiete eine sinnvolle Antwort möglich ist.

Folgende Verfahrensalternativen wären grundsätzlich denkbar, die einen Einfluss auf die Auswirkungen auf die Umweltsituation hätten:

1. Einsatz eines anderen Brennstoffs
2. Verwendung anderer Entstickungsverfahren
3. Energieableitung über eine Leitung mit weniger als 380 kV
4. Andere Kühlsysteme für die Dampfrückkühlung
5. Anderer Schallschutzmaßnahmen

Ad 1.)

In einem mit Feinstaub vorbelasteten Gebiet sind ein Verfahren und ein Brennstoff zu wählen, die nur geringe Zusatzbelastungen verursachen. Dies ist bei Erdgas der Fall. Auch hinsichtlich der CO_2-Emissionen ist Erdgas jener fossile Brennstoff, der am günstigsten abschneidet.

Auch gegenüber Biomasse besitzt das gewählte Verfahren Vorteile, da der alternative Brennstoff (z.B. Holz) in der benötigten Menge einerseits ein wesentlich erhöhtes Verkehrsaufkommen (Lärm, Schadstoffe) zur Folge hätte und andererseits auch die Immissionswerte, resultierend aus den Kaminabgasen, wesentlich mehr ansteigen würden, insbesondere beim Schadstoff PM10, bei dem im gegenständlichen Projektsgebiet ohnehin schon Überschreitungen der Grenzwerte dokumentiert sind.

Ad 2.)

Die Verwendung des SCR-Verfahrens in Kombination mit NOx-armen Brennern ermöglicht das Erreichen von Emissionswerten für NOx, die mit anderen Verfahren nicht zu erreichen

sind. Dies kann auch aus dem für die geplante Anlage relevante BAT-Reference-Dokument (**B**est **A**vailable **T**echniques) „Large Combustion Plants“, Mai 2005, entnommen werden. Eine diebsbezügliche eingehendere Überlegung zu Alternativen ist daher nicht weiter sinnvoll. Der vorgesehene Emissionswert von 20 mg/m^3 befindet sich am untersten Ende des in diesem Dokument genannten Bereichs für NOx-Emissionen.

Ad 3.)

Prinzipiell kann die erzeugte elektrische Energie mit jeder Spannung verteilt und/oder abtransportiert werden. Die maximal zulässige Leitungsübertragungskapazität wird grundsätzlich dabei durch den thermischen Grenzstrom I_{therm} und die Nennspannung U_n bzw. Betriebsspannung, in Abhängigkeit des Leitermaterials, bestimmt. Sie errechnet sich allgemein aus $S_n = U_n * I_{therm}$ [MVA] und ist für die Dimensionierung einer Leitung maßgeblich. Der thermische Grenzstrom I_{therm} ist von Typ, Art und Durchmesser der Leiterseile abhängig und wird im Betrieb durch Faktoren wie Außentemperatur, Dielektrikum (Luft oder bei Kabel andere Materialien), Wind usw. beeinflusst. Dabei sinkt die Verlustwirkleistung P_v - errechnet sich allgemein aus $P_v = R * I^2$ [MW] - quadratisch mit geringerer Stromstärke I. Aus diesen und anderen technischen und wirtschaftlichen Gründen mussten die Übertragungsspannungen erhöht werden, um erforderliche Übertragungskapazitäten zu ermöglichen.

Der technisch effizienteste und kostengünstigste Abtransport der im GDK Anlage Mellach erzeugten elektrischen Energie ist mit Höchstspannungsübertragungsleitungen mit einer Nenn- bzw. Betriebsspannung von 380 kV erreichbar, wie dies vom Antragsteller Verbund ATP angeführt wurde.

Aus dem Gutachten zum Fachbereich Umweltmedizin ist zu entnehmen, dass die Auswirkungen der 380 kV-Ableitung nicht als gesundheitsgefährdend zu werten sind, obwohl im Vergleich zu einer Ableitung auf einem niedrigeren Spannungsniveau teilweise höhere Emissionswerte auftreten.

Ad 4.)

Als Kühlmedium stehen am Standort Mellach einerseits die Mur als Frischwasserkühlung und natürlich die Luft für eine Kühlturmanlage zur Verfügung. Auf diese beiden grundsätzlichen Kühl-Varianten wurde in der UVE umfangreich eingegangen.

Prinzipiell ist der Wirkungsgrad eines thermischen Kraftwerks umso höher je niedriger die Temperatur des eingesetzten Kühlmediums ist. Eine entsprechende Frischwasserkühlung ist daher aus thermodynamischer Sicht einer indirekten Kühlung über die Luft mittels Kühltür-

men vorzuziehen. Eine indirekte Wärmeabfuhr über die Luft in Kühltürmen ist dann notwendig, wenn kein oder nur unzureichend Frischwasser (z.B. durch eingeschränkte Flusseinleitungstemperaturen) zur Verfügung steht.

Die vom Antragsteller projektierte GDK Anlage besteht aus zwei baugleichen Energieerzeugungsblöcken, im Wesentlichen bestehend aus Gasturbosatz, Abhitzekessel und Dampfturbosatz, wobei ein Block mit Frischwasser, der andere mit einer Kühlturmkühlung ausgestattet ist.

Die Frischwasserkühlung der Energieerzeugungslinie 1 erfolgt über eine Entnahme bzw. Rückgabe von Wasser aus der benachbarten Mur.

Der durch diese Frischwasserkühlung eines Blocks erzielbare Nettoleistungsgewinn der Gesamtanlage wird mit ca. 9 MW (1,2% Nettowirkungsgraderhöhung) beziffert, und ergibt sich einerseits aus einer Erhöhung der elektrischen Leistungsauskopplung, andererseits durch einen geringeren Eigenverbrauch der Anlage, wegen dem Wegfallen des Betriebs von Ventilatoren, Pumpen usw. für den Kühlturmbetrieb.

Ad 5.)

Die Überlegungen, die bei der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens angestellt wurden und aus diesem zu entnehmen sind, zeigen, dass zur Erzielung eines möglichst niedrigen Schallemissionsniveaus umfangreiche Varianten-Untersuchungen angestellt wurden. So wird durch die Verwendung bzw. den Einsatz besonderer schalldämmender Maßnahmen im Inneren des Maschinen- und Kesselhauses und durch die vorgeschriebene Verschwenkung der Verbrennungsluftansaugung ein Optimum bezüglich Schallemissionsniveau erreicht.

6.3 Standort- Trassenvarianten

6.3.1 Standortvarianten

Die österreichische Erzeugungsstruktur für elektrische Energie zeigt, dass ein Erzeugungsüberschuss im Norden und ein Erzeugungsdefizit im Süden Österreichs besteht. Verschärft wird diese Situation durch die Schließung von thermischen Kraftwerken im Süden Österreichs und die Errichtung von Windkraftwerken im Norden und Nordosten.

Der Gesamtwirkungsgrad des Vorhabens kann durch die Fernwärmeauskopplung gesteigert werden. Das Grazer Fernwärmenetz ist das mit Abstand größte im Süden Österreichs. Die Einbindung in die bestehende Fernwärmeleitung ist auf kurzem Wege möglich.

Die Errichtung des Vorhabens in einem bestehenden Kraftwerksgelände bringt darüber hinaus noch mehrere Vorteile. So kann die erzeugte elektrische Energie sowohl in das Verteiler- als auch in das Übertragungsnetz abgeleitet werden. Ferner kann auch die bestehende Ammoniakanlage für die Entstickung der Rauchgase herangezogen werden. Der Standort besitzt derzeit schon eine Ergasversorgung, wodurch nur eine kurze, zur Gänze auf dem Betriebsgelände verlaufende, Stichleitung errichtet werden muss. Durch die Situierung im Bereich einer bestehenden Kohlelagerung werden für die Errichtung keine Naturflächen (mit Ausnahme der Kühlturmanlage) oder wertvollen Industriegebietsflächen in Anspruch genommen.

Aus obigen Überlegungen ergibt sich, dass eine Situierung des geplanten Vorhabens an einer anderen Stelle im Süden Österreichs nicht jene Vorteile besitzt, die durch den gewählten Standort erreicht werden. Dabei ist noch gar nicht berücksichtigt, ob dem Genehmigungswerber überhaupt andere geeignete Grundstücke zur Verfügung stehen.

6.3.2 Trassenvarianten

Dir Frage einer Trassenvariante stellt sich nur für die 380 kV-Stichleitung vom Vorhaben bis zur Einmündung in die geplante 380 kV-Steiermarkleitung. Diese Stichleitung verläuft ganz gerade und stellt somit die kürzeste Verbindung dar. Schon allein dadurch können die Emissionen auf einem möglichst geringem Niveau (insgesamt) gehalten werden. Auch befinden sich im Verlauf dieser geplanten Trasse keine Wohnhäuser, deren Bewohner einer Gesundheitsgefährdung durch die von der Leitung emittierten bzw. erzeugten elektrischen und magnetischen Felder ausgesetzt sind.

Die projektierte Trasse stellt daher jene Variante dar, mit der die geringsten Umweltauswirkungen erzielt werden.

6.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass sowohl in der UVE als auch in den jeweiligen Fachgutachten als auch im vorliegenden UV-GA Darlegungen zu den umweltrelevanten

Vor- und Nachteilen von Verfahrensalternativen und des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) sowie zu Standort- und Trassenvarianten enthalten sind.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

7.1 Einleitung

Die VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG (VERBUND-ATP) plant am bestehenden Kraftwerksstandort Mellach/Werndorf die Errichtung eines **G**as- und **D**ampfturbinen-**K**ombinationskraftwerks (kurz GDK) zur Erzeugung von elektrischer Energie und Fernwärme. Die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2008 geplant.

Die Anlage wird am Kraftwerksgelände des bestehenden Wärmekraftwerkes (oder auch Fernheizkraftwerkes) Mellach situiert.

Die geplante Anlage wird eine durchschnittliche elektrische Nettoerzeugungsleistung von 855 MW bei reinem Kondensationsbetrieb aufweisen. Der Nettowirkungsgrad der Anlage wird bei reiner Stromerzeugung im Bereich zwischen 56,8 und 57,6% liegen. Bei einer jährlichen Betriebszeit von 7.500 Volllaststunden ergibt das im Kondensationsbetrieb eine elektrische Jahresarbeit von rund 6,45 TWh.

Weiters ist die Auskoppelung von Fernwärme in der Höhe von maximal 250 MW_{th} geplant. Bei maximaler Fernwärmeauskoppelung wird ein Brennstoffnutzungsgrad von ca. 70% erreicht werden.

Als Brennstoff im Gasturbinenprozess wird Erdgas verfeuert, eine Zusatzfeuerung ist nicht vorgesehen. Zur Minderung der NO_x-Emissionen ist eine Entstickungsanlage (SCR-Anlage) eingesetzt.

Das Vorhaben besteht im Wesentlichen aus folgende Komponenten:

- Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerksanlage
- Erdgasreduzierstation
- Kühlturmanlage
- Frischwasserentnahme- und Rückgabeeinrichtungen

- Fernwärmeanbindung
- 380 kV-Energieableitung
- Zufahrten und Infrastruktur

Zweck der projektierten Anlage (GDK) ist die CO_2-effiziente und wirkungsgradoptimierte Strom- und Fernwärmeerzeugung aus Erdgas. Die Anlage ist dafür gedacht, die elektrische Versorgung im Süden Österreichs (Steiermark und Kärnten) sowie die Fernwärmeversorgung der Stadt Graz sicherzustellen. Die Versorgungssituation mit elektrischer Energie wird durch die kurz- bis mittelfristig absehbare Stilllegung von Kraftwerken in der Region Südösterreich verschlechtert.

7.2 Verfahren

Für das gegenständliche Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-G) durchzuführen, da der Schwellenwert von 200 MW gem. Anhang 1 Ziffer 4a überschritten wird.

Zusammen mit dem Antrag wurde die Umweltverträglichkeitserklärung (5 Ordner) einschließlich Technischer Einreichunterlagen (2 Ordner) der Behörde übergeben. Nach einer ersten Evaluierung dieser Unterlagen durch die Sachverständigen betreffend Beurteilungsfähigkeit wurde ein weiterer Ordner der Behörde übergeben, womit schließlich die Vollständigkeit der Unterlagen gegeben war.

Von der Behörde wurden für dieses Verfahren insgesamt 25 Sachverständige bestellt, die die Aufgabe hatten, die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beurteilen, wobei natürlich auch auf die Genehmigungsvoraussetzungen, die im UVP-G festgelegt sind, einzugehen war. Diese Genehmigungsvoraussetzungen sind (§17 Abs. 2 UVP-G):

- die Emissionen von Schadstoffen sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
- die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
    1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,

2. erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
3. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des §77 Abs.2 der Gewerbeordnung 1994 führen,

- Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.

Neben den oben angeführten 25 Sachverständigen wurde auch ein sogenannter koordinierender Amtssachverständiger bestellt, dessen Aufgabe es u.a. ist, das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten (UV-GA) zu erstellen.

Das vollständige Einreichprojekt wurde öffentlich aufgelegt. Danach hatte die Öffentlichkeit die Möglichkeit, Einwendungen zu erheben und Stellungnahmen abzugeben. In Summe langten innerhalb der vorzitierten Frist sowie aufgrund der im § 5 UVP-G angeführten Stellungnahmemöglichkeiten bei der Behörde 15 Einwendungen/Stellungnahmen ein, die von den Sachverständigen behandelt wurden.

7.3 Auswirkungen des Vorhabens

Neben der oben genannte fachlichen Auseinandersetzung mit den Einwendungen erstatteten die Sachverständigen Befund und Gutachten in ihren jeweiligen Fachgebieten. Diese Gutachten sind die Basis für die folgenden Ausführungen.

Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass in dieser „Allgemein verständlichen Zusammenfassung“ die Inhalte der Gutachten nur stark verkürzt (sinngemäß) wiedergegeben werden und daher für eine genauere, tiefere Beschäftigung im jeweiligen Fachgebiet auf das Kapitel 3 dieses UV-GA oder überhaupt auf das vollständige Fachgutachten zurück zu greifen ist.

Auch werden hier nicht alle Gutachten bzw. Fachbereiche und Schutzgüter behandelt, sondern nur jene, die für das Vorhaben von besonderer Relevanz sind. Diese Relevanz ergibt sich einerseits aus der besonderen Standortsituation in einem in mehrerer Hinsicht vorbelasteten Gebiet und andererseits aus den Themen, die in den Einwendungen vermehrt angesprochen wurden.

7.3.1 Emissionen und Immissionen

7.3.1.1 Luftschadstoffe

Bei den Emissionen sind vor allem die Schadstoffe Feinstaub PM10 und Stickoxide zu beachten. Die Emissionen von Kohlenmonoxid, Ammoniak und Schwefeldioxid sind von untergeordneter Bedeutung.

Stickoxide

Im „Normalbetrieb“ treten durch technische Maßnahmen wie SCR zur Minderung der Stickstoffoxide sehr geringe Emissionskonzentrationen (im Vergleich zu anderen Gasturbinen) auf. Das wird durch die hohe Leistung und die hohen Abgasmengen wieder relativiert, sodass doch Emissionsmassenströme auftreten, die beachtenswert sind.

Stickstoffdioxid ist jener Schadstoff, der im Betrieb des Kraftwerkes im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten mit dem höchsten Massenstrom emittiert wird.

Eine Verletzung von Immissionsgrenzwerten für NO_2 (NOx) wurde im Projektgebiet bisher nicht registriert. Die prognostizierten maximalen Zusatzbelastungswerte betragen im Untersuchungsraum bis 7,7% des Kurzzeitgrenzwertes (Halbstundenmittelwert) des gesetzlichen Grenzwertes. Damit kommt es aufgrund des Betriebes des GDK Mellach keinesfalls zu Überschreitungen dieses NO_2-Grenzwertes. Der als Zielwert festgelegte Tagesmittelwert von 80 g/m³ wird im Bereich der maximalen Zusatzbelastung erreicht, aber nicht überschritten.

In Bezug auf den Langzeit-Grenzwert (Jahresmittelwert) zum Schutz des Menschen für NO_2 betragen die Zusatzbelastungen durch den Betrieb des GDK Mellach weniger als 1% des gesetzlichen Grenzwerts. Eine Erhöhung der Gesamtbelastung wird nicht erkennbar sein. Auch der strenge, ab 2012 gültige Grenzwert wird nicht überschritten werden. In Bezug auf die Langzeit-Grenzwerte für NOx zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation sind die Einflüsse durch den Betrieb der GDK in einem Umkreis ab 5 km um die Anlage mit einer errechneten Zusatzbelastung von weniger als 0,7% als irrelevant einzustufen.

Feinstaub PM10

In einem mit Feinstaub vorbelasteten Gebiet sind ein Verfahren und ein Brennstoff zu wählen, die nur geringe Zusatzbelastungen verursachen. Dies ist bei Erdgas der Fall.

Auf Grund der Erhebungen der Vorbelastung ist festzuhalten, dass im Projektgebiet die gesetzlichen Vorgaben (Immissionsschutzgesetz Luft) für Feinstaub PM10 bei weitem nicht

eingehalten werden können; mehrfache Überschreitungen sind dokumentiert. Aus der nachfolgenden Tabelle sind die Vor- und die Zusatzbelastung in Relation zum Grenzwert bzw. Zielwert zu entnehmen.

	Vorbelastung [µg/m³]	Zusatzbelastung [µg/m³]	Gesamtbelastung [µg/m³]	Grenzwert/ Zielwert [µg/m³]	Zusatzbelastung [% des Grenzwertes]
JMW	33	0,09	33	40	0,2
TMW	98	0,77	98	50	1,5

Damit wird der Forderung (Irrelevanzkriterium), dass in vorbelasteten Gebieten die Zusatzbelastung höchstens 1% des Grenzwertes für den Jahresmittelwert und 3% des Grenzwertes für den Tagesmittelwert betragen darf trotz der deutlich überhöhten Emissionsschätzung entsprochen. Diese deutliche Überhöhung resultiert aus einer fiktiven Emissionskonzentration von 5 mg/m³, ein Wert, der die tatsächlichen Emissionen deutlich überschätzt. Damit ergeben sich auch aus der Berechnung Zusatzbelastungen, über den tatsächlichen Verhältnissen liegen.

Insgesamt gilt, wenn die Zusatzbelastung auf der Beurteilungsfläche (Untersuchungsgebiet) erfasst als Kurzzeitwert (HMW, TMW) 3% des Immissionsgrenzwertes, Forstgrenzwerte oder Schwellenwertes (Immissionswert zum Schutz vor Gesundheitsgefahren) nicht überschreitet, ist die Umwelteinwirkung durch die Emissionen der bestehenden oder geplanten Anlage als unerheblich einzustufen. Wenn die Zusatzbelastung auf der Beurteilungsfläche, erfasst als Langzeitwert (VMW, JMW) 1% des Immissionsgrenzwertes, Forstgrenzwertes oder Schwellenwertes nicht überschreitet, ist die Umwelteinwirkung durch die Emission in der bestehenden oder geplanten Anlage als unerheblich einzustufen (Irrelevanzkriterien).

7.3.1.2 Treibhausgase

Bei der vorgesehen Betriebsweise des GDK Mellach ergibt sich für die Jahresemissionsfracht von CO_2 des GDK Mellach insgesamt eine Emission von rund 2.192.610 t/Jahr CO_2– Äquivalente. Die geplante Kraftwerkstechnologie beruhend auf Gas als Brennstoff bewirkt einen leistungsspezifischen CO_2 – Ausstoß von weniger als die Hälfte gegenüber modernster Steinkohlentechnologie. Für ein mit fossilem Brennstoff betriebenes Kraftwerk wird im gegenständlichen Vorhaben die CO_2 – schonendste Variante vorgesehen.

Die Notwendigkeit einer Reduktion der Treibhausgase am Standort ist fachlich nicht zu begründen, da die Wirkung der Treibhausgase nicht standortbezogen ist. Wenn der Betreiber des Kraftwerks genügend Emissionsrechte besitzt oder beschaffen kann, darf er unabhängig von der Lage CO_2-Emissionen freisetzen.

Neben CO_2 werden keine weiteren Treibhausgase emittiert.

7.3.1.3 Lärm

Die Gesamtbelastung wird im Wesentlichen durch die Situation des Ist-Zustandes bestimmt. Dieser Ist-Zustand wird durch die Errichtung und den Betrieb der GDK-Anlage geringfügig um 1 dB im Gesamtimmissionspegel bzw. bis zu 2 dB beim Basispegelwert verändert. Durch die projektsgemäß ausgewählten Schallschutzmaßnahmen sowie durch die zusätzlich vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen kann diese Veränderung so gering gehalten werden, dass die von der Weltgesundheitsorganisation WHO vorgegebenen Richtwerte von 55/45 dB (Tag/Nacht) auch unter Berücksichtigung der Schwankungsbreite von ±1 dB an allen Punkten eingehalten oder unterschritten werden.

Aus medizinischer Sicht sind bei einigen Wohngebäuden während der Bauphase zwar Belästigungsreaktionen möglich, gesundheitliche Auswirkungen sind aufgrund der begrenzten Zeitdauer allerdings nicht zu erwarten. Gesundheitliche Beeinträchtigungen während der Betriebsphase können mit größter Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

7.3.1.4 Erschütterungen

Sowohl während der Bauphase als auch während der Betriebsphase ist mit Erschütterungen und Schwingungen zu rechnen. Durch die relativ großen Entfernungen zu den nächstgelegenen Wohnhäusern und durch besondere Maßnahmen während der Bauphase ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass die Grenzwerte für Erschütterungen und Schwingungen überschritten werden. Während der Betriebsphase ist schon allein durch die Vorgaben aus Sicht der Anlagentechnik dafür zu sorgen, dass die Schwingungen möglichst gering gehalten werden, damit die empfindlichen Anlagenteile wie Turbinen und Generatoren nicht beschädigt werden. Weiters sind bei den am ehesten gefährdeten Objekten in der Nachbarschaft Beweissicherungen in Form von Risskartierungen vorgesehen.

7.3.1.5 Elektromagnetische Felder

Relevante elektromagnetische Felder werden durch die Energieableitung, die in Form einer ca. 600 m langen 380 kV-Stichleitung zur geplanten 380 kV-Steiermarkleitung erfolgt, während des Betriebs auftreten. Die Berechnungen der zu erwarten Felder ergibt, dass weder bei den nächstgelegenen Wohnhäusern noch direkt unter der Leitung die jeweils maßgebenden Grenz- bzw. Richtwerte überschritten werden.

7.3.2 Natur

7.3.2.1 Wasser

Für das Grundwasser sind durch das Vorhaben keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Dies gilt sowohl für die Qualität des Grundwassers – die Grundwasser gefährdenden Stoffe werden ordnungsgemäß gelagert und verwendet – wie auch für den Grundwasserstand, der lediglich während der Bauphase durch die Wasserhaltung in der Baugrube abgesenkt werden könnte. Zur Überwachung obiger Umstände wird ein umfangreiches Monitoringsystem vorgeschrieben.

Für das Oberflächengewässer Mur sind weniger die Einleitungen von Schadstoffen von Relevanz als vielmehr die mögliche Temperaturerhöhung durch die Frischwasserkühlung einer Linie des GDK. Die Einleitung von Schadstoffen ist durch bestehende Genehmigungen geregelt; diesbezüglich sollen keine Änderungen erfolgen. Um eine unzulässige Temperaturerhöhung der Mur zu verhindern, wird unter Berücksichtigung der anderen am Standort befindlichen Kraftwerke ein Leittechniksystem installiert, um die gesetzlichen Grenzwerte einzuhalten. Gegebenfalls müssen die Leistungen der Kraftwerke gedrosselt werden, um diese Grenzwerte einzuhalten. Die Einhaltung der Grenzwerte wird teilweise vollständig dokumentiert.

Bei Einhaltung der Grenzwerte für Temperatur und Schadstoffe ist mit keiner Beeinträchtigung von Fauna und Flora in der Mur zu rechnen.

7.3.2.2 Wald

Bei voller Ausschöpfung der beantragten Emissionswerte und unter ungünstigsten meteorologischen Bedingungen sollten die forstrechtlich relevanten maximalen Immissionswerte unter den erlaubten Höchstwerten, wie sie für Nadelwälder gelten, liegen. Unter Berücksichtigung der Grundbelastung und nach den Ausbreitungsberechnungen für die zu erwartenden Zusatzimmissionen sind die Einflüsse unerheblich bzw. nur geringfügig und Grenzwertüberschreitungen nach dem Forstgesetz nicht zu erwarten. Es kann daher eine Gefährdung der Waldkultur und eine Eintreten eines Schadens i.S. des Forstgesetzes nach derzeitigem Wissensstand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Für den geplanten Neubau der Anlage werden ca. 0,9 Hektar Waldfläche befristet und ca. 1,9 ha dauernd beansprucht. Nur die Rodungen im Waldbestand Nr.1 mit ca. 0,15 ha Dauer-

rodung und ca. 0,25 ha befristeter Rodung betreffen einen ökologisch wertvollen Auwaldbereich, wobei aber durch Wiederbewaldung der befristeten Rodung die negativen Auswirkungen der dauernden Rodung minimiert werden können.

Durch die geplanten Rodungen in der Bauphase und in den ersten Jahren danach durch Veränderungen des Kleinklimas und der Bodenverdichtung im Bereich der befristeten Rodungsflächen sind negative Auswirkungen zu erwarten. Nach Konsolidierung der neu entstehenden Waldränder wird sich die langfristige Restbelastung in Grenzen halten.

7.3.2.3 Landschaftsschutz

Wegen der Standortwahl im Gelände eines bestehenden Kraftwerkes werden landschaftlich interessante und hochwertige Räume mit naturnaher Kulturlandschaft nicht direkt in Anspruch genommen und beeinträchtigt.

Da der Eingriff in die Landschaft im gegebenen Fall aber in unmittelbarer Nähe zu einem Landschaftsschutzgebiet und einem unter Denkmalschutz stehenden Schloss erfolgt, ist mit der Errichtung des neuen Kraftwerkes eine nicht unerhebliche Störung des Landschaftsbildes verbunden.

Aufgrund der Situierung an einer markanten Stelle im Landschaftsraum am Rande eines Landschaftsschutzgebietes, jedoch in einem bestehenden Kraftwerksgelände in einem erheblich vorbelastetem Großraum, sind hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft hohe, bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

7.3.3 Energiewirtschaft, Effizienz, Standort

Aus Sicht der Energiewirtschaft stellt das Vorhaben eine sinnvolle Lösung des zu erwartenden Erzeugungsdefizits für elektrische Energie im Süden Österreichs dar. Dieses Defizit wird sich in den nächsten Jahren noch verschärfen, da mit der Stilllegung von mehreren Kraftwerken zu rechnen ist. Der „Ersatz“ dieser relativ alten, mit Kohle oder Öl beheizten Kraftwerke durch das neue Gaskraftwerk bringt auch einen Umweltvorteil, da mit diesem Kraftwerk elektrische Energie CO_2-effizienter erzeugt wird.

Die im GDK zum Einsatz gelangende Technologie ist im Vergleich zu den internationalen Richtwerten sehr effizient. Der mit den Gasturbinen erreichbare elektrische Wirkungsgrad beträgt knapp 58%, was aus heutiger Sicht das maximal erreichbare Niveau darstellt. Der

Gesamtwirkungsgrad liegt bei ca. 70%, wenn die am Standort maximal mögliche Fernwärmeauskopplung erfolgt. Dies entspricht nicht ganz dem für diese Anlagentechnik möglichen Wert. Leider – naturgemäß vor allem im Sommer, aber auch im Winter– kann nicht das ganze Potential der Fernwärmeauskopplung genutzt werden, da das Fernwärmenetz und dessen Kunden nicht die entsprechende maximale Wärme abnehmen. Daher müssen die beiden Erzeugungslinien mittels Frischwasserkühlung (Mur) und Kühlturmanlage (Abgabe von Energie in die Luft) gekühlt werden. Dies ist allerdings kein technologischer Mangel sondern ergibt sich aus der Standortsituation.

Andererseits bringt die Errichtung des Vorhabens in einem bestehenden Kraftwerksgelände auch Vorteile. So kann die erzeugte elektrische Energie sowohl in das Verteiler- als auch in das Übertragungsnetz abgeleitet werden. Ferner kann auch die bestehende Ammoniakanlage für die Entstickung der Rauchgase herangezogen werden. Der Standort besitzt derzeit schon eine Ergasversorgung, wodurch nur eine kurze, zur Gänze auf dem Betriebsgelände verlaufende, Stichleitung errichtet werden muss. Durch die Situierung im Bereich einer bestehenden Kohlelagerung werden für die Errichtung keine Naturflächen (mit Ausnahme der Kühlturmanlage) oder wertvollen Industriegebietsflächen in Anspruch genommen.

(Dipl.-Ing. Ernst Simon)
Koordinierender Sachverständiger

8 Anhang 1: Antworten zum Prüfkatalog

ANTWORTKATALOG

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG

Das Land Steiermark

➔ **Fachabteilung 13A**

Umwelt- und Anlagenrecht
Umweltverträglichkeitsprüfungen

Landhausgasse 7
A - 8010 Graz
fa13a@stmk.gv.at

für die Umweltverträglichkeitsprüfung

für das Projekt

9 GDK Mellach

der VERBUND Austrian Thermal Power GmbH & Co KG

FA13A- 11.10- 80/2005

Version: **4**

07.11.2005

Inhaltsverzeichnis

Übersicht über die Gesamtbewertungen 284
Nullvariante und Alternativen 285
1. Boden und Untergrund 290
1.1 Beurteilung der Eingriffe 290
1.2 Beurteilung der Methode 294
1.3 Beurteilung der Maßnahmen 295
1.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Boden 300
2.1 Beurteilung der Eingriffe 302
2.2 Beurteilung der Methode 307
2.3 Beurteilung der Maßnahmen 308
2.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Wasser 314
3 Luft 316
3.1 Beurteilung der Eingriffe 316
3.2 Beurteilung der Methode 318
3.3 Beurteilung der Maßnahmen 318
3.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Luft 322
4 Mikro- und Makroklima 323
4.1 Beurteilung der Eingriffe 323
4.2 Beurteilung der Methode 325
4.3 Beurteilung der Maßnahmen 326
4.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Klima 328
5 Gesundheit und Wohlbefinden 330
5.1 Beurteilung der Eingriffe 330
5.2 Beurteilung der Methode 333
5.3 Beurteilung der Maßnahmen 334
5.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden 343
6 ArbeitnehmerInnenschutz 345
6.1 Beurteilung der Eingriffe 345
6.2 Beurteilung der Methode 351
6.3 Beurteilung der Maßnahmen 351
6.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch - ArbeitnehmerInnenschutz 357
7 Nutzungen und Funktionen 359
7.1 Beurteilung der Eingriffe 359
Energiewirtschaft 359
Land- und Forstwirtschaft 359
Verkehr- und Infrastruktur 363
Wasserwirtschaft 365
Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr 366
7.2 Beurteilung der Methode 370
Energiewirtschaft 370
Land- und Forstwirtschaft 371
Verkehr- und Infrastruktur 372
Wasserwirtschaft 374
Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr 374
7.3 Beurteilung der Maßnahmen 375
Energiewirtschaft 375
Land- und Forstwirtschaft 377
Verkehr- und Infrastruktur 380
Wasserwirtschaft 383

Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr 384
7.4 Gesamtbeurteilung 389
Energiewirtschaft 183
Land- und Forstwirtschaft 184
Verkehr- und Infrastruktur 185
Wasserwirtschaft 186
Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr 186
8 Öffentliche Konzepte und Pläne 396
8.1 Beurteilung der Eingriffe 396
8.2 Beurteilung der Methode 399
8.3 Beurteilung der Maßnahmen 400
8.4 Gesamtbeurteilung für öffentliche Konzepte und Pläne 401
9 Fauna 404
9.1 Beurteilung der Eingriffe 404
9.2 Beurteilung der Methode 407
9.3 Beurteilung der Maßnahmen 408
9.4 Gesamtbeurteilung Fauna 412
10 Flora 414
10.1 Beurteilung der Eingriffe 414
10.2 Beurteilung der Methode 418
10.3 Beurteilung der Maßnahmen 420
10.4 Gesamtbeurteilung Flora 423
11 Ökosysteme 426
11.1 Beurteilung der Eingriffe 426
11.2 Beurteilung der Methode 429
11.3 Beurteilung der Maßnahmen 430
11.4 Gesamtbeurteilung Ökosysteme 433
12 Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter 435
12.1 Beurteilung der Eingriffe 435
12.2 Beurteilung der Methode 437
12.3 Beurteilung der Maßnahmen 437
12.4 Gesamtbeurteilung Landschaft 439
13 Sach- und Kulturgüter inkl. kulturelles Erbe 441
13.1 Beurteilung der Eingriffe 441
13.2 Beurteilung der Methode 442
13.3 Beurteilung der Maßnahmen 444
13.4 Gesamtbeurteilung Sach- und Kulturgüter 446

9.1 Übersicht über die Gesamtbewertungen

	Schutzgut	Spezifikation	Gesamtbeurteilung	Beurteilende Sachverständige: Abwasser und Wasserbautechnik	Boden und Landwirtschaft	Denkmalschutz	Energiewirtschaft	Erschütterungstechnik	Forsttechnik	Geologie	Gewässerökologie und Limnologie	Hydrologie und Hydrogeologie	Immissionstechnik	Landschaftsgestaltung	Luftfahrttechnik	Naturschutz	Örtliche Raumplanung	Überörtliche Raumplanung	Umweltmedizin	Verkehrstechnik
1	Boden und Untergrund		A		A			A		A										
2	Grund und Oberflächenwasser	Bauphase	B	B								B								
2	Grund und Oberflächenwasser	Betriebsphase	A B	B								A								
3	Luft		B										B							
4	Klima		A						A				A							
5	Gesundheit und Wohlbefinden		B					A											B	
6	ArbeitnehmerInnenschutz		B					A											B	
7	Energiewirtschaft		E				E													
7	Forstwirtschaft		B						B											
7	Landwirtschaft		A		A															
7	Verkehr- und Infrastruktur		B												B					B
7	Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr		B					A									B	B		
8	Öffentliche Konzepte und Pläne		B						B								B	B		
9	Fauna		A								A					A				
10	Flora		A B						B		A					A				
11	Ökosysteme		A								A					A				
12	Orts- und Landschaftsbild bzw. charakter		C											C						
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Bauphase	A B			A		A												
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Betriebsphase	B			B		A						B						
13	Sach- und Kulturgüter - kulturelles Erbe	Indirekter Einfluss	B C			C														

M.P.Reimelt

Legende:

E	positive Auswirkung
A	keine oder vernachlässigbare Auswirkung
B	geringe mäßige nachteilige Auswirkung
C	hohe bedeutende, jedoch vertretbare nachteilige Auswirkung
D	unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

9.2 Nullvariante und Alternativen

0.a Wurden die Umweltauswirkungen des Vorhabens mit der Umweltentwicklung ohne das Vorhaben (Nullvariante) verglichen und sind die Angaben und die daraus gezogenen Schlüsse aus fachlicher Sicht richtig, plausibel und nachvollziehbar?

- **Abfalltechnik**

  Als Nullvariante wurde aus abfalltechnischer bzw. abfallwirtschaftlicher Sicht der derzeitige Anfall von Abfällen am Standort des FHKW Mellach (Ist-Zustand) beschrieben und in weiterer Folge wurden die Änderungen im Vergleich zu dieser Ist-Situation in der Betriebsphase dargestellt. Die in der UVE aus diesen Angaben gezogenen Schlüsse sind aus abfalltechnischer Sicht richtig, plausibel und nachvollziehbar.

- **Wasserbau**

  Aus wasserbautechnischer Sicht ist im Projekt eine Nullvariante nicht untersucht worden; laut Projekt ist die Entnahme von Kühlwasser aus dem Staubereich und Einbringung von aufgewärmtem Wasser nach dem Kühlvorgang etwa 150 m unterhalb des Entnahmebauwerkes, sowie die Einleitung von Oberflächenwässern beabsichtigt. Die Auswirkungen sind im Rahmen der einzelnen Vorgaben von Verordnungen und Gesetzen abzuschätzen.

- **Chemotechnik**

  Zu Frage 0.a (Nullvariante und Alternativen) ist aus chemisch-technischer Sicht keine Stellungnahme erforderlich.

- **Elektrotechnik und Explosionsschutz**

  Siehe Punkt 6 des Fachgutachtens Elektrotechnik und Explosionsschutz.

- **Emission**

  Nein. Die Frage nach der Nullvariante ist für die Emissionstechnik nicht sinnvoll.

- **Energiewirtschaft**

  Keine Beurteilung der Umweltauswirkungen im Fachbereich Energiewirtschaft

- **Forsttechnik**

  Die Auswirkungen der Nullvariante wurden in der Dokumentation der Ist-Stiuation ausführlich beschreiben – damit ist jene Situation, die ohne das Vorhaben besteht umfassend berücksichtigt.

- **Geologie**

  Ja

- **Hochbau**

  Die Antwort diese Frage ist in Bezug auf den Teilfachbereich „hochbautechnische Anlagen“ aus dem Teilbereich „bautechnische Projektsunterlagen“ nicht ersichtlich. Eingeschränkt auf die bautechnische Errichtung von Hochbauten (ohne dessen Nutzung und Betrieb) sind bestenfalls in der Errichtungsphase, bei Reparaturen und bei der Auflassung und Entsorgung geringfügige, mittelbare Umweltauswirkungen durch allgemein übliche und grundsätzlich täglich vollzogene Bauarbeiten zu erwarten. Derartige Beurteilungen fallen nicht durch den Fachbereich „Hochbautechnik“ und sind auch keine bautechnischen Fragen.

- **Immissionstechnik**

  Die Auswirkungen der Nullvariante werden ausführlich in der Dokumentation der Ist-Situation beschrieben. Dies stellt jene Situation dar, in der die Auswirkungen des Vorhabens nicht berücksichtigt sind.

- **Maschinenbautechnik**

  Ja. "Nullvariante" bedeutet in diesem Fall bereits das Vorhandensein bestehender thermischer Kraftwerke in unmittelbarer Nähe des geplanten Standortes. Das Zusammenwirken mit diesen Kraftwerken wurde aus maschinentechnischer Sicht richtig, plausibel und nachvollziehbar dargestellt.

- **Örtliche Raumplanung**

  Innerhalb des engeren Fachbereichs wurde kein Vergleich der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu einer Nullvariante angestellt.

- **Überörtliche Raumplanung**

Innerhalb des engeren Fachbereichs wurde kein Vergleich der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu einer Nullvariante angestellt.

- **Schallschutztechnik**

  Die Nullvariante entspricht dem gemessenen IST – Zustand. Das projektierte Vorhaben wurde diesem Zustand gegenübergestellt. Die daraus gezogenen Schlüsse sind aus fachlicher Sicht richtig, plausibel und nachvollziehbar.

- **Sicherheitstechnik**

  Wenn das Vorhaben nicht ausgeführt wird, ändern sich die sicherheitstechnischen Auswirkungen des Bestandes nicht. Dieser Umstand ist offensichtlich und daher ist kein Vergleich enthalten und auch nicht notwendig.

- **Verkehrstechnik**

  Die Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht im Vergleich zur Nullvariante werden in den Vorhabensunterlagen entsprechend dargestellt und können die Angaben und die daraus gezogenen Schlüsse aus fachlicher Sicht als richtig, plausibel und nachvollziehbar angesehen werden.

  Aus verkehrlicher Sicht wurde als Nullvariante das für das Jahr der geplanten Errichtung des GDK Mellach zu erwartende Verkehrsaufkommen für 2008 herangezogen und dafür die bestehenden Sensibilitäten im Hinblick auf weitere Verkehrszunahmen ermittelt. Da der Bau des GDK Mellach keine Ersatzerrichtung, sondern ein zusätzliches Kraftwerk darstellt, kommt es nicht nur während der Bauzeit zu einem projektsbedingten zusätzlichen Verkehrsaufkommen, sondern auch während des Betriebes. Es kommt also in jedem Fall zu einer Verkehrszunahme, welche dazu beiträgt dass sich die Verkehrsqualität verschlechtert und die Verkehrssicherheit abnimmt, wenn dies nicht durch straßenbauliche oder straßenverkehrspolizeiliche Maßnahmen ausgeglichen wird.

0.b Wurden vom Projektwerber die Gründe für die Auswahl des Verfahrens beschrieben und ist die Auswahl der Verfahrensvariante (Alternativen) vom Projektwerber schlüssig und nachvollziehbar begründet?

- **Wasserbau**

Diese Frage kann im Hinblick auf die Wahl von zwei Kühlsystemen für die beiden Gasturbinen mit „ja“ beantwortet werden. Hinsichtlich der Abwasserlinie erfolgt eine Mitbenützung des Bestandes.

- **Emission**

  Ja; die Beschreibung ist in den Einreichunterlagen als „Zusammenfassung der UVE“ enthalten, wobei besonders auf Kapitel 2 verwiesen wird. Die Frage nach einer Variante stellt sich nicht.

- **Energiewirtschaft**

  Die Gründe für die Auswahl des Verfahrens wurden beschrieben und die Auswahl der Verfahrensvariante wurde schlüssig und nachvollziehbar begründet (Details im Kapitel 3 des Gutachtens).

- **Forsttechnik**

  In einem mit Feinstaub vorbelasteten Gebiet ist ein Verfahren und ein Brennstoff zu wählen, der nur geringe Zusatzbelastungen verursacht. Hinsichtlich anderer forstschädlicher Luftverunreinigung verursachender Brennstoff schneidet Erdgas als fossiler Brennstoffe noch am relativ günstigsten ab. Schließlich ermöglicht die Nähe zu Graz und die bestehende Fernwärmeanbindung eine verbesserte Ausnutzung der eingesetzten Energie.

- **Geologie**

  Ja

- **Hochbau**

  Die Antwort diese Frage ist in Bezug auf den Teilfachbereich „hochbautechnische Anlagen“ aus dem Teilbereich „bautechnische Projektsunterlagen“ nicht ersichtlich. Eingeschränkt auf die bautechnische Errichtung von Hochbauten (ohne dessen Nutzung und Betrieb) ist diese Fragestellung bei der gegenständlichen Anlage irrelevant. Derartige Beurteilungen fallen nicht durch den Fachbereich „Hochbautechnik“ und sind auch keine bautechnischen Fragen.

- **Immissionstechnik**

  9.2.1.1.1.1 In einem mit Feinstaub vorbelasteten Gebiet ist ein Verfahren und ein Brennstoff zu wählen, die nur geringe Zusatzbelastungen verursachen. Hinsichtlich der CO_2-Emissionen ist Erdgas jener fossile Brennstoff, der am

günstigsten abschneidet. Schließlich ermöglicht die Nähe der Agglomeration Graz die Auskopplung von Fernwärme und damit eine verbesserte Ausnutzung der eingesetzten Energie.

- **Schallschutztechnik**

  Die Auswahl der Verfahrensvariante (Alternativen) wurde vom Projektwerber schlüssig und nachvollziehbar begründet.

9.2.1.1.1.2

9.3 1. Boden und Untergrund

9.3.11.1 Beurteilung der Eingriffe

1.1.a Ist beim gegenständlichen Vorhaben ein sparsamer Umgang mit der natürlichen Ressource Boden gegeben und insbesondere auch Flächenversiegelung minimiert? Wie werden allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Es ist vielmehr davon auszugehen, dass mit der Umsetzung des Projektes die natürlichen Ressourcen geschont werden und nur der äußerst notwendige Bereich der Oberfläche versiegelt werden wird. Durch projektierte Ableitung der Oberflächenwässer sind Auswirkungen auf den Untergrund nicht zu erwarten. Siehe auch Gutachten des wasserbautechnischen ASV (vgl. dazu u.a. auch 1.3.a.)

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.b Welche weiteren Auswirkungen können durch die Nutzung natürlicher Ressourcen (bspw. Rodungen) auf den Boden bestehen und wie sind mögliche Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Mögliche Auswirkungen können sich auf den Bodenwasserhaushalt (z.B. Versiegelung) sowie auf den Grundwasserkörper (z.B. Fundamente) ergeben. Die Auswirkungen werden jedoch temporär und kleinräumig als gering eingestuft. Siehe Gutachten des hydrogeologischen ASV (vgl. dazu u.a. auch 2.1.a sowie Komplex 2 – Wasser).

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich

genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.c In welchem Ausmaß ist eine Beeinträchtigung des Bodens durch vom Vorhaben ausgehende Luftschadstoffeinwirkungen (trockene und nasse Deposition) möglich? Wie werden allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Da beim gegenständlichen Vorhaben Gas als Brennstoff verwendet wird, sind keine, für den Boden relevanten, nennenswerten Emissionen zu erwarten. Etwaige Dispositionen sind aufgrund der geringen freien Fläche als gering zu bezeichnen. Es wird durch die Geologie angemerkt, dass diese Frage primär durch den Immissionstechniker zu beantworten ist. (vgl. dazu auch 1.3.b)

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.d Welche Auswirkungen bestehen durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen auf Boden und Untergrund (Oberflächenentwässerung, Drainagensysteme, Erosion, Stoffeinträge, …)? Wie werden allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Relevant für den Untergrund sind die oben angeführten flüssigen Emissionen vor allem in der Bauphase und im Störfall. In der Betriebsphase sind die Einwirkungen auf den Untergrund ausgeschlossen. Zur Hintanhaltung von Verunreinigungen des Untergrundes siehe auch Gutachten des chemotechnischen ASV. (vgl. dazu auch 1.3.e)

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff

keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.e Ist beim gegenständlichen Vorhaben durch Abfalllagerungen und Zwischenlagerungen mit möglichen Beeinträchtigungen des Bodens und Untergrunds zu rechnen? Wie werden allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Die Zwischenlagerungen sind temporär und sind in den Auswirkungen vernachlässigbar. Eventuelle Auswirkungen von Abfallablagerungen sind vom abfalltechnischen ASV beurteilt worden. (vgl. dazu auch 1.3.c).

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.f Welche Auswirkungen können durch vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen und Schwingungen auf das Schutzgut Boden bestehen und wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Grundsätzlich treten Erschütterungen und Schwingungen nur im Zuge der Errichtungsphase bei der Herstellung von Baugruben und Fundamenten auf. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Schwingungsbelastungen während der Bauphase, als auch während der Betriebsphase als sehr gering zu bezeichnen sind.

Diese Auswirkungen sind temporär und beeinträchtigen den Boden nicht bzw. nur geringfügig.

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.g Welche Auswirkungen können auf das Schutzgut Boden insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auswirkungen aufgrund von Störfällen betreffen den Bereich der gesättigten und ungesättigten Bodenzone. Der flüssige Eintrag von wassergefährdenden Stoffen kann in Abhängigkeit von der eingebrachten Substanz geringfügig bis erheblich sein. Siehe auch Gutachten des chemotechnischen ASV (vgl. dazu auch 1.3.e).

Aus schwingungs- und erschütterungstechnischer Sicht führen Störfälle jedenfalls zu keinen Beeinträchtigungen, da die Anfahr- und Abschaltzustände durch eine ständige Schwingungsüberwachung begleitet werden.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.1.h Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Weder aus geologischer, noch aus erschütterungstechnischer Sicht bestehen weitere Aspekte von Bedeutung.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff

keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.21.2 Beurteilung der Methode

1.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Aus geologischer, als auch aus erschütterungstechnischer Sicht entsprechen die angewandten Methoden dem Stand von Wissenschaft und Technik. Zudem werden sie als vollständig und plausibel dargestellt.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

► Die Methoden entsprechen dem **Stand von Wissenschaft und Technik**.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die eingereichten Unterlagen können aus geologischem und erschütterungstechnisem Blickwinkel hinsichtlich ihrer Darstellungen und Schlussfolgerungen als **vollständig** und **plausibel** bzw. **nachvollziehbar** bezeichnet werden.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

► Die Projektunterlagen sind **vollständig**, **plausibel** und **nachvollziehbar**.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3 Beurteilung der Maßnahmen

1.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar den Boden und den Untergrund?

Durch die Umweltmedizin wird zusammengefasst, dass die in den Fachgutachten dargestellten Maßnahmen Abfälle und Oberflächengewässer bzw. auch deren Einfluss auf das Grundwasser betreffen.

Aus abfalltechnischer Sicht kann davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. Aus fachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass Immissionen im Allgemeinen und speziell für Boden und Grundwasser im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen erfolgt aus wasserbautechnischer Betrachtung teilweise eine Versiegelung des Anlagenbereiches. Das führt zu einer geringeren Beaufschlagung des Grundwassers durch Oberflächenwässer – damit wird aufgrund des derzeitigen Zustandes durch das Vorhandensein des Kohlenlagers eine Verbesserung der Grundwasserqualität erwartet.

Aus chemotechnischer Sicht ist das Schutzgut Boden durch die Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen gefährdet. Während der Bauphase sind Unfälle von Baufahrzeugen und –maschinen denkbar, durch die Treibstoff und/oder Hydraulik- oder Getriebeöl austreten können. (vgl. auch 1.3.e) Aus Sicht der Sicherheitstechnik wird angegeben, dass alle umweltgefährdenden Stoffe (i.S. des Abschnittes 8a GewO) so gelagert werden, dass keine Gefährdungen zu befürchten sind.

Schwingungen und Erschütterungen berühren den Boden während der Bauphase – es kommt zu einer Einleitung von Schwingungen und Erschütterungen. (vgl. auch 1.3.f)

Der Boden kann darüber hinaus aus geologischer Sicht durch Rodung, Gründung der Bauwerke, Errichtung von Manipulationsflächen, Gewässerschutz, Oberflächenentwässerung betroffen werden.

Auch aus forstwirtschaftlicher Sicht ist das Schutzgut von Relevanz – allerdings nur insofern, als Waldboden für andere Zwecke als der Waldkultur verwendet wird. Die Behandlung des Waldflächenverbrauchs erfolgt im Teilgutachten Forstwirtschaft der UVE; weiters erfolgte eine Beurteilung der Belastung der Waldböden und die Auswirkung etwaiger Zusatzbelastungen.

Aus Sicht der Maschinenbautechnik dienen Schwingungsdämpfer für die zu errichtenden Maschinensätze als Maßnahme zum Schutz des Bodens, aus Sicht der Hochbautechnik sind dies unmittelbar alle bautechnischen Maßnahmen, die der Errichtung von mit dem Boden fest verbundenen Anlagen dienen. Außerdem sind auch mittelbar zusätzliche Grundinanspruchnahmen bautechnisch erforderlich.

In Bezug auf Luftschadstoffe wird dargestellt, dass die vorgesehenen Emissionen von Luftschadstoffen den Boden und Untergrund weder mittelbar, noch unmittelbar betreffen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende Emissionen gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Boden gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem Stand der Technik begrenzt - dadurch werden auch die Immissionen dem Stand der Technik nach minimiert. Das Schutzgut Boden wird somit durch vom Vorhaben verursachte Luftschadstoffemissionen nicht gefährdet.

► Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.c Werden beim Vorhaben anfallende Abfälle so gelagert und behandelt, dass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden nach dem Stand der Technik gegrenzt wird und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden werden?

Gemäß der Darstellung in der UVE, den technischen Einreichunterlagen sowie im vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept kann aus fachlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle in geeigneten Gebinden, Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. Aus fachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass Immissionen im Allgemeinen und speziell für Boden und Grundwasser im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden.

Es wird in diesem Zusammenhang auch auf den chemotechnischen Fachbereich (u.a. 1.3.e) verwiesen.

► Die Abfalllagerung und –sammlung entspricht dem **Stand der Technik.**

(Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.d Werden vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen, die das Schutzgut Boden gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Flüssige Emissionen, die das Schutzgut Boden gefährden können, werden aus geologischer Sicht nach dem **Stand der Technik** begrenzt, sodass Immissionen möglichst gering gehalten werden. Verwiesen wird dazu auf das chemotechnische Gutachten des entsprechenden Sachverständigen (vgl. dazu auch 1.1.e und 1.3.e; vgl. dazu außerdem 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen)

► Flüssige Emissionen werden nach dem **Stand der Technik** vermieden.

(Beantwortungen durch den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.e Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die das Schutzgut Boden gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von den Boden gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem **Stand der Technik**. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Eintritt von Chemikalien aus den Lagerbereichen in den Boden ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

Im Fall von Unfällen mit Freisetzung von Mineralölen während der Bauphase ist vorgesehen, den kontaminierten Boden sofort abzutragen und zu entsorgen, bevor die Kontamination tiefere Bodenschichten erreicht.

Aus emissionstechnischer Sicht wird angemerkt, dass Störfälle und deren mögliche Auswirkungen sind nicht Gegenstand der Beurteilung sind. Industrieunfälle haben Sicht des Sicherheitstechnikers keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

► Aus Sicht der Chemotechnik werden bodengefährdende Stoffe so gelagert, dass eine mögliche Beeinträchtigung auch im Störfall nach dem **Stand der Technik** vermieden wird. Bei Unfällen in der Bauphase (Mineralöl) sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.

► Es können keine Industrieunfälle mit bodengefährdenden Wirkungen bestehen.

► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Beantwortungen durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.f Werden vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen und Schwingungen, die das Schutzgut Boden beeinträchtigen können nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Die vom Vorhaben ausgehenden Schwingungen und Erschütterungen erreichen bei der Wohnnachbarschaft die Wahrnehmungsschwelle.

► Sowohl aus Sicht des Erschütterungstechnikers, als auch aus Sicht des Maschinenbautechnikers (Dämpfungsmaßnahmen) und des Geologen werden Erschütterungen und Schwingungen nach dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

1.3.g Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Bodens werden aus geologischer Sicht als **ausreichend** beurteilt.

Aus erschütterungstechnischer Sicht wird ergänzt, dass die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Beeinträchtigungen in den Unterlagen ansatzweise dargestellt wurden. Im UVP-Gutachten wurden die Maßnahmen ergänzt und präzisiert.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Geologie – Mag. Konrad, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.31.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Boden

1.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Boden aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►a keine oder vernachlässigbare Auswirkung◄

Diese Beurteilung erfolgte durch den Sachverständigen für Boden und Landwirtschaft, sowie den Sachverständigen für Erschütterungstechnik. Die Beurteilung aus geologischer Sicht ist differenzierter – dazu wird auf die unten angeführten Darstellungen des entsprechenden Sachverständigen hingewiesen.

Durch die Verwendung von Gas als Brennstoff sind keine nennenswerten Emissionen und somit kein schädigender Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlichen Gebiete zu erwarten.

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist die vorgenannte Zuordnung auch aus Sicht des Erschütterungstechnikers gerechtfertigt.

Aus geologischer Sicht ist die Gesamtbeurteilung differenzierter zu betrachten. Jedoch ist aus Sicht der Geologie bzw. der Geotechnik davon auszugehen, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Ergänzt wird diese Sicht durch die nachfolgende differenzierte Betrachtung:

Bauphase	c	bei Hochwasser
	b	bei Qualität
	c	bei litholog. Auswirkung
Betriebsphase	a	bei Hochwasser
	b	bei Qualität
b	bei litholog. Auswirkung	
Störfall	a	bei Hochwasser
	b	bei Qualität
	b	bei litholog. Auswirkung

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Geologie – Mag. Konrad. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2 Grund- und Oberflächenwasser

9.3.42.1 Beurteilung der Eingriffe

2.1.a Ist eine qualitative und/oder quantitative Veränderung des Grundwassers im Untersuchungsraum (insbesondere durch Grundwasserabsenkung, Drainagensysteme, potenzielle Verkeimungen während der Bauphase, Versiegelung, als auch Rodungen u.ä.) durch das Vorhandensein des Vorhabens möglich? Wie ist eine allfällige Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Sowohl eine quantitative als auch qualitative Veränderung des Grundwassers ist möglich. Dies jedoch ausschließlich im Zeitraum der Errichtung der baulichen Anlagen und äußern sich diese in Form von Grundwasserspiegelabsenkungen durch Wasserhaltung und Beeinflussungen der Grundwasserqualität (Trübungen, Verkeimungen, Veränderungen z.B. des pH-Wertes, des Sulfatgehaltes) durch die Grabungs- und Betonarbeiten. Die Beeinträchtigung ist lokal und zeitlich begrenzt und nicht dazu geeignet das Grundwasser nachhaltig und dauerhaft zu schädigen, zumal diese sich von sonstigen Bauarbeiten im Grundwasser (z.B. Errichtung von Unterkellerungen, Unterführungen, Leitungsbau etc.) nicht unterscheiden.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch)

2.1.b Welche Auswirkungen sind durch Nutzung von Oberflächenwasser im Untersuchungsraum (insbesondere als Kühlwasser aus dem Stauraumbereich) auf das Schutzgut zu erwarten? Ist von einer effizienten Nutzung dieser natürlichen Ressource auszugehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Wie bereits erwähnt, sind für die beiden Gasturbinen zwei Arten von Kühlwassersystemen (Durchgangskühlung und Kühlung in einem Kühlturm) vorgesehen. Die Auswirkungen durch die Kühlwasserentnahme aus der Mur und der Wiedereinleitung liegen im gesetzlichen Rahmen.

Eine effiziente Nutzung der Wasserentnahme wird durch eine Mengenbeschränkung zu gewährleisten sein.

Hinsichtlich Beeinträchtigungen wird auf die Stellungnahme des limnologischen Sachverständigen verwiesen. (vgl. dazu biologische (inkl. limnologische) Auswirkungen in den Fragekomplexen 9 – Fauna, 10 – Flora und 11 – Ökosysteme.)

9.3.4.1.1.1 Für das Grundwasser sind diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten, da am Stauziel des Wasserkraftwerkes Mellach nichts geändert wird und daher der für den Grundwasserstand relevante Wasserspiegel des Gewässers keine zur natürlichen Schwankung erhebliche Abänderung erfährt.

9.3.4.1.1.2 Die Effizienz der Nutzung kann aus hydrogeologischer Sicht nicht beurteilt werden.

(Beantwortungen durch den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik, den SV für Hydrogeologie. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.c Ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch vom Vorhaben verursachte gas- und partikelförmige Stoffe durch Depositionen möglich? Wie ist eine allfällige Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Da davon auszugehen sein wird, dass beim gegenständlichen Vorhaben sämtliche normierten Emissionsgrenzwerte eingehalten werden und Abfälle entsprechend ihres Gefährdungspotentials gelagert werden – vom abfalltechnischen und emissionstechnischen ASV zu beurteilen – werden Beeinträchtigungen des Grundwassers durch gas- und partikelförmige Stoffe durch Deposition nicht erwartet. (vgl. dazu 2.3.a und 2.3.d für Abfall und 2.3.b für Emissionen; vgl. auch 9.1.c und 11.1.c für limnologische und gewässerökologische Überlegungen)

(Beantwortung durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.d Ist eine Beeinträchtigung des Oberflächenwassers durch vom Vorhaben verursachte gas- und partikelförmige Stoffe durch Depositionen möglich? Wie ist eine allfällige Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Einwirkungen auf das Oberflächenwasser sind aus der fachlichen hydrogeologischen Sicht nicht zu beurteilen. Durch die Wasserbautechnik wird dargestellt, dass die Emis-

sionen in die Luft aus der GDK weitgehend als unerhebliche und nur im Einzelfall geringfügige Beeinträchtigungen der Immissionssituation eingestuft werden und dadurch Niederschläge auch für das Oberflächenwasser keine das geringfügige Ausmaß überschreitende Beeinträchtigung erwarten lassen

(Beantwortung durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.e In welchem Ausmaß ist eine qualitative und/oder quantitative Beeinträchtigung (insbesondere durch Versickerung, Versiegelung, Stoffeinträge, u.ä.) des Grundwassers im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch die lediglich teilweise vorgesehenen Versickerungs- bzw. Verrieselungsmaßnahmen wird durch die als geringfügig zu bewertenden Verunreinigungen der anfallenden Oberflächenwässer keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten sein.

Bezugnehmend auf die quantitative Beeinträchtigung der Grundwasserdotation wird aus hydrogeologischer Sicht angegeben, dass die Auswirkungen der Versiegelung eines an sich schon intensiv befestigten Areals als vernachlässigbar zu bewerten sind.

Darüber hinaus wird angegeben, dass eine Versickerung von Oberflächenwässer nicht geplant ist und sämtliche flüssigen und wassergefährdenden Stoffe dem Stand der Technik entsprechend in doppelwandigen oder mit einer entsprechenden (Auffangvolumen = Gesamtvolumen der darin gelagerten Stoffe) Auffangwanne versehenen Behältnissen – ist von einem maschinentechnischen ASV zu beurteilen – versehen sein müssen, sind flüssige Immissionen nicht gegeben und daher Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten. (vgl. dazu 2.3.a, sowie 2.3.c und 2.3.e)

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.f In welchem Ausmaß ist eine qualitative und/oder quantitative Beeinträchtigung (insbesondere durch Temperaturveränderung, Stoffeinträge u.ä.) des Oberflächenwas-

sers im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch die im Anlagenbereich vorgesehene Versiegelung (Dachflächen und gering befahrene Verkehrsflächen), wo die anfallenden Niederschlagswässer der Mur zugeleitet werden, kann aufgrund der zu erwartenden, das geringfügige Ausmaß nicht zu überschreitenden Verunreinigungen von keiner qualitativen Beeinträchtigung der Mur ausgegangen werden. Die quantitative Beeinträchtigung der Wassereinleitungen in die Mur liegt in Abhängigkeit von der Ausgangswasserführung jedenfalls unterhalb des 1%-Bereiches und damit ebenfalls im geringfügigen Bereich. Hinsichtlich Wärmeeinbringung in die Mur wird auf die limnologische Beurteilung hingewiesen. (vgl. dazu biologische (inkl. limnologische) Auswirkungen in den Fragekomplexen 9 – Fauna, 10 – Flora und 11 – Ökosysteme jeweils Bewertung mit a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung. Vgl. insbesondere 9.1.d, 9.1.e, 10.1.e und 11.1.d)

9.3.4.1.1.3 Einwirkungen auf das Oberflächenwasser sind hydrogeologisch nicht zu beurteilen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.g Ist durch gelagerte oder zwischengelagerte Abfälle (inkl. Bau- und Aushubmaterial) eine Beeinträchtigung des Grundwassers möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Da davon ausgegangen wird, dass Abfälle ordnungsgemäß zwischengelagert werden – ist von einem abfalltechnischen ASV zu beurteilen – sind Beeinträchtigungen des Grundwassers nicht zu erwarten. (vgl. dazu 2.3.a und 2.3.d)

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.1.h Ist durch gelagerte oder zwischengelagerte Abfälle eine Beeinträchtigung des Oberflächenwassers möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Einwirkungen auf das Oberflächenwasser sind hydrogeologisch nicht zu beurteilen. Aufgrund der vorgesehenen geordneten Lagerung und Entsorgung der Abfälle ist jedoch eine Beeinträchtigung von Oberflächenwässern nicht absehbar (vgl. dazu auch 2.3.a und 2.3.d)

(Beantwortung durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt)

2.1.i Welche Auswirkungen können auf das Schutzgut Wasser insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Im Störfall kann es immer zu Beeinträchtigungen des Grundwassers kommen. Für diesen Fall sind jedoch vor- und nachsorgende Maßnahmen vorzuschreiben, die hinsichtlich Grundwasser einerseits dem vorliegenden Projekt und andererseits dem Auflagenkatalog (Fachgutachten Hydrogeologie) zu entnehmen sind. Diese umfassen im Wesentlichen die Bauphase, da hier die Wahrscheinlichkeit der Einwirkung auf das Grundwasser am Höchsten ist.

Bei üblichen Störfällen sind Störfallvorsorgemaßnahmen – auch in Hinblick auf Oberflächenwasserbeeinträchtigung (z.B. Löschwassersammlung) – vorgesehen. Allfällige Beeinträchtigungen können in Abhängigkeit vom Ereignis nur an Ort und Stelle abgeschätzt werden.

(Beantwortung durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt)

2.1.j Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Solche Aspekte bzw. Fragen bestehen weder aus Sicht der Abwasser- und Wasserbautechnik, noch aus Sicht der Hydrogeologie.

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbau – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.52.2 Beurteilung der Methode

2.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Aus hydrogeologischer Sichtweise sind die vorliegenden Untersuchungen und Berechnungen dem **Stand der Wissenschaft und Technik** entsprechend durchgeführt und fußen auf umfangreiche Erkundungen in den letzten Jahrzehnten, die zwar nicht für das gegenständliche. Vorhaben aber im notwendigen Betrachtungsbereich (Wärmekraftwerk, Wasserkraftwerk etc.) erfolgten. Dadurch wurde eine gute Datendichte mit hoher Aussagequalität erzielt. Die möglichen und relevanten Ursachenquellen für Beeinflussungen des Grundwassers wurden genannt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen nachvollziehbar diskutiert.

Für den Bereich Abwasser- und Wasserbau gilt dies, **sofern im Projekt vorgegeben**, ebenso, bzw. werden entsprechende **Vorgaben vorgeschrieben**.

Für gewässerökologische bzw. limnologische Betrachtungen wird auf die Fragen **9.2.a, 10.2.a** und **11.2.a** verwiesen (demnach dem **Stand von Wissenschaft und Technik** entsprechend).

► Die angewandten Methoden entsprechen dem **Stand von Wissenschaft und Technik**

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbau – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Aus Sicht der Hydrogeologie werden die vorgelegten Unterlagen als **fachkundig, schlüssig und nachvollziehbar** bewertet. Siehe dazu auch die Ausführungen des Bundesministeriums für Land-, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vom 19.8.2005.

Auch aus Sicht des Wasserbaus werden diese **weitgehend** so bewertet. Es werden jedoch hinsichtlich der Vollständigkeit noch Unterlagen im Rahmen der **Auflagenvorschreibung nachgefordert** werden.

Für gewässerökologische bzw. limnologische Betrachtungen wird auf die Fragen **9.2.b, 10.2.b** und **11.2.b** verwiesen (demnach **vollständig**, **plausibel** und **nachvollziehbar**).

► Die eingereichten Unterlagen sind **weitgehend vollständig, plausibel** und **nachvollziehbar**.

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbau – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.62.3 Beurteilung der Maßnahmen

2.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Wasser?

In den Ausführungen der Maschinenbautechnik wird dargestellt, dass alle festen, flüssigen und indirekt auch gasförmigen brennbaren Bauteile, Stoffe, Lager- und Betriebsmittel mittelbar bei Störung durch Brand, auf Grund des Löschwasserbedarfes und der Eintragung von kontaminiertem Löschwasser in die Oberflächenwasser und in den Untergrund, aber auch durch direkten Eintrag in das Grundwasser oder indirekt durch zeitlichen, ökologisch und witterungsbedingten Eintag einen möglichen Einfluss auf das Schutzgut Wasser haben. Mittelbar kann das Schutzgut Wasser durch wassergefährdende Stoffe (z.B. Öle, Schmiermittel, Chemikalien, u.ä.), die durch Anlagengebrechen oder unachtsamen Umgang und Versagen der Schutzeinrichtungen ungehindert in den Boden, Grundwasser oder Oberflächenwasser gelangen, beeinträchtigt werden. Weiters haben unmittelbar alle bautechnischen Maßnahmen, die der Errich-

tung von, mit dem Boden fest verbunden Anlagen (Wasserbau- und Hochbauobjekte, Straßen und Fahrflächen, Maschinen- und Anlagenfundamente, u.ä.) dienen durch die Oberflächenversiegelung und durch ihre natürliche Barriere für einen allfälligen Hochwasserabfluss, Einfluss auf das Schutzgut Wasser. (vgl. dazu auch Beurteilungen unter 2.3.c, 2.3.d, 2.3.e, 2.3.f)

Auch aus chemisch-technischer Sicht wird auf eine mögliche Gefährdung des Schutzgut Wasser durch die Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen eingegangen. Während der Bauphase sind Unfälle von Baufahrzeugen und –maschinen denkbar, durch die Treibstoff und/oder Hydraulik- oder Getriebeöl austreten können. (vgl. dazu auch 2.3.e)

Stoffliche Beeinträchtigungen durch Verlagerungen von emittierten Luftschadstoffen in das Wasser erfolgen aus immissionstechnischer Sichtweise nicht. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass Energieabgabe (Kühlturm, Kühlwasserableitung in die Mur) nicht nur in die Luft, sondern auch ins Wasser erfolgt (vgl. dazu auch 2.3.b).

Gemäß der Darstellung in der UVE, den technischen Einreichunterlagen sowie im vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept kann aus abfalltechnischer Sicht davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. Es ist davon auszugehen, dass Abschwemmungen in Oberflächengewässer aus Bereichen in denen Abfälle gelagert werden bzw. ein Eintrag von Abfallinhaltstoffen in das Grundwasser **nach dem Stand der Technik begrenzt** werden und Immissionen im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden.

Einwirkungen auf das Grundwasser sind im wesentlichen durch die Baumaßnahmen, insbesondere durch Grabungen, Betonarbeiten und Wasserhaltung, möglich – dabei besteht eine Grundwasserabsenkung. Beeinträchtigungen des Schutzgut Wasser insgesamt sind aus Sicht der Wasserbautechnik durch die Entnahme und Wiedereinbringung von Kühlwasser, sowie die Prozesswasserlinien „Absalzung und Abschlämmung“, die Abwasserlinie mit Kondensatreinigung, die diskontinuierliche Entleerung des Kühlturmes, der Systeme und der Abhitzekessel und durch die Einleitung von Oberflächenwässern möglich. Aus Sicht der Maschinenbautechnik wird angegeben, dass als Maßnahmen gegen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser Ausführungen von Lagerräumen, Lagerbehältern und Rohrleitungen für wassergefährdende Substanzen

nach dem **Stand der Technik**, sowie das Vorsehen von Auffangwannen angeführt werden können.

Durch die Umweltmedizin wird ergänzt, dass im hydrogeologischen Gutachten die notwendigen Maßnahmen während der Bau- und Betriebsphase zur Sicherung des Grundwassers vor allem in Hinblick auf seine Nutzung als Trinkwasser dargestellt wurden

Es wird von Seiten der Emissionstechnik angegeben, dass Maßnahmen, die mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Wasser betreffen, für den Fachbereich Emissionstechnik - Luftreinhaltung nicht relevant sind – dies gilt auch für die Verkehrstechnik.

Weitere langfristige Auswirkungen auf das Grundwasser durch Rodungstätigkeiten werden nicht erwartet, da die Rodungsflächen dazu zu gering sind.

Industrieunfälle haben auf das Schutzgut Wasser (wie auch schon für das Schutzgut Boden unter 1.3.a angeführt) keine Auswirkungen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI. Mag. Dr. Lothaller, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende Emissionen gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Wasser gefährden können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Emissionen von gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Wasser gefährden könnten, sind nach dem Stand der Technik begrenzt - es werden daher auch die Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden.

Eine Beeinflussung des Schutzgutes Wasser durch Luftschadstoffe kann aus emissionstechnischer Sicht ausgeschlossen werden.

Für das Grundwasser im Speziellen wird aus hydrogeologischer Sicht dargestellt, dass die naturgemäß durch die genannten Bauarbeiten verursachten partikelförmigen Einwirkungen (Trübungen) auf das Grundwasser sind - soweit notwendig - möglichst gering gehalten. Nochmals wird betont, dass diese keine außergewöhnlichen Belastungen des Grundwassers darstellen, sondern „üblich“ für ein Bauvorhaben mit Grabungen im Grundwasserschwankungsbereich sind.

Für limnologische Betrachtungen diesbezüglich vgl. 9.1.c, 11.1.c sowie 11.3.c.

- ► Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt.
- ► Beeinträchtigungen des Wassers durch Luftschadstoffe können ausgeschlossen werden.

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.3.c Werden vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen, die das Schutzgut Wasser gefährden können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Jene flüssigen Emissionen, die im Stande wären das Grundwasser zu beeinflussen finden mangels Versickerung nicht statt und werden daher vermieden. (vgl. dazu auch 2.1.e (Grundwasser) und 2.1.f (Oberflächenwasser))

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.3.d Werden beim Vorhaben entstehende Abfälle so gelagert und behandelt, dass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser nach dem Stand der Technik gegrenzt wird und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden werden?

Gemäß der Darstellung in der UVE, den technischen Einreichunterlagen sowie im vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept kann aus fachlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle in geeigneten Gebinden,

Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. Es ist davon auszugehen, dass Abschwemmungen in Oberflächengewässer aus Bereichen in denen Abfälle gelagert werden bzw. ein Eintrag von Abfallinhaltstoffen in das Grundwasser nach dem Stand der Technik begrenzt werden und Immissionen im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden.

► Die Lagerung und die Sammlung von Abfällen wird nach dem **Stand der Technik** durchgeführt.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.3.e Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die das Schutzgut Wasser gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Aus Sicht der Chemotechnik wird angegeben, dass die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen nach dem **Stand der Technik** erfolgt. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Eintritt von Chemikalien aus den Lagerbereichen in Oberflächengewässer oder das Grundwasser ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

Im Fall von Unfällen mit Freisetzung von Mineralölen während der Bauphase ist vorgesehen, den kontaminierten Boden sofort abzutragen und zu entsorgen, bevor die Kontamination tiefere Bodenschichten und das Grundwasser erreicht.

Industrieunfälle können nach Angaben der Sicherheitstechnik keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser hervorrufen.

Auch aus hydrogeologischer Sicht wird angegeben, dass den im **Störfall** möglichen Emissionen sowohl durch die im Projekt enthaltenen Maßnahmen als auch jene, die im Auflagenkatalog verankert wurden, **ausreichend vor- und nachsorgend begegnet** wird. (vgl. auch 2.1.i)

Aus emissionstechnischen Überlegungen sind mögliche Auswirkungen von Störfällen nicht Gegenstand der Beurteilung.

- ► Aus Sicht der Chemotechnik werden wassergefährdende Stoffe so gelagert, dass eine mögliche Beeinträchtigung auch im Störfall nach dem **Stand der Technik** vermieden wird. Bei Unfällen in der Bauphase (Mineralöl) sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.
- ► Aus hydrogeologischer Sicht bestehen **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.
- ► Es können keine Industrieunfälle mit wassergefährdenden Wirkungen bestehen.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

2.3.f Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser liegen gemäß den Angaben der Abwasser- und Wasserbautechnik innerhalb der gesetzlichen Vorgaben.

Die Unterlagen sind aus Sicht der Hydrogeologie entsprechend fachkundig erstellt und sind jene Maßnahmen, die Beeinträchtigungen des Grundwassers weitestgehend hintanhalten, ausreichend detailliert beschrieben.

Bezüglich der Betrachtungen der Limnologie und Gewässerökologie wird auf die Fragen 9.3.g, 10.3.f und 11.3.g verwiesen.

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.72.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Wasser

2.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Wasser aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►**a keine oder vernachlässigbare Auswirkung**◄

►**b geringe mäßige nachteilige Auswirkung**◄

9.3.7.1.1.1

Aus Sicht der Abwasser- und Wasserbautechnik ist mit geringen mäßigen nachteiligen Auswirkungen (b) zu rechnen. Mit der gleichen Kategorie wird aus Hydrogeologischer Sicht während der Bauphase gerechnet.

Während der Betriebsphase ist aus hydrogeologischer Sicht jedoch nur mit einer vernachlässigbaren Auswirkung (a) zu rechnen.

Im Rahmen der **Bauarbeiten** kann es zu geringen bis mäßigen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser kommen, während für die **Betriebsphase** vernachlässigbare Auswirkungen zu attestieren sind. Der Grund für die Beurteilung liegt in der lokalen Begrenztheit des berührten Grundwasserkörpers, der geringen Anzahl an möglicherweise berührten fremden Rechten und der in einem bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet nicht über das "ortsübliche" Maß der Beeinflussung hinausgehende Gefährdungspotential, dass noch dazu weder nachhaltig noch langfristig bzw. dauerhaft ist.

9.3.7.1.1.2 Nachdem sich die beantragten Einleitungen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben bewegen und als Vorfluter ein großes Gewässer (Mur) zur Verfügung steht, kann aus Sicht des Abwasser- und Wasserbaus **von einer geringen mäßigen nachteiligen Auswirkung ausgegangen werden. Diesbezüglich wird auch auf die Stellungnahme des limnologischen Sachverständigen hingewiesen. (vgl. dazu Gesamtbeurteilung der Flora, Fauna bzw. Gewässerökologie in den Fragestellungen 9.4.a, 10.4.a und 10.4.a – jeweils Bewertung mit** a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung**)**

(Beantwortungen durch den SV für Hydrogeologie – Mag. Rauch, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.4 3 Luft

9.4.13.1 Beurteilung der Eingriffe

3.1.a Sind durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Emissionen Beeinträchtigungen der Luftqualität im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die zusätzlichen Emissionen des GDK verursachen im Untersuchungsraum zusätzliche Immissionen von Luftschadstoffen. Jener Schadstoff, der im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten mit dem höchsten Massenstrom emittiert wird, ist Stickstoffdioxid. Dem entsprechend wurden für NO_2 auch die höchsten Zusatzbelastungen ermittelt. Selbst bei Kombination der höchsten Vorbelastung mit der höchsten Zusatzbelastung - diese Zustände treten bei verschiedenen Ausbreitungsbedingungen auf – ergibt sich keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für NO_2

Für die anderen Luftschadstoffe, im Besonderen für PM10, sind die zusätzlichen Belastungen im Sinne des Schwellenwertkonzeptes als irrelevant zu betrachten.

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

3.1.b Welche Auswirkungen sind durch vom Vorhaben generierten Verkehr auf die Luftqualität im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

In der Betriebsphase ist nicht mit zusätzlichem Verkehr in einem Ausmaß zu rechnen, der sich nachteilig auf die Immissionsbelastung auswirkt. Lediglich Hilfsstoffe wie Ammoniak müssen zusätzlich zugeführt werden. Im Verkehrstechnischen Gutachten wird von 10 zusätzlichen LKW-Fahrten pro Tag ausgegangen.

Jener Verkehr, der in der Errichtungsphase auftritt, wird hinsichtlich der immissionsseitigen Auswirkungen behandelt.

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

3.1.c Welche Auswirkungen können auf das Schutzgut Luft insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Bei der Betrachtung der Störfälle ist die Eintrittswahrscheinlichkeit zu beachten. Für Ausfall der DeNOx-Anlage wird durch das Vorschlagen einer Maßnahme sichergestellt, dass die Auswirkungen nicht dazu führen, dass Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Dieses Gebrechen ist als Fehlfunktion in der Anlage zu bewerten und wird so eingeschätzt, dass es vergleichsweise häufig auftreten kann.

Entscheidend ist, dass alle Voraussetzungen geschaffen werden, um Störfälle zu verhindern (siehe Fachbeitrag Anlagensicherheit).

Der Brand eines Trafos bzw. der Ammoniak-Austritt sind Ereignisse, die eine wesentlich geringere Eintrittswahrscheinlichkeit, dafür aber deutlich größere Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung haben. Durch entsprechende regelmäßige Überprüfungen und Vorkehrungen sollen diese Ereignisse verhindert werden. Zur Beurteilung der Auswirkungen dieser gravierenden Störfälle kann nicht das Immissionsschutzgesetz Luft herangezogen werden. Dafür werden Richtwerte herangezogen, die kurzzeitige Belastungsspitzen bewerten. Die errechneten Belastungen durch Schadstoffe, die in solchen Fällen freigesetzt werden, müssen hinsichtlich der Wirkung auf den Menschen vom humanmedizinischen Sachverständigen beurteilt werden (vgl. dazu auch 5.1.h).

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

3.1.d Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Solche Aspekte liegen nicht vor. (Ausnahme Belastungen durch Kühlturmwasser)

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

9.4.23.2 Beurteilung der Methode

3.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die Methoden zur Beschreibung der Ist-Situation, der Berechnung der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Kraftwerkes sowie der Ermittlung der Gesamtbelastung an Luftschadstoffen im Projektgebiet entsprechen dem **Stand der Technik**. und erfassen vollständig die relevanten Quellen von Luftschadstoffen.

Zusätzlich wurden die Auswirkungen von möglichen Störfällen, die zu Schadstoffemissionen führen sowie die Bauphase beschrieben und bewertet

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

3.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die vorgelegten Unterlagen (Einreichunterlagen sowie die dazu erarbeiteten Ergänzungen) **reichen zur Beurteilung des Projektes** hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft **aus**. In den Bewertungen der erhobenen Sachverhalte, also der eigentlichen gutachterlichen Aussagen fließen natürlich neben den übermittelten Unterlagen auch zusätzliche Daten und die Bewertungen der Unterlagen auf Basis der Erfahrungen des Sachverständigen ein.

(Beantwortung durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

9.4.33.3 Beurteilung der Maßnahmen

3.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Luft?

Die eingelangten Antworten zeigen, dass, zumindest aus chemotechnischer Sicht, insbesondere Ammoniak bzw. die Ammoniakleitung eine mögliche Gefahrenquelle für das Schutzgut Luft darstellen kann. Durch die Antwort der Hochbautechnik wird dargestellt, dass alle festen, flüssigen und gasförmigen brennbaren Bauteile, Stoffe, Lager- und Betriebsmittel mittelbar bei Störung durch Brand, auf Grund der thermischen Umwandlung und Zersetzung, und durch das Entstehen und Freisetzen von Rauchgasen, deren Inhaltsstoffe meist toxisch, vielfältig verunreinigt (auch durch gröbere und feinste Feststoffteilchen) und brennbar sind, einen möglichen Einfluss auf das Schutzgut Luft haben. (vgl. dazu auch 3.3.b, 3.3.c und 3.3.d)

Das Schutzgut Luft ist auch aus verkehrstechnischer Sicht, insbesondere während der Bauphase von Belang. Es ist mit einer Aufwirbelung von Staub durch die verkehrenden Kfz zu rechnen. Auch aus der Sicht der Verkehrssicherheit ist daher die Reinigung verschmutzter Reifen von Baufahrzeugen, welche das Werksareal verlassen sowie die Reinigung verschmutzter Straßenflächen vorgesehen. Ebenfalls ist die Befeuchtung unbefestigter Straßenflächen, wenn starke Staubentwicklungen zu erwarten sind, vorgesehen. Diese Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutzgut Luft. Nach Angaben der Immissionstechnik (vgl. dazu 3.1.b) sind Beeinträchtigungen des Verkehrs in den Berechnungen berücksichtigt.

Forsttechnisch sind mehrere Luftschadstoffe von Relevanz – während der Bauphase sind dies vor allem Staub- und NO_x-Emissionen, in der Betriebsphase sind es die Emissionen der GDK. Bei Störfällen ist mit zusätzlichen Emissionen zu rechnen, die aber wegen der kurzen Einwirkungszeit keine nachteiligen Folgen für den Wald bedeuten sollten. (vgl. dazu auch 10.1.c sowie 10.3.d)

Durch den immissionstechnischen Sachverständigen wird dargestellt, dass mehrere Maßnahmen mit unterschiedlichen Zielsetzungen das Schutzgut Luft betreffen. Die Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten zielen auf eine Minimierung der Emissionen von Staub und Stickstoffoxiden sowie auf die Behandlung von vorgebrachten Beschwerden ab. Für den Störfall ist eine rasche Beendigung der damit erhöhten Emissionen gefordert. Die für den Betrieb vorgeschlagene Maßnahme dient der Kontrolle der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte. Diesbezüglich wird durch die Umweltmedizin dargestellt, dass nur durch die im Fachgutachten Immissionstechnik empfohlenen Maßnahmen (bzgl. Bau- und Betriebsphase) können die Immissionsgrenzwerte und Irrelevanzkriterien eingehalten werden und gesundheitliche Auswirkungen im Störfall

für die Arbeitnehmer oder Personen in unmittelbarer Nähe des GDK verhindert bzw. reduziert werden.

Aus maschinebautechnischer Sicht werden zudem noch die SCR-Anlage und die Biozid-Dosierung für den Kühlturm angegeben.

Industrieunfälle hingegen haben aus Sicht der Sicherheitstechnik keinen Einfluss auf das Schutzgut Luft.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

3.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende Emission gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Luft gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Die Emissionen gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Luft gefährden können, werden nach dem Stand der Technik begrenzt; dadurch werden die Immissionen möglichst gering gehalten. Genauere Ausführungen dazu sind im emissionstechnischen Befund und Gutachten, besonders in den Kapiteln 6 (IPPC) und 7 (Gutachten) enthalten.

► Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

3.3.c Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die das Schutzgut Luft gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Durch den emissionstechnischen SV wird angemerkt, dass Störfälle nicht Gegenstand des emissionstechnischen Gutachtens sind.

Insbesondere der Ausfall der SCR-Anlage wäre als potenzielle Quelle eines besonderen Betriebsszustandes anzuführen. In diesem Fall würden statt 20 mg/m³ NO_x eine Konzentration von 55 mg/m³ an NO_x emittiert. Das bedeutet die Erhöhung von (bei durchschnittlicher Abgasmenge) ca. 89 kg/h auf ca. 245 kg/h für NO_x. Eine solche „zulässige Störung“ ist auch nach den Anforderungen des EG-K zu behandeln, dies ist im emissionstechnischen Teil bereits beinhaltet.

Andere wesentliche Betriebsstörungen hätten ein Niederfahren der Anlage zur Folge, was für die Emissionen von Luftschadstoffen keine negativen Auswirkungen hätte.

Die Möglichkeit, dass der aus chemotechnischer Sicht relevante Ammoniak in größeren Mengen austreten kann und so das Schutzgut Luft beeinträchtigen kann, ist praktisch auszuschließen. Es bestehen Sicherheitseinrichtungen, insbesondere die Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger, die dem Stand der Technik entsprechen.

► Die Gefahrenquelle Ammoniak wird nach dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

3.3.d Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die in den Unterlagen enthaltenen Maßnahmen und die im Rahmen des UVP-Gutachtens vorgeschlagenen Maßnahmen können nicht getrennt betrachtet werden. Gemeinsam reichen diese Maßnahmenpakete und Projektinhalte aus, wirksam Emissionen von Luftschadstoffen nach dem Stand der Technik zu begrenzen und damit die Auswirkungen der Emissionen auf die Umwelt unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu minimieren.

► Die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe **entsprechen dem Stand der Technik** und **sind geeignet, Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren**.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.4.43.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Luft

3.4.a Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen? Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Luft aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?
Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Aus der Sicht der Immissionstechnik ist das Vorhaben bei Vorschreibung der vorgeschlagenen Maßnahmen als umweltverträglich zu bewerten. Die durch das Vorhaben freigesetzten Mengen an Luftschadstoffen verursachen auch im ungünstigsten Fall Zusatzbelastungen, die zwar als relevant einzustufen sind, aber nicht zu einer Überschreitung von Immissionsgrenzwerten führen (NO_x) oder als irrelevant im Sinne des Schwellenwertkonzeptes zu bewerten sind (PM10, SO_2, CO, NH_3.)

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

9.5 4 Mikro- und Makroklima

9.5.14.1 Beurteilung der Eingriffe

4.1.a In welchem Ausmaß ist eine Veränderung der meteorologischen Bedingungen (Durchlüftung, Wärme- bzw. Kälteinseln, u.ä.) im Untersuchungsraum durch das Vorhandensein des Vorhabens möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Siehe Beantwortung der Frage 4.1.b, die angeführten Klimaelemente werden durch mikroklimatische Einflüsse bestimmt. Die Meteorologie beschreibt den kurzfristigen Zustand der Atmosphäre (Wetter) und ist nicht Gegenstand der Beurteilung. Im Gegensatz dazu beschreibt das Klima die für eine Region durchschnittliche Witterung, dies ist der Gegenstand der Beurteilung.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

4.1.b In welchem Ausmaß ist eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima im Untersuchungsraum, insbesondere kleinklimatische Faktoren wie Mikro- und Mesoklima, durch Nutzung natürlicher Ressourcen (Rodungstätigkeiten) möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen fachlich zu beurteilen?

Auswirkungen des Projektes auf das **Makro- und Mesoklima** sind aufgrund des Verhältnisses der Größe des Bauvorhabens zum Scale des Makroklimas (10^5 bis 10^8 m) und des **Meso- bzw. Regionalklimas** (10^4 bis 2 x 10^5 m) auszuschließen.

Für die im Zuge des Vorhabens notwendigen Rodungen sind Ausgleichsmaßnahmen (Ersatzaufforstungen) vorgesehen, sodass langfristig negative Auswirkungen des Waldflächenverlustes auf dass **Mesoklima** kompensiert werden können, wobei angemerkt wird, das die Rodung einer Fläche von rd. 1,8 ha keine unmittelbaren Auswirkungen auf das Mesoklima hat.

Auch das Klima der bodennahen Luftschicht (**Mikroklima**) wird lokal nur in äußerst geringem Ausmaß verändert werden, da Baumaßnahmen, die den Verlust bewaldeter oder landwirtschaftlich genutzter Flächen, das Verhindern oder Behindern des nächtli-

chen Kaltluftabflusses, die Besonnung/Beschattungsverhältnisse oder das lokale Windfeld beeinflussen, nicht Gegenstand dieses Projektes sind.

Aus forsttechnischer Sicht wird insbesondere die Auswirkung von Rodungen auf das **Mikroklima** konkretisiert. Demnach ist ein gewisser Einfluss auf das Mikroklima beim Ersatz von Waldbeständen durch künstliche Bauten gegeben. Die angrenzenden Waldbestände sind verstärkt abiotischen Schadfaktoren ausgesetzt, bis sich das Bestandesgefüge den neuen Bedingungen angepasst hat. Aber auch normale Waldnutzungen wirken sich kurz- und mittelfristig auf das Mikroklima eines Waldbestandes aus, sodass diese Auswirkungen nicht überbewertet werden dürfen.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

4.1.c Wie sind die Auswirkungen durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Stoffe auf das Klima bzw. den Klimaschutz aus fachlicher Sicht zu bewerten?

9.5.1.1.1.1 Es ist fachlich nicht zu begründen, dass Emissionen von Treibhausgasen orts- und projektbezogen bewertet werden. Hier gilt es, durch geeignete Festlegung der Rahmenbedingungen, die für alle Mitbewerber gelten, entsprechende Reduktionen zu bewirken. Die Frage des Klimaschutzes durch die Einsparung der Emission von klimarelevanten Spurengasen kann daher nicht Thema in einem Genehmigungsverfahren sein.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

4.1.d Welche Auswirkungen können auf das Schutzgut Klima insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Störfälle sind sehr kurzzeitige Ereignisse, die auf das Klima keinen Einfluss haben.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

4.1.e Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Es treten keine zusätzlichen Fragen auf.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz)

9.5.24.2 Beurteilung der Methode

4.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewandten Methoden erlauben eine Beurteilung der Auswirkungen des Projektes. Alle klimarelevanten Projektinhalte werden betrachtet und ausreichend behandelt.

Auch aus umweltmedizinischer Sicht wurden für die Bewertung Unterlagen, Normen, Regelwerke und wissenschaftliche Unterlagen verwendet, die dem derzeitigen Stand der österreichischen Beurteilungspraxis entsprechen. Es wurde jedoch auch auf die entsprechenden einzelnen Fachgutachten verwiesen, da dies überwiegend eine technische Frage sei.

► Es wurde zur Beurteilung aus medizinischer Sicht der Stand der **österreichischen** Beurteilungspraxis angewandt, alle klimarelevanten Projektinhalte wurden ausreichend behandelt.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

4.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die vorgelegten Unterlagen **reichen zur Beurteilung des Projektes** hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut **Klima**, als auch für das Schutzgut **Wald** und **Waldboden aus**. In den Bewertungen der erhobenen Sachverhalte, also der eigentlichen gutachterlichen Aussagen fließen natürlich neben den übermittelten Unterlagen auch zu-

sätzliche Daten und die Bewertungen der Unterlagen auf Basis der Erfahrungen des Sachverständigen ein.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.5.34.3 Beurteilung der Maßnahmen

4.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Klima?

Aus Hochbau- und brandschutztechnischer Sicht wird festgehalten, dass alle festen, flüssigen und gasförmigen brennbare Bauteile, Stoffe, Lager- und Betriebsmittel mittelbar bei Störung durch Brand, auf Grund der thermischen Umwandlung und Zersetzung und durch das Entstehen und Freisetzen von Rauchgasen, die zumeist heiß und voller feinster Feststoffpartikel sind, einen möglichen Einfluss auf das Schutzgut Klima haben.

Aus emissionstechnischer Betrachtung wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass die zu erwartenden Luftschadstoffe maßgebende Klimarelevanz (d. h., sie gehören nicht zu den klassischen Treibhausgasen) einnehmen können. Ausgenommen davon ist natürlich das bei jeder Verbrennung entstehende CO_2. Diesbezüglich ist anzumerken, dass auch aus hochbautechnischer Sicht die Ableitung von Verbrennungsgasen und der erwärmten Umgebungsluft anlagenbedingt erforderlich ist.

Eine Beeinträchtigung des Klimas durch Rodungen ist aus Sicht der Forsttechnik grundsätzlich möglich – betroffen wäre davon das Mikroklima (vgl. dazu auch 4.1.b)

Industrieunfälle sind aus Sicht der Sicherheitstechnik nicht geeignet, dass Schutzgut Klima zu beeinträchtigen.

Weder im Projekt, noch im immissionstechnischen Gutachten werden Maßnahmen vorgeschlagen, die das Schutzgut Klima betreffen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Hochbautechnik – Ing.

Höbarth, den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

4.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende Emission gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Klima gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Die Begrenzung der CO_2 - Emissionen erfolgt nicht durch Abluftreinigung - das ist derzeit technisch noch nicht möglich. Die Reduzierung übermäßiger Emissionen von Kohlenstoffdioxid erfolgt über einen möglichst hohen feuerungstechnischen Wirkungsgrad. Auch die Erzeugung von Fernwärme leistet dazu einen wesentlichen Beitrag.

(Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller)

4.3.c Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die das Schutzgut Klima gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

9.5.3.1.1.1 Aus chemotechnischer Sicht ist keine Stellungnahme erforderlich, auch aus emissionstechnischer Darstellung stellt die Störfallbetrachtung (inkl. der Betrachtung der Störfallauswirkungen) keinen Gegenstand der Beurteilung dar.

(Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

4.3.d Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus immissionstechnischer Sicht wird erklärt, dass weder im Projekt Maßnahmen vorhanden sind noch im Gutachten Maßnahmen vorgeschlagen werden, die das Schutzgut Klima betreffen.

Dies wird durch die Forsttechnik ergänzt – diesbezüglich werden die Wiederbewaldungen von befristeten Rodungsflächen und ein sparsamer Umgang mit dauerndem

Waldflächenentzug angeführt – dadurch werden die Auswirkungen auf einem vertretbaren Maße gehalten. Für den Waldflächenentzug wurde das Angebot der Ersatzgeldleistung vorgeschlagen, welche bei Umsetzung der Ersatzaufforstung die Beeinträchtigung gering halten wird.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.5.44.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Klima

4.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Klima aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►**a keine oder vernachlässigbare Auswirkung**◄

Durch das Vorhaben werden Parameter, die die lokalklimatischen Einflüsse beeinflussen können, nicht in einem Ausmaß beeinflusst, dass sich eine merkbare Auswirkung ergibt, bzw. nur insoweit beeinflusst, dass sich eine merkbare Auswirkung nur im unmittelbaren Umgebungsbereich ergibt.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt.)

9.6 5 Gesundheit und Wohlbefinden

9.6.15.1 Beurteilung der Eingriffe

5.1.a Kann eine mögliche Kontaminierung des Grundwassers im Untersuchungsraum, insbesondere in der Bauphase, zu einer Beeinträchtigung der umliegenden Brunnen und Quellen führen und damit zu einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit?

Eine mögliche Kontaminierung des Grundwassers im Untersuchungsraum ist derzeit bei einem Brunnen möglich. Vom Fachgutachter wurden entsprechende Maßnahmen empfohlen, um eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit auszuschließen. (vgl. diesbezüglich auch 2.3.a und 2.3.d)

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz)

5.1.b Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben und Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen statt? Wie sind die dadurch entstehenden zusätzlichen Schallimmissionen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Zumutbare oder unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben und Gesundheit sind juristische Begriffe. Die vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen sowie die dadurch entstehenden zusätzlichen Schallimmissionen können durch Maßnahmen so gering gehalten werden, dass eine deutlich merkbare Beeinflussung aus schalltechnischer Sicht nicht eintreten wird. Auch aus umweltmedizinischer Sicht werden zwar Belästigungen durch auftretende Schallpegelspitzen in der Bau- bzw. Startphase für möglich gehalten, Gefährdungen von Gesundheit und Leben der angrenzenden Anrainer durch Schallimmissionen sind jedoch auszuschließen.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.1.c Besteht durch das gegenständliche Vorhaben eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben und Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum durch entstehende Geruchemissionen, oder durch gas- oder partikelförmige Luftschadstoffe? Wie ist eine allfällige Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Laut UVE soll es durch entsprechende Abluft-Systeme zu keiner Geruchsbelästigung der Umgebung kommen. Geruchsemissionen wurden vom Fachguter Immissionstechnik nicht bewertet. Eine umweltmedizinische Beurteilung ohne entsprechende Darstellung (Qualität und Quantität) der Immissionen ist daher nicht möglich und wurde daher auch nicht durchgeführt. (vgl. dazu auch z.B. 12.3.c – demnach sind aus emissionstechnischer Sicht keine Geruchsemissionen zu erwarten)

Unzumutbare Belästigungen oder Gefährdung von Leben und Gesundheit durch Gas oder partikelförmige Luftschadstoffe sind aufgrund der in der UVE berechneten Immissionen und vom ASV für Immissionstechnik überprüften Angaben nicht zu erwarten.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.1.d Findet eine mittelbare Gefährdung des Lebens und der Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen (bspw. über Boden und Landwirtschaft, Grund und Oberflächenwasser, ...) statt? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Auf Grund der in den Fachgutachten Hydrologie geforderten Maßnahmen und den Darstellungen im Fachguten Abwassertechnik ist von geringen während der Bauphase und vernachlässigbaren Auswirkungen während der Betriebsphase auf das Schutzgut Wasser/ Trinkwasser auszugehen und durch Beweissicherung und Überprüfungen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

5.1.e Findet eine mittelbare Gefährdung des Lebens und der Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben generierte Abfälle (bspw. beim Aufkommen, bei der (Zwischen-)Lagerung und bei der Entsorgung) statt? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Die Abfallentsorgung und- Behandlung während der Bauphase, in der Betriebsphase und im Falle von Störfällen erfolgt nach den gesetzlichen Vorgaben und entspricht dem Stand der Technik. Immissionsbelastungen des Grundwassers und damit gesundheitlichen Auswirkungen werden dadurch möglichst gering gehalten.

5.1.f Gehen vom Vorhaben Erschütterungen und/oder Schwingungen aus, die geeignet sind, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum hervorzurufen? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Infolge der geringen Schwingungs- und Erschütterungsbelastung sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase ist eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit im Untersuchungsraum nicht gegeben. Die Richtwerte für zulässige bewertete Schwingungsstärken gem. ISO 2631-2 werden eingehalten bzw. unterschritten.

Grundsätzlich sind aus umweltmedizinischer Sicht die auftretenden Erschütterungen oder Schwingungen während der Bauphase wahrnehmbar, während der Betriebsphase liegen sie bei Durchführung der Maßnahmen zum Großteil unter der Fühlschwelle.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.1.g Ist zu erwarten, dass vom Vorhaben elektromagnetische Felder generiert werden, die geeignet sind, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum hervorzurufen? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Entsprechend der derzeit geltenden Beurteilungspraxis sind Gefährdungen des Lebens oder Gesundheit von Nachbarn im Untersuchungsraum durch elektromagnetische Felder auszuschließen.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz)

5.1.h Welche Auswirkungen können auf das Schutzgut Mensch insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

In Störfällen kommt es vor allem durch Luftschadstoffe (Beurteilung auf Basis des Gutachtens des Immissionstechnikers – vgl. dazu auch 3.1.c) zu einer möglichen Beeinflussung der unmittelbaren Arbeitnehmer bzw. von Personen, die sich im Umkreis von 50 m um das Kraftwerk befinden. Außer vereinzelten Schleimhautreaktionen bzw. Wahrnehmungen mit dem Geruchssinn sind weitere gesundheitliche Beeinträchtigungen aufgrund der Berechnungen des ASV auszuschließen. Die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen sind in den technischen Teilgutachten beschrieben.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz)

5.1.i Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Keine.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz)

9.6.25.2 Beurteilung der Methode

5.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewandten Methoden entsprechen sowohl aus erschütterungstechnischer, als aus schallschutztechnischer Sicht dem Stand von Wissenschaften und Technik. Die angewendeten Methoden sind zweckmäßig und plausibel, alle relevanten Ursachenquellen sind erfasst. Auch aus Sicht der Umweltmedizin erfolgte die Beurteilung sowohl vom medizinischen Gutachter der UVE als auch im UVP- Verfahren (soweit von den technischen Fachgutachtern bewertet) nach dem Stand der Technik und entsprechend den derzeit anerkannten Beurteilungsverfahren für mögliche Belastungen des menschlichen Organismus.

► *Die Methoden entsprechen dem **Stand von Wissenschaft und Technik**.*

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen –Mag. Reimelt)

5.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Sowohl aus erschütterungstechnischer, als auch aus umweltmedizinischer und schallschutztechnischer Sichtweise sind die vorgelegten Projektunterlagen als nachvollziehbar und plausibel zu bezeichnen. Notwendige Abweichungen wurden von der Schallschutztechnik in den Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

► Die eingereichten Projektunterlagen sind **vollständig, nachvollziehbar und plausibel.**

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen –Mag. Reimelt)

9.6.35.3 Beurteilung der Maßnahmen

5.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Mensch hinsichtlich Gesundheit und Wohlbefinden?

Das Schutzgut Mensch ist aus umweltmedizinischer Sicht vor allem durch mögliche Auswirkungen von Luft- und, Lärmimmissionen (vgl. auch 5.1.c und 5.1.b), elektromagnetischen Feldern (vgl. auch 5.1.g), Schwingungen und Erschütterungen (vgl. auch 5.1.f) sowie durch Beeinflussungen des Grundwassers, durch Abwasser (vgl. auch 5.1.d) und Abfälle (vgl. auch 5.1.e) betroffen.

Gemäß der Darstellung in der UVE, den technischen Einreichunterlagen sowie im vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept kann aus abfalltechnischer Sicht davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von be-

trieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle in geeigneten Gebinden, Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. Es ist davon auszugehen, dass schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden. Die Beurteilung der möglichen Beeinträchtigung einzelner Menschen oder des Schutzgutes Mensch im Allgemeinen aufgrund von Emissionen aus Abfällen hat durch den umweltmedizinischen ASV zu erfolgen und ist keinesfalls eine abfalltechnische Fragestellung. (vgl. dazu auch 5.1.e)

Aus chemisch-technischer Sicht betrifft vor allem die Ammoniak-Leitung, aber auch die Lagerung verschiedener gefährlicher Stoffe das Schutzgut Mensch. Die Ammoniak führenden Leitungen sind nach dem Stand der Sicherheitstechnik und aus deren Sicht (doppelwandig mit Lecküberwachung, Schnellschlussventile, Gasdetektoren) gesichert. (vgl. dazu auch 5.3.d und 5.3.h)

Im gegenständlichen Vorhaben sind elektrotechnische Anlagen dargestellt, welche grundsätzlich Gefährdungen für Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen darstellen können. Insbesonders können von den Anlagen Gefährdungen durch elektrischen Schlag und elektromagnetische Beeinflussungen auftreten. Die betroffenen Anlagen werden im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz im Abschnitt 3 „Beurteilung der Auswirkungen“, Unterkapitel 3.2 „Elektrische Anlagen, 3.3 „Prozessleitsysteme, Schutzsysteme“, 3.4 „Elektromagnetische Felder“ aufgezählt. Ebenso sind im gegenständlichen Vorhaben Anlagen dargestellt, von welchen eine Explosionsgefahr grundsätzlich ausgehen kann. Insbesonders können von diesen Anlagen Gefährdungen durch Explosionsdruck und -temperatur ausgehen. Die betroffenen Anlagen werden im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz im Abschnitt 3.5 „Beurteilung der Auswirkungen – Explosionsschutz“ aufgezählt. In den Einreichunterlagen und im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz werden Maßnahmen beschrieben bzw. vorgeschlagen, welche die Gefährdungen für Personen auf ein gemäß dem Stand der Technik ausreichendes Maß beschränken. Eine Beurteilung, ob Gefährdungen der Gesundheit und des Wohlbefindens durch elektromagnetische Felder vorliegen, kann nicht vorgenommen werden, in diesem Zusammenhang wird auf das Fachgutachten für Umweltmedizin verwiesen. (vgl. dazu u.a. auch 5.1.g bzw. die eingangs angeführte Stellungnahme der Umweltmedizin)

Emissionstechnisch betrachtet sind die emittierten Luftschadstoffe CO, NO und NO_2, Staub (nur in untergeordnetem Ausmaß) und NH_3 für das Schutzgut Mensch relevant. Als Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung sind aus immissionstechnischer, wie auch aus forsttechnischer Sicht, alle Maßnahmen, die die Reduktion oder die Vermeidung von Schadstoffemissionen nach sich ziehen, zu nennen. Dies sind direkt Maßnahmen der Bauphase, indirekt auch solche, die die Kontrolle der Maßnahmen sicherstellen

Aus dem Betrachtungswinkel der Verkehrstechnik wird das Schutzgut Mensch hinsichtlich Gesundheit und Wohlbefinden insbesondere durch die Zunahme des Verkehrsaufkommens während der Bauzeit betroffen. Besonders betroffen sind davon die Radfahrer am Murradweg R2, wo dieser im Mischverkehr auf der Kraftwerksstraße L682 mitgeführt wird. Es ist daher projektsgemäß vorgesehen, die Höchstgeschwindigkeit auf diesem Straßenabschnitt soweit zu reduzieren, dass zumindest die betreffende RVS erfüllt wird.

Maßnahmen aus maschinebautechnischer Sicht sind v.a. die SCR-Anlage, die Biozid-Dosierung für den Kühlturm und die Schwingungsdämpfung für die Maschinensätze. Weitere Maßnahmen sind nach Sicht der Schallschutztechnik Schallschutzmaßnahmen an den Quellen und organisatorische Maßnahmen im Baubetrieb. Die damit im Zusammenhang stehenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Beeinträchtigungen sind aus Sicht der Schwingungs- und Erschütterungstechnik in den Unterlagen ansatzweise dargestellt. Im UVP-Gutachten wurden die Maßnahmen ergänzt und präzisiert.

Durch die Hochbautechnik wird dargestellt, dass das Schutzgut Mensch sowohl unmittelbar, als auch mittelbar hinsichtlich Gesundheit und Wohlbefinden betroffen sein – wie in nachfolgender Darstellung gezeigt wird.

Unmittelbar:	**Mittelbar:**
• deren standsichere Errichtung, • der Konstruktion, insbesondere in Bezug auf die Verwendung alterungsbeständige Materialien und einer langlebigen, witterungsgeschützten Befestigungstechnik,	• alle festen, flüssigen und gasförmigen brennbaren Bauteile, Stoffe, Lager- und Betriebsmittel bei Störung durch Brand, auf Grund der thermischen Umwandlung und Zersetzung, sowie durch das Entstehen

Unmittelbar:	**Mittelbar:**
• einer laufenden Beobachtung und Prüfung der Materialien und dessen konstruktiven Befestigungen, • der Wartung und einer rechtzeitiger Reparatur bzw. Instandsetzung, • der Sicherung absturzgefährlicher Stellen, • Vorhandensein standsicheren Anhaltevorrichtungen, • Stiegen mit gleichbleibendem Stufensteigungsverhältnissen, • stolperfreien, mit ausreichend freien Durchgangslichten versehenen, von über Kopf geschützten befindlichen Anlagen und Arbeitsbereichen, ausreichend breiten Fahr- und Gehwegen, • rutschhemmenden Bodenbelägen, • Sicherheitsverglasungen, • ausreichend beleuchteten Bereichen, • freie, gesicherte Fluchtwege • Schutz vor heißen Oberflächen • Vermeidung von Panik geschützt werden	und Freisetzen von Rauchgasen und deren Inhaltsstoffe; • Brandereignisse und dadurch mögliche Wärmebeaufschlagung technischen Anlagenteile für gasförmige Stoffe oder solche die dadurch entstehen, im Falle von Anlagengebrechen und Versagen oder beabsichtigtes Ansprechen (Überdrucksicherung) der Schutzeinrichtungen; • gesundheitsgefährdende Stoffe (z.B. Chemikalien, Gase) die durch Anlagengebrechen oder unachtsamen Umgang und Versagen der Schutzeinrichtungen unkontrolliert und ungehindert austreten; • Hochwasser, Eis, Blitzschlag, Wind und Sturm betroffen werden.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, den SV für Schwingungs- und Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende Emission gas- und partikelförmiger Stoffe, die das Schutzgut Mensch gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

► Emissionen werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt, sodass Immissionen möglichst gering gehalten werden können.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.c Werden beim Vorhaben entstehende Abfälle so gelagert und behandelt, dass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch nach dem Stand der Technik gegrenzt wird und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden werden?

Gemäß der Darstellung in der UVE, den technischen Einreichunterlagen sowie im vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept kann aus fachlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle in geeigneten Gebinden, Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem **Stand der Technik** gesammelt und gelagert werden. Es ist davon auszugehen, dass schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch im Sinne der Ziele und Grundsätze des §1 AWG 2002 möglichst gering gehalten werden.

Die Beurteilung der möglichen Beeinträchtigung einzelner Menschen oder des Schutzgutes Mensch im Allgemeinen aufgrund von Emissionen aus Abfällen hat durch den umweltmedizinischen ASV zu erfolgen und ist keinesfalls eine abfalltechnische Fragestellung – aus Sicht der Umweltmedizin erfolgt die Abfalllagerung und Entsorgung nach dem Abfallwirtschaftskonzept nach dem Stand der Technik. Gesundheitliche Beeinflussung durch mögliche Emissionen und Immissionen sind auszuschließen. (vgl. dazu auch 5.1.e und 5.3.i)

► Abfälle werden gemäß dem **Stand der Technik** gelagert bzw. gesammelt.

(Beantwortung durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.d Werden vom Vorhaben ausgehende flüssige Emission, die das Schutzgut Mensch gefährden können nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Durch die in den Fachgutachten erfolgte Bewertung und durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die flüssigen Immissionen und deren Auswirkungen aus umweltmedizinischer Sicht auf den menschlichen Organismus gering gehalten bzw. vermieden.

Aus Sicht der Chemotechnik erfolgt die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamtaustretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

(Vgl. dazu außerdem 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen; vgl. außerdem 5.1.d)

► Flüssige Immissionen (aus umweltmedizinischer Sicht) werden **gering gehalten bzw. vermieden**, ein austreten von gesundheitsgefährdenden Stoffen wird aus chemotechnischer Sicht nach dem **Stand der Technik** vermieden.

(Beantwortung durch den SV für die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.e Werden vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen und Schwingungen, die das Schutzgut Mensch beeinträchtigen können nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Soweit dies dem Gutachten des zuständigen SV zu entnehmen ist können die Immissionen gering gehalten werden. Die technische Beurteilung obliegt den Fachgutachtern. Demnach sind aus Sicht der Erschütterungstechnik die Schwingungs- und Erschütterungsbelastungen nach dem Stand der Technik beschränkt und liegen bei der Wohnnachbarschaft im Bereich der Wahrnehmungsschwelle. Auch die aus maschinenbau-

technischer Sicht relevanten Dämpfungsmaßnahmen (um Immissionen gering zu halten) entsprechen dem Stand der Technik.

► Erschütterungen und Schwingungen werden gemäß dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.f Werden vom Vorhaben verursachte elektromagnetische Felder, die das Schutzgut Mensch beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Durch die Wahl der Leitungstrasse der 380-kV-Abzweigleitung werden die Immissionen durch elektromagnetische Felder insofern möglichst gering gehalten, dass versucht wurde, einen möglichst großen Abstand von bewohnten Objekten einzuhalten. Die Immissionen nehmen mit größerem Abstand ab.

Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz werden Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen, welche sicherstellen sollen, dass die vom Projektwerber dargestellten Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.
Eine Beurteilung, ob die vom Vorhaben verursachten elektromagnetischen Felder Menschen beeinträchtigen können, wird nicht vorgenommen. In diesem Zusammenhang wird durch die Umweltmedizin dargestellt, dass entsprechend den vorliegenden Gutachten auf Grund der ermittelten Werte davon ausgegangen werden kann, dass die Immissionen nach den derzeit geltenden Beurteilungskriterien so gering gehalten werden, dass keine negativen gesundheitliche Auswirkungen auf den menschlichen Organismus zu erwarten sind. (vgl. dazu auch 5.1.g und 5.3.i)

(Beantwortungen durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.g Werden vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen, die das Schutzgut Mensch beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Die vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen sowie die dadurch entstehenden zusätzlichen Schallimmissionen können durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, so gering gehalten werden, dass keine deutlich merkbare Beeinflussung eintreten wird.

Auch aus umweltmedizinischer Betrachtung ist auf Grund der vorgelegten Berechnungen und Prognosen, mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechen. Zu Zeiten spezieller Betriebszuständen (Bau- und Startphase) sind Belästigungen nicht auszuschließen. Entsprechende Maßnahmen wurden vom Gutachter vorgeschlagen, die zu einer Reduzierung der wahrnehmbaren (hörbaren) Belästigungen durchgeführt werden sollen.

► Schallemissionen und –immissionen werden durch Maßnahmen gemäß dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortungen durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.h Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die das Schutzgut Mensch gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Nach Darstellung der Umweltmedizin werden laut den vorgelegten Unterlagen (UVE/Gutachten der Sachverständigen) sicherheitstechnische Maßnahmen beschrieben, deren Beurteilung den technischen Fachgutachten zu entnehmen sind. Die Beurteilung der Luftschadstoffe wie NH_3, Dioxine etc. erfolgte in Hinblick auf Arbeitnehmer, Anrainer und Personen in unmittelbarer Nähe.

Die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen erfolgt aus chemotechnischer Sicht nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien

bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt. Ein unkontrollierter Austritt von größeren Mengen Ammoniak ist durch dem Stand der Technik entsprechende Sicherheitseinrichtungen (Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger) praktisch auszuschließen.

(Vgl. dazu auch die hydrogeologische Sicht aus 2.3.e – demnach werden **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.)

Industrieunfälle führen aus sicherheitstechnischer Sicht zu keinen Gefährdungen für das Schutzgut Mensch, ebenso werden aus Sicht der Schwingungs- und Erschütterungstechnik keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes erwartet, da die Anfahr- und Abschaltzustände durch eine ständige Schwingungsüberwachung begleitet werden.

Aus emissionstechnischer Sicht stellen Störfälle keinen Bestandteil der Begutachtung dar.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.3.i Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch (Gesundheit und Wohlbefinden) hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die vorgeschlagnen Maßnahmen der Gutachter erscheinen ausreichend, die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch wirksam zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Zur Beeinträchtigung des Schutzgutes vor Erschütterungen und Schwingungen stellen aus der fachlichen Sicht der Erschütterungstechnik die geplanten Schwingungs- und Erschütterungsüberwachungen die wirkungsvollste Maßnahme dar.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

5.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden

5.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das Schutzgut Mensch im Sinne menschlicher Gesundheit aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist die vorgenannte Zuordnung gerechtfertigt.

Die Auswirkungen der Luft- und Lärmimmissionen, von Erschütterungen und Elektromagnetischen Feldern und auf das Grundwasser wurden für die einzelnen Phasen (Bau, Betrieb, Störfälle) in ihrem Ausmaß detailliert beschrieben. Die unterschiedlichen Einflüsse auf den menschlichen Organismus sind dem Detailgutachten zu entnehmen.

Aus der fachlichen Sicht des Erschütterungstechnik wären für dessen Fachbereich die Auswirkungen mit „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ zu bewerten.

(Beantwortungen durch die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.7 6 ArbeitnehmerInnenschutz

9.7.16.1 Beurteilung der Eingriffe

6.1.a Wie ist das Vorhandensein des Vorhabens aus Sicht des ArbeitnehmerInnenschutzes, auch hinsichtlich Fluchtwege, Beleuchtungen, Belüftung, u.ä, aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Durch die Hochbautechnik wird angeführt. Dass im gegenständlichen Projekt keine ständigen Arbeitsplätze im Sinne der AAV BGBl. Nr.218/1983, i.d.F. BGBl.II Nr.309/2004 eingerichtet sind. Deshalb ist der 3. Abschnitt „Anforderungen an Arbeitsräume (§23 bis §31)“ der Arbeitsstättenverordnung (AStV) BGBl.II Nr.368/1998 nicht anzuwenden. Im Übrigen wird, eingeschränkt auf Hochbauten und der rein bautechnischen und brandschutztechnischen Beurteilung, auf den allgemeinen Befund „Bautechnik“, den brandschutztechnischen Befund und die jeweiligen Gutachten verwiesen.

Aus umweltmedizinischer Sicht kann diese Frage mangels der Vorlage zum Evaluierungsplan zum derzeitigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden. Der UVE und dem Gutachten Elektrotechnik / Explosionsschutz ist zu entnehmen, dass entsprechende sicherheitstechnische Maßnahmen gemäß den gesetzlichen Vorgaben geplant sind.

(Beantwortungen durch den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz)

6.1.b Welche Möglichen Beeinträchtigungen der ArbeitnehmerInnen bestehen beim gegenständlichen Vorhaben durch vorhandene Chemikalien und wie sind mögliche Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Aus umweltmedizinischer Sicht wurden im Fachgutachten auf Grund der vorgelegten Unterlagen vor allem die gasförmigen Emissionen im Störfall für den Arbeitsplatz bewertet. (vgl. dazu auch 6.1.d sowie 6.3.c)

Für die übrigen zitierten Chemikalien, Löschmittel und Brennstoffe sind technische Sicherheitsvorkehrungen geplant. Es sollten Evaluierungen und laufende Unterweisun-

gen am Arbeitsplatz durchgeführt werden. Beim Umgang mit den Arbeitsstoffen ist entsprechend den Sicherheitsdatenblättern für adäquate Schutzausrüstung zu sorgen. Diesbezüglich wird auch durch die Chemotechnik angeführt, dass im Betrieb vorhandene Chemikalien laut den Sicherheitsdatenblättern für ArbeitnehmerInnen gefährliche Eigenschaften haben.

Durch bauliche (Auffangwannen, Doppelmanteltanks bzw. –leitungen, Rammschutzeinrichtungen bei den Leitungen), konstruktive (korrosionsbeständige Behälter, Rohrleitungen und Armaturen) und verfahrenstechnische (Überfüllsicherung, Leckageanzeige) Maßnahmen wird die Gefahr eines Freisetzens von gefährlichen Chemikalien vermieden bzw. möglichst gering gehalten.

Folgende Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften bestehen im Betrieb:

Salzsäure	R34 Verursacht Verätzungen R37 Reizt die Atmungsorgane
Ammoniak	R23 Giftig beim Einatmen R34 Verursacht Verätzungen
Natronlauge	R35 Verursacht schwere Verätzungen
Kalkhydrat	R38 Reizt die Haut R41 Gefahr ernster Augenschäden
Ammoniakwasser	R34 Verursacht Verätzungen R37 Reizt die Atmungsorgane
Hydrazinhydrat	R45 Kann Krebs erzeugen R20/21/22 Auch gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut R34 Verursacht Verätzungen R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
Actibrom	Nach längerem Kontakt sind Haut- und Augenreizungen möglich
Polyelektrolyt	Haut-, Schleimhaut- und Augenreizungen sind möglich
Eisen(III)chlorid	R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken R38 Reizt die Haut R41 Gefahr ernster Augenschäden
Trinatriumphosphat	R36/38 Reizt die Augen und die Haut
Natriumhypochlorit	R31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase R34 Verursacht Verätzungen

(Beantwortungen durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.c Ist zu erwarten, dass vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen die Interessen des ArbeitnehmerInnenschutzes beeinträchtigen? Wie sind diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Der Schallschutz wird durch entsprechende Schallmaßnamen an den Hauptkomponenten erreicht. An den Arbeitsplätzen liegt die Lärmbelastung (mittlerer Schalldruckpegel) je nach Anforderung zwischen max. 50dB (z.B. Leitstand) und max. 85dB für die meisten verfahrenstechnischen Bereiche der GDK-Anlage. In den Bereichen, in denen höhere Schallwerte zu erwarten sind, werden die in diesen Bereichen erforderlichen regelmäßigen Anlagenrundgänge mit entsprechendem Gehörschutz durchgeführt.

Nach Rücksprache mit dem Arbeitsmediziner sind die AN gem. den gesetzlichen Vorschriften mit entsprechender Schutzausrüstung ausgestattet, eine ausreichende PSA ist vorhanden, die notwendigen arbeitsmedizinischen Untersuchungen und Unterweisungen werden durchgeführt. Soweit den Unterlagen zu entnehmen ist, sollen keine ständigen Arbeitsplätze eingerichtet werden. Auf die notwendigen gesetzlichen Bestimmungen in Hinblick auf Lärmarbeitsplätze (Schutzausrüstung, gesundheitliche Eignung, Eignungsuntersuchungen, gesundheitliche Überwachung …) wird hingewiesen.

(Beantwortungen durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz.)

6.1.d Kann durch gas- und partikelförmige Luftschadstoffe die Gesundheit bzw. das Leben von ArbeitnehmerInnen gefährdet werden? Wie ist dies aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus emissionstechnischer Sicht ist dies grundsätzlich möglich. Die Immissionen im Betrieb werden durch die technischen Maßnahmen begrenzt. Direkter Kontakt mit dem Abgasstrom muss natürlich verhindert werden. Getrennt zu betrachten ist die Baustellentätigkeit, bei der vor allem die Staubbelastung zu berücksichtigen ist.

Aus umweltmedizinischer Sicht wird ergänzt, dass speziell bei Störfällen durch Gas- und partikelförmige Luftschadstoffe eine gesundheitliche Beeinträchtigung auftreten kann: eventuelle Geruchswahrnehmungen und mögliche Schleimhautreizungen (siehe Fachgutachten). Entsprechende Maßnahmen sind in den Evaluierungs- und Brandschutzunterlagen und durch entsprechende Unterweisungen und Übungen vorzusehen. (vgl. dazu auch 6.3.c und 6.3.g)

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.e Werden ArbeitnehmerInnen an ihrem Arbeitsplatz durch Erschütterungen bzw. Schwingungen beeinträchtigt? Wie sind diese Beeinträchtigungen zu beurteilen?

Ja, allerdings nur in Bereichen, die keine ständigen Arbeitsplätze sind und nur zu Wartungs- und Überprüfungszwecken betreten werden. Infolge der schwingungsisolierten Ausführung der einzelnen Bauteilkomponenten ist die Belastung am Arbeitsplatz als gering zu bezeichnen.

Daher stellt auch die Umweltmedizin dar, dass es weder in der Betriebsphase noch bei Störfällen zu Beeinträchtigungen kommt.

(Beantwortungen durch den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.f Können ArbeitnehmerInnen durch entstehende elektromagnetische Felder einer Gefährdung ihres Lebens bzw. ihrer Gesundheit ausgesetzt sein? Wie ist dies aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Ob eine Gefährdung des Lebens bzw. der Gesundheit von Arbeitnehmern durch elektromagnetische Felder gegeben ist, hängt von den Feldstärkewerten am Arbeitsplatz ab. Eine Vorab-Berechnung dieser Feldstärken ist insbesonders in Kraftwerksgebäude aufgrund der Vielzahl von Quellen elektromagnetischer Felder nicht möglich.
Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz wird daher als Maßnahme vorgeschlagen, dass nach Errichtung der Anlage Messungen der elektromagnetischen Felder durchgeführt werden. Bereiche mit Feldstärkewerten, welche über den geltenden Grenzwerten liegen, dürfen von Arbeitnehmern nicht betreten werden.

Es ist aus umweltmedizinischer Sicht davon auszugehen, dass es für die ArbeitnehmerInnen auf Grund der kurzeitigen Exposition und bei Einhalten der Grenzwerte zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen wird.

(Beantwortungen durch den SV für Elektrotechnik – DI Thyr, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.g Welche Auswirkungen können auf den ArbeitnehmerInnenschutz insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

9.7.1.1.1.1 Bei Störfällen handelt es sich um eventuell gesundheitsrelevante Immissionen von NH_3, Kohlenmonoxid, HCl. Aufgrund der Berechnungen wurde eine Geruchsempfindung bzw. Schleimhautirritation als möglich erachtet.

Ebenfalls gefährdend können die im Betrieb vorhandenen Chemikalien wirken. Von der Chemotechnik wird jedoch dargestellt, dass durch bauliche (Auffangwannen, Doppelmanteltanks bzw. –leitungen, Rammschutzeinrichtungen bei den Leitungen), konstruktive (korrosionsbeständige Behälter, Rohrleitungen und Armaturen) und verfahrenstechnische (Überfüllsicherung, Leckageanzeige) Maßnahmen die Gefahr eines Freisetzens von gefährlichen Chemikalien vermieden bzw. möglichst gering gehalten wird. Die vorhandenen gefährlichen Stoffe sind der Tabelle aus 6.1.b zu entnehmen.

Aus sicherheitstechnischer Sicht ist vor allem der mögliche Austritt von Ammoniak am Verdampfer von Bedeutung, da dieser Menschen innerhalb und außerhalb der Gebäude Menschen gefährden kann. Durch sicherheitstechnische Maßnahmen nach dem Stand der Technik ist dieser Fall jedoch höchst unwahrscheinlich.

Störfälle werden nicht durch die Emissionstechnik beurteilt.

(Beantwortungen durch den SV für den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.h Können ArbeitnehmerInnen durch Wärmeabgaben von Anlagenteilen gefährdet oder beeinträchtigt werden? Wie sind allfällige Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Eine direkte Verletzungsgefahr (Verbrennungen) durch heiße Oberflächen wird durch Isolierung und Umwehrung vermieden. Eine Überschreitung der zulässigen Raumtemperaturen gemäß AStV ist in Bereichen möglich, die keine ständigen Arbeitsplätze darstellen (z.B. Kesselhaus). Aus umweltmedizinischer Sicht wird ergänzt, dass entsprechende Unterweisungen durchzuführen sind, bzw. wenn erforderlich PSA, Erste Hilfe Kästen und die Möglichkeit von Kalt-Wasser- Anwendungen zu gewährleisten sind. Bei speziellen Fragen sind die Präventivkräfte heranzuziehen.

(Beantwortungen durch den SV für den SV Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.1.i Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Durch die Chemotechnik wird angeführt, dass die Gefährdungen von Arbeitnehmern durch elektrische Anlagen und Explosionsgefahren im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz beurteilt und entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen werden. (vgl. dazu auch 6.1.f, und 6.3.f) Ebenso werden die Gefährdungen von Arbeitnehmern bei Stromausfall (Fluchtwegorientierungsbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, sicherheitsgerichtete Notabschaltungen) und die Gefährdungen durch Blitzschlag beurteilt und entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen (vgl. dazu auch 5.3.a (insbesondere Tabelle - Hochbautechnik) und 6.1.a).

Die Maschinenbautechnik verweist auf ein eigenes Kapitel zum Thema „Arbeitnehmerschutz“ im maschinentechnischen Teilgutachten.

Ansonsten wurden keine weiteren fachlichen Aspekte oder Fragen angeführt.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.7.26.2 Beurteilung der Methode

6.2.a Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

► Die eingereichten Unterlagen sind **vollständig, nachvollziehbar und plausibel**

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.2.b Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewandten Methoden sind aus erschütterungstechnischer Sicht dem **Stand von Wissenschaft und Technik** entsprechend. Aus umweltmedizinischer Betrachtung fällt diese Frage jedoch in den Bereich der entsprechenden Fachgutachter und kann aus fachlicher Sicht nicht beantwortet werden. (vgl. dazu auch 6.3)

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.7.36.3 Beurteilung der Maßnahmen

6.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar den ArbeitnehmerInnenschutz?

Aus Sicht der Umweltmedizin sind insbesondere die Reduzierung der gasförmigen Immissionen beim Störfall, sicherheitstechnische Einrichtungen zum Explosionsschutz, sowie Vorkehrungen bei Verbrennungen anzuführen.

Aus abfallwirtschaftlicher Betrachtung betreffen den ArbeitnehmerInnenschutz mittelbar oder unmittelbar alle Maßnahmen die der Sammlung bzw. Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen dienen. Aus fachlicher Sicht wird dazu angemerkt, dass die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle in geeigneten Gebinden, Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert werden. (vgl. dazu auch 5.3.c)

Ebenfalls von Relevanz sind aus chemotechnischer Sicht die im Betrieb vorhandenen Chemikalien (vgl. dazu auch 6.1.b, 6.1.g, 6.3.g)

Speziell für die Ammoniak führenden Leitungen wird von der Sicherheitstechnik angeführt, dass diese nach dem Stand der Sicherheitstechnik (doppelwandig mit Lecküberwachung, Schnellschlussventile, Gasdetektoren) gesichert sind.

Während der Bauphase werden zum ArbeitnehmerInnenschutz auch aus Sicht der Emissionstechnik Maßnahmen als erforderlich angesehen – diese sind im emissionstechnischen Gutachten – Kapitel 4.1 angeführt. Im Normalbetrieb sind aus fachlicher Sicht keine Maßnahmen erforderlich. Auch aus Sicht der Verkehrstechnik sind insbesondere während der Bauphase Maßnahmen erforderlich - durch die Bauabwicklung mit Baumaschinen sowie den Verkehr und die Ladetätigkeiten auf der Baustelle mit Kfz während der Durchführung der Baumaßnahmen sind ArbeitnehmerInnen betroffen. Aus straßenbaulicher Sicht wird dahingehend vorgesorgt, dass die Zufahrtsstraße auf dem Werksgelände zur Abwicklung des Schwerverkehrs ausreichend breit und staubfrei befestigt ausgebaut wird und die betroffene werksinterne Eisenbahnkreuzung durch Bewachung gesichert wird.

Aus hochbautechnischer Sicht wird bezüglich der Maßnahmen auf die Auflistung in 5.3.a hingewiesen. Alle diese Maßnahmen dienen ebenso dem ArbeitnehmerInnenschutz. Relevante Maßnahmen der Maschinenbautechnik sind dem maschinenbautechnischen Gutachten im Kapitel „Arbeitnehmerschutz“ enthalten. Ebenso dem ArbeitnehmerInnenschutz dient die schwingungsisolierte Ausführung einzelner Baukomponenten der GDK Mellach.

Weitere Maßnahmen, die den ArbeitnehmerInnenschutz betreffen finden sich im Fachgutachten des Bereichs „Elektrotechnik und Explosionsschutz“. Konkret handelt es sich dabei um die Maßnahmen 1, 2, 3, 6, sowie die Maßnahmen 12-37.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.b Werden vom Vorhaben ausgehende arbeitsplatzrelevanten Schallbelastungen, die Gefährdungen der ArbeitnehmerInnen nach sich ziehen können, nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Der Schallschutz wird durch entsprechende Schallmaßnamen an den Hauptkomponenten erreicht. An den Arbeitsplätzen liegt die Lärmbelastung (mittlerer Schalldruckpegel) je nach Anforderung zwischen max. 50dB (z.B. Leitstand) und max. 85dB für die meisten verfahrenstechnischen Bereiche der GDK-Anlage. In den Bereichen, in denen höhere Schallwerte zu erwarten sind, werden die in diesen Bereichen erforderlichen regelmäßigen Anlagenrundgänge mit entsprechendem Gehörschutz durchgeführt.

Die arbeitsplatzrelevanten Immissionsdaten konnten nur der UVE entnommen werden. Die Reduzierung der umweltmedizinisch relevanten gesundheitlichen Auswirkung liegt einerseits in der zeitlich limitierten Expositionszeit, der Anwendung der PSA und der notwendigen Unterweisungen und Untersuchungen. Orientierende Messungen sollten am Arbeitsplatz durchgeführt werden.

(Beantwortung durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz.)

6.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden arbeitsplatzrelevanten gas- und partikelförmige Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Ja - die Immissionen aus dem Betrieb werden durch die technischen Maßnahmen begrenzt. Die Baustelle erfordert allgemein Vorkehrungen gegen Emissionen und Immissionen, sowohl zum Schutz der Umwelt als auch der Arbeitnehmer.

Auch aus Sicht der Umweltmedizin wird dem, soweit dies den technischen Unterlagen zu entnehmen ist, zugestimmt. Angeführt werden für Maßnahmen: die Absaugvorkehrung, die Lüftung, die Umhausung, die Abluftsysteme, Warneinrichtungen etc.

► Emissionen von arbeitsplatzrelevanten Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** vermieden.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.d Werden die durch das Vorhaben entstehenden arbeitsplatzrelevanten Erschütterungen bzw. Schwingungen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Gefährdungen der Arbeitnehmer nach sich ziehen können?

Infolge der geringen Schwingungs- und Erschütterungsbelastung sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase ist eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit im Untersuchungsraum nicht gegeben. Die Richtwerte für zulässige bewertete Schwingungsstärken gem. ISO 2631-2 werden eingehalten bzw. unterschritten. Die Dämpfungsmaßnahmen entsprechen dem Stand der Technik.

Durch die entsprechenden Maßnahmen (Schwingungsüberwachung) wird es aus umweltmedizinischer Sicht zu keinen Belästigungen kommen.

► Die Dämpfungsmaßnahmen entsprechen dem **Stand der Technik**, es bestehen **keine Belästigungen** durch Schwingungen und Erschütterungen.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.e Werden Wärmeemissionen von Anlagen- und Maschinenteilen nach dem Stand der Technik beschränkt?

Aus umweltmedizinischer Sicht sind vor allem Isolierungen und Abgrenzungen relevant.

Die vorgesehenen Maßnahmen entsprechen aus Sicht der Maschinenbautechnik dem Stand der Technik. Eine vollständige Vermeidung von Wärmeemissionen ist jedoch bei einem thermischen Kraftwerk nicht möglich

► Die Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Wärme entsprechen dem **Stand der Technik**.

(Beantwortungen durch den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.f Werden die durch das Vorhaben entstehenden arbeitsplatzrelevanten elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Gefährdungen der Arbeitnehmer nach sich ziehen können?

Grundsätzlich sind elektromagnetische Felder im Bereich von Arbeitsplätzen vorhanden. Eine Vorab-Berechnung dieser Feldstärken ist insbesonders in Kraftwerksgebäude aufgrund der Vielzahl von Quellen elektromagnetischer Felder nicht möglich. Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz wird daher als Maßnahme vorgeschlagen, dass nach Errichtung der Anlage Messungen der elektromagnetischen Felder durchgeführt werden. Bereiche mit Feldstärkewerten, welche über den geltenden Grenzwerten liegen, dürfen von Arbeitnehmern nicht betreten werden. Dadurch werden Gefährdungen durch elektromagnetische Felder nach dem Stand der Technik ausreichend gering gehalten.

Die empfohlene Messungen und das Zutrittsverbot zu Bereichen mit über den Grenzwerten liegenden Feldstärken sind aus umweltmedizinischer Sicht bei Einhaltung der Grenzwerte keine gesundheitlichen Auswirkungen bei geringer Expositionszeit (keine Dauerarbeitsplätze) zu erwarten.

► Die Gefährdung durch elektromagnetische Felder wird nach dem **Stand der Technik** ausreichend gering gehalten.

(Beantwortungen durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.g Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die ArbeitnehmerInnen gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die im Betrieb vorhandenen Chemikalien haben laut den Sicherheitsdatenblättern für ArbeitnehmerInnen gefährliche Eigenschaften. Durch bauliche (Auffangwannen, Doppelmanteltanks bzw. –leitungen, Rammschutzeinrichtungen bei den Leitungen), konstruktive (korrosionsbeständige Behälter, Rohrleitungen und Armaturen) und verfahrenstechnische (Überfüllsicherung, Leckageanzeige) Maßnahmen wird die Gefahr eines Freisetzens von gefährlichen Chemikalien vermieden bzw. möglichst gering gehalten. Die Auflistung der gefährlichen Stoffe ist unter 6.1.b zu finden.

Aus emissionstechnischer Sicht erfolgt keine Beurteilung von Störfällen im Rahmen der Begutachtung.

Aus sicherheitstechnischer Betrachtung werden ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle) nach dem Stand der Technik gesichert.

Grundsätzlich wurden nach Angaben der Umweltmedizin laut den technischen Gutachten entsprechende Maßnahmen zur Reduzierung der Immissionsbelastung empfohlen.

(Beantwortungen durch den SV für Chemotechnik – DI Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon). Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

6.3.h Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen von ArbeitnehmerInnen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Maßnahmen entsprechen nach Auffassung der Umweltmedizin den gesetzlichen Vorgaben, dienen der Reduzierung der Gefahrenpotentiale am Arbeitsplatz und sind nach Fertigstellung zu evaluieren.

Nach Ansicht der Erschütterungstechnik wurden die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Beeinträchtigungen in den Unterlagen ansatzweise dargestellt. Im UVP-Gutachten wurden die Maßnahmen ergänzt und präzisiert.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.7.46.4 Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Mensch - ArbeitnehmerInnenschutz

6.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf den ArbeitnehmerInnenschutz aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

► b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Aus Sicht der Umweltmedizin ist bei Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben, bei Durchführung der von den Gutachtern empfohlenen Maßnahmen, das Gefährdungspotential für die Arbeitnehmer reduzierbar. Unterweisungen, Evaluierung, orientierende Messungen, Dienstanweisungen etc. können gesundheitliche Beeinträchtigungen vermeiden helfen.

Infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist sogar die Zuordnung von *a - keine oder vernachlässigbare Auswirkung* gerechtfertigt.

(Beantwortungen durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8 7 Nutzungen und Funktionen

9.8.17.1 Beurteilung der Eingriffe

9.8.1.1Energiewirtschaft

7.1.a Wie ist das Vorhaben aus fachlicher energiewirtschaftlicher Sicht, insbesondere hinsichtlich technischer und ökonomischer Kriterien (inkl. Bedarf, Vergleich zu Alternativen (Energieformen) und zur Nullvariante), zu beurteilen?

Das Vorhaben ist aus energiewirtschaftlicher Sicht hinsichtlich Bedarfs, Alternativen und Nullvariante als positiv zu bewerten (Details in Kapitel 2 und 3 des Gutachtens des Sachverständigen für Energiewirtschaft).

(Beantwortungen durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic)

9.8.1.2Land- und Forstwirtschaft

7.1.b Wie wird die Landwirtschaft im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Luftschadstoffe beeinflusst? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. dazu auch Abschnitt 1 – Boden und Untergrund – z.B. Frage 1.1.c und 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

7.1.c Welche Auswirkungen können mittelbar durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen auf die Landwirtschaft entstehen?

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. dazu auch Abschnitt 1 – Boden und Untergrund – z.B. Frage 1.1.d und 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

7.1.d Wird durch Eingriffe in Natur und Landschaft, insbesondere durch Rodungstätigkeiten, Barrierewirkungen (Zäune), u.ä., die Forstwirtschaft bzw. die Jagdwirtschaft, als auch die Waldfunktionen (Wohlfahrt, Schutz, Erholung) im Untersuchungsraum beeinträchtigt? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Die Grundbeanspruchung erfolgt mit Ausnahme der Kühlwasserzuleitung innerhalb des umzäunten Areals des Kraftwerkparks Werndorf/Mellach. Der Anlagenstandort ist ein umzäunter, von Zufahrten und bestehendem Industriegebiet gekennzeichneter Bereich. Die Beeinträchtigung ist daher nur in sehr geringem Ausmaß gegeben. Die dauernde Rodung erfasst rd. 1,8 ha Waldfläche, die negativen Auswirkungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. dazu auch Abschnitt 1 – Boden und Untergrund – z.B. Frage 1.1.a und 1.1.b und 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

7.1.e Welche Beeinträchtigungen des Wildbestandes im Untersuchungsraum, und damit der Forst- und Jagdwirtschaft, sind durch vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen möglich und wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Das Gebiet ist für Schalenwild unattraktiv und für andere Wildarten wegen deren Mobilität ohne Bedeutung. Dort vorkommende Wildtiere sind gegen Schallimmissionen sehr anpassungsfähig und daher ist eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. auch 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

7.1.f Welche Auswirkungen können mittelbar im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen auf die Forstwirtschaft im Untersuchungsraum entstehen? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Beeinträchtigung könnte nur in der Bauphase durch den Baustellenbetrieb entstehen. Durch aufgelistete Maßnahmen des immissionstechnischen ASV werden Emissionen des Baustellenverkehrs nach dem Stand der Technik begrenzt, weshalb die Auswirkungen auf den Wald in einem erträglichen Rahmen stattfinden. Andere flüssige Emissionen während der Betriebsphase werden gesammelt und gesichert abgeleitet, weshalb keine weiteren Auswirkungen zu erwarten sind.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick)

7.1.g Was für Auswirkungen können durch vom Vorhaben ausgehende Eingriffe in das Grundwasser (z.B. Grundwasserabsenkungen, ...) auf die Forstwirtschaft im Untersuchungsraum entstehen? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Grundwasserabsenkungen sind nur während der Bauphase für das Maschinenhaus bis max. 4,2m notwendig. Da diese Absenkung nur die Bauphase des Maschinenhauses betrifft wird für Waldbestände mit keinen großen negativen Auswirkungen gerechnet. Für die Betriebsphase sind keine Absenkungen und damit auch keine Auswirkungen auf den Wald zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick)

7.1.h Wie wird die Forstwirtschaft im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Luftschadstoffe beeinflusst? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die aus den Ausbreitungsberechnungen ermittelten Zusatzbelastungen für das Waldökosystem sind nach den Irrelevanzkriterien des IGL als nicht relevant einzustufen. Grenzwertüberschreitungen sind demnach für forstschädliche Luftschadstoffe auch nicht zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick)

7.1.i Welche Auswirkungen können auf die Land- und Forstwirtschaft insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Nach den Ausführungen des immissionstechnischen ASV wird weder bei Ausfall der Denox-Anlage noch bei einem Ammoniak-Austritt am Verdampfer, der zudem äußerst unwahrscheinlich ist, eine Grenzwertüberschreitung für NO_x nach IGL oder NH_3 nach dem Forstgesetz, auftreten. Auch für den simulierten Trafobrand sind nach dem Berechnungsmodell die forstrechtlichen Grenzwerte für HCL und für NO_x nach IGL eingehalten.

Somit sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. dazu auch Abschnitt 1 – Boden und Untergrund – z.B. Frage 1.1.g und 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

7.1.j Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

9.8.1.2.1.1 Keine aus Sicht der Forsttechnik.

Aus Sicht des SV für Bodentechnik entzieht sich diese Frage entweder der Fachkenntnis oder ist aus fachlicher Sicht nicht relevant, da ein Einfluss auf landwirtschaftlich genutzte Flächen durch die Verwendung von umweltfreundlichem Gas als Brennstoff keine nennenswerten Schadstoffemissionen erwarten lässt. Die Beweisführung bzw. Kontrolle dieser Annahme erfolgt durch die vorgeschlagenen Kontrolluntersuchungen. (vgl. dazu auch Abschnitt 1 – Boden und Untergrund – z.B. Frage 1.1.h und 7.4.b)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer)

9.8.1.3Verkehr- und Infrastruktur

7.1.k Welche Beeinträchtigungen des Verkehrs und der dazugehörigen Infrastruktur sind durch vom Vorhaben generierten Verkehr im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Beeinträchtigungen des Verkehrs können sich prinzipiell aus der Sicht der Verkehrssicherheit und im Hinblick auf die Verkehrsqualität (Leichtigkeit und Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung) ergeben. Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Infrastruktur durch eine erhöhte Frequenz und Belastung der Straßenanlagen ist die Verkehrszunahme, insbesondere an Lkw und Sonderfahrzeugen, sowie die Verschmutzung der Straßenanlagen zu beachten. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen der Bauphase, der Betriebsphase und dem Störfall.

Aus den vorgelegten Unterlagen sind die Verkehrszahlen für die Nullvariante, drei verschiedene Bauphasen und den Betrieb angegeben. Bei der Beurteilung der Auswirkungen, welche der zusätzliche projektsbedingte Verkehr auf das Verkehrsgeschehen im Untersuchungsgebiet hat, wird unterschieden zwischen den Straßenbereichen auf der freien Strecke und den Straßenknoten. Dabei wird die Sensibilität des Zustandes der Nullvariante im Hinblick auf eine Verkehrszunahme berücksichtigt.

Insgesamt gesehen werden die Auswirkungen durch den vom Vorhaben generierten Verkehr als **gering mäßig nachteilig** bewertet.

(Beantwortungen durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig)

7.1.l Ist eine Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch vom Vorhaben ausgehende Schwadenbildungen im Untersuchungsraum möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch eine von den Kühltürmen ausgehende bodennahe Schwadenbildung kann es zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsabwicklung infolge von Sichtbehinderungen, Straßennässe und Eisbildung kommen. Aus den Ausbreitungsrechnungen der klimatologischen Untersuchungen geht hervor, dass ein Absinken von Schwaden in den Straßenverkehrsraum ausgeschlossen werden kann und daher auch eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

(Beantwortungen durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig)

7.1.m In wie weit kann die Errichtung des Vorhabens Einfluss auf die Luftfahrt, insbesondere auf den Landeanflug und den entsprechenden Korridor (FH Graz-Thalerhof) nehmen und wie sind etwaige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Betriebsanlage befindet sich außerhalb der Sicherheitszone des Flughafens Graz. Da die Schornsteinhöhen 100 m überschreiten, handelt es sich hierbei um Luftfahrthindernisse gemäß § 85 Abs. 2 lit a Luftfahrtgesetz – LFG. Die Kennzeichnung der Schornsteine als Luftfahrthindernisse ist im Gutachten des luftfahrttechnischen Sachverständigen beschrieben.

(Beantwortungen durch den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar)

7.1.n Sind Beeinträchtigungen der Luftfahrt durch vom Vorhaben ausgehende Schwadenbildungen möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Eine Beeinträchtigung der Luftfahrt durch Schwadenbildung ist nicht gegeben. Luftverkehrstreibende, die nach Sichtflugregel fliegen, müssen stets in Sichtflugbedingun-

gen verbleiben. Für jene die nach Instrumentenflugregeln fliegen, bilden Wolken bzw. Schwaden in diesen örtlichen Bereichen kein Hindernis.

(Beantwortungen durch den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar)

7.1.o Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Weder aus Sicht der Luftfahrttechnik, noch aus Sicht der Verkehrstechnik bestehen weitere ergänzende oder zusätzliche Aspekte, die aus fachlicher Sicht als bedeutend erachtet werden.

(Beantwortungen durch den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.1.4Wasserwirtschaft

Eine Beantwortung der Fragen der Wasserwirtschaft (7.1.p bis 7.1.s) erfolgte nicht, da die Kompetenz dazu im Bereich des Wasserwirtschaftlichen Planungsorgans liegt. Diesbezüglich wird auf die Stellungnahme dieses Organs hingewiesen – diese kann als zusammenfassende Beantwortung der wasserwirtschaftlichen Fragen angesehen werden:

„Aus wasserwirtschaftlicher Sicht kann – bei Einhaltung der entsprechenden Abwasseremissionsverordnungen bzw. der angeführten Auflagen in den einzelnen Gutachten der übermittelten Umweltverträglichkeitserklärung – von einer ausreichenden Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Interessen, im Wesentlichen durch Kühlwasser in die Mur, ausgegangen werden und **kann somit seitens der wasserwirtschaftlichen Planung dem gegenständlichen Projektsantrag zugestimmt werden**."

(Beantwortungen durch das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan – DI Rauchlatner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.p Wie sind vom Vorhaben verursachte potenzielle Beeinträchtigungen im wasserwirtschaftlichen Bereich (insbesondere Nutzungen von Brunnen und Quellen) im Untersuchungsraum zu beurteilen und aus fachlicher Sicht zu bewerten?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

7.1.q Welche vom Vorhaben verursachte Beeinträchtigungen können durch flüssige Emissionen auf die Wasserwirtschaft im Untersuchungsraum entstehen und wie sind diese aus fachlicher Sicht zu bewerten?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

7.1.r Welche Auswirkungen können auf die Wasserwirtschaft insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

7.1.s Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

9.8.1.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr

7.1.t Welchen Einfluss auf die Bereiche Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) sind durch das Vorhandensein des gegenständlichen Vorhabens im Untersuchungsraum zu erwarten und wie sind allfällige Beeinträchtigungen zu beurteilen?

Aus örtlicher Sicht sind im Fachbereich Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr derzeit keine lokalen Einrichtungen vorhanden, auf die das gegenständliche Projekt negative Auswirkungen hat. Lediglich im Bereich der Gemeinde Werndorf ist eine beste-

hende Sportfischeranlage innerhalb des Radius von 1 km vorhanden, welche allerdings bereits derzeit im unmittelbaren Nahbereich von Industrie- und Gewerbenutzungen liegt. Eine weitere Einschränkung der Freizeit und Erholungsnutzung ist daher nicht zu erwarten. Im Bereich der Gemeinde Weitendorf liegt ein Tennisplatz innerhalb des 1km Radius, für welchen allerdings auch keine Einschränkung zu erwarten ist (Lage im Bauland Industrie- und Gewerbegebiet 1 – alter Rechtslage).

Aus überörtlicher Sicht sind im Fachbereich Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr zwei Einrichtungen im Bearbeitungsgebiet von Bedeutung:

Einerseits der Murradweg als eine landesweit bedeutende lineare Freizeitinfrastruktur, für den vor allem während der Errichtungsphase mit einer Beeinträchtigung zu rechnen ist, als auch in der Bauphase eine Beeinträchtigung erfolgt, die jedoch aufgrund der Vorbelastungen in diesem Raum zu relativieren ist.

Andererseits dass Schloss Weißenegg, dem ein mögliches Nutzungspotential von überörtlicher Bedeutung für Freizeit, Erholung und/oder Tourismus zugesprochen werden kann. Dieses Potenzial wird allerdings zur Zeit nicht ausgeschöpft. Für das Schloss Weißenegg ist bei der Errichtung und dem Betrieb gegenständlichen. Vorhabens mit einer, aufgrund der Vorbelastungen geringen, Verminderung des Nutzungspotentials auszugehen.

Zusätzlich zu den Ausführungen der überörtlichen Raumplanung zum Schloss Weißenegg ist festzuhalten, dass dieses Gebäude derzeit nicht öffentlich zugänglich ist und ausschließlich für private Wohnzwecke genutzt wird. Eine kulturelle oder touristische Weiterentwicklung bzw. ein allfälliges künftiges Nutzungspotential ist im örtlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde nicht beinhaltet.

Die Belastungen/Beeinträchtigungen sind in der Bauzeit sicherlich am bedeutsamsten. Diese visuelle Beeinträchtigung kann durch die vorgeschlagenen Sichtschutzpflanzungen etc. – aufgrund der Größe der Anlage – nur bedingt minimiert werden.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.u Welchen Einfluss auf die Bereiche Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) sind durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikel-

förmige Emissionen (inkl. Gerüche) im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Einflusse auf die lokalen Freizeit- und Erholungseinrichtungen in einem Bereich von 1 km Radius sind aufgrund der Lage nicht zu erwarten.

Für das Schloss Weißenegg gilt die Beantwortung unter 7.1.t, dass dieses derzeit nicht für kulturelle bzw. Freizeit- und Erholungszwecke genutzt wird und eine künftige Entwicklung durch die örtliche Raumplanung nicht abgeschätzt werden kann.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus)

7.1.v Welche Auswirkungen können auf die Bereiche Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) durch vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen im Untersuchungsraum bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Einflusse auf die lokalen Freizeit- und Erholungseinrichtungen in einem Bereich von 1 km Radius sind aufgrund der Lage und der bereits vorhandenen Nutzungsmischung nicht zu erwarten. Für das Schloss Weißenegg gilt die Beantwortung unter 7.1.t, dass dieses derzeit nicht für kulturelle bzw. Freizeit- und Erholungszwecke genutzt wird und eine künftige Entwicklung durch die örtliche Raumplanung nicht abgeschätzt werden kann.

Während der Bauphase sind Auswirkungen durch Schall möglich. Beeinträchtigungen der Erholungs- und Erlebnisbereiche, Radwege, Sport- und Freizeitanlagen. Beeinträchtigungen in der Bauphase sollen durch Minimierung der Bauzeit und durch Rücksicht auf die freiraumbezogene Erholungsnutzung (Rad- und Wanderwege) ausgeglichen werden. In der Betriebsphase sind keine spezifischen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.w Was für Auswirkungen sind durch vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen bzw. Schwingungen auf die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der

Nutzung von Kulturgütern) im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase sind die Schwingungsbelastungen durch das geplante Bauvorhaben sehr gering. Beeinträchtigungen für den Fremdenverkehr sind weder aus Sicht der Erschütterungstechnik, noch aus Sicht der örtlichen Raumplanung (in einem Bereich von 1 km) zu erwarten

Für das Schloss Weißenegg gilt die Beantwortung unter 7.1.t, dass dieses derzeit nicht für kulturelle bzw. Freizeit- und Erholungszwecke genutzt wird und eine künftige Entwicklung durch die örtliche Raumplanung nicht abgeschätzt werden kann.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.x Welche Konsequenzen ergeben sich auf die Bereiche Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende elektromagnetische Felder? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Diese Frage kann seitens der örtlichen Raumplanung **nicht beantwortet** werden. (vgl. hierzu auch 5.1.g für Mensch und 11.1.e für Ökosysteme)

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.y Welche Einflüsse bestehen durch vom Vorhaben generiertes zusätzliches Verkehrsaufkommen auf die Bereiche Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) im Untersuchungsraum? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Einflüsse auf die lokalen Freizeit- und Erholungseinrichtungen in einem Bereich von 1 km Radius und für das Schloss Weißenegg sind aufgrund der Lage abseits der Zufahrtsstraßen zum Projekt nicht zu erwarten. (vgl. hierzu auch 7.1.t , 7.3.h, sowie 7.3.s und 7.3.j)

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.1.z Welche Auswirkungen können auf Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auswirkungen von Störfällen über die bereits derzeit als Seveso II Abstandsbereiche in den jeweiligen örtlichen Raumplanungskonzepten enthaltenen Grenzen sind gem. Gutachten DI Simon (Seveso-Sicherheitstechnik) nicht vorhanden. (vgl. dazu auch 7.3.u)

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus)

7.1.a1 Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Weder aus örtlicher, noch aus überörtlicher Sicht bestehen weitere Aspekte, die von fachlicher Bedeutung sind.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.27.2 Beurteilung der Methode

9.8.2.1 Energiewirtschaft

7.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewendeten Methoden sind **zweckmäßig, plausibel** sowie dem **Stand von Wissenschaft und Technik** entsprechend.

Eine Ergänzung der Einreichunterlagen wie in der Stellungnahme 5.4 („Schreiben von Lebensministerium – Allgemeine Umweltpolitik v. 19.08.2005“) im Kapitel 5 (Auseinandersetzung mit Stellungnahmen) des Gutachtens vorgeschlagen erscheint durchaus sinnvoll, jedoch – da aus energiewirtschaftlicher Sicht vor allem ein positiver Effekt in der Erzeugung elektrischer Energie gesehen wird – wird diese Ergänzung nicht als Voraussetzung für die positive Beurteilung des Vorhabens aus energiewirtschaftlicher Sicht betrachtet.

(Beantwortungen durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic)

7.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen sind aus energiewirtschaftlicher Sicht **vollständig, plausibel und nachvollziehbar** (Details im Kapitel 3 des Gutachtens).

Eine mögliche Ergänzung der Einreichunterlagen wurde bereits unter 7.2.a angesprochen.

(Beantwortungen durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic)

9.8.2.2 Land- und Forstwirtschaft

7.2.c Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

► Sowohl aus forstfachlicher, als auch aus Sicht der Bodentechnik und der Landwirtschaft, sind die Methoden **plausibel**, dem **Stand der Wissenschaft und Technik** entsprechend, bzw. sind alle relevanten **Ursachenquellen ausreichend erfasst**.

(Beantwortung durch den SV für Boden und Landwirtschaft, Mag. Dr. Krainer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.2.d Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Aus Sicht des SV für Boden und Landwirtschaft sind keine Ergänzungen notwendig – die Unterlagen sind somit vollständig.

Aus forsttechnischer Betrachtung ergeben sich nur insofern Abweichungen als für eine Beweissicherung persönliche Erfahrungen bei der Beurteilung durch den ASV eingeflossen sind und deshalb ein Beweissicherungsnetz mittels Bioindikation gefordert wird, da durch den zusätzlichen Stickstoffeintrag sehr wohl eine Störung des Nährstoffgleichgewichtes entstehen könnte.

- ► Aus Sicht von Boden und Landwirtschaft sind die Unterlagen vollständig.
- ► Aus Sicht der Forsttechnik ergeben sich Abweichungen (bzgl. Stickstoffeintrag)

(Beantwortung durch den SV für Boden und Landwirtschaft, Mag. Dr. Krainer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.2.3 Verkehr- und Infrastruktur

7.2.e Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens für die verschiedenen betrachteten Szenarien mussten die Verkehrszahlen ausgehend von vorliegenden Verkehrsdaten extrapoliert werden. Es erfolgt dies mit einem für das Grazer Umland plausiblen Wert von 3% Verkehrszunahme pro Jahr und wurde zusätzlich auch als hinkünftiger Ver-

kehrserreger die Inbetriebnahme der Restmüllverbrennung im Werk Mellach mit berücksichtigt.

Die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität erfolgt über die mittlere Reisegeschwindigkeit für die freien Streckenabschnitte und über die mittlere Wartezeit an den benachrangten Ästen bei den Straßenknoten. Es werden die in Deutschland üblichen Ermittlungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2001 angewendet, welche derzeit in die österreichischen Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) eingearbeitet werden und als **Stand der Technik** angesehen werden können.

Für die Ermittlung der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit werden einerseits die allgemeinen, gemeindegebietsbezogenen Unfallstatistiken des Kuratoriums für Verkehrssicherheit herangezogen und mit der Verkehrszunahme linear extrapoliert und daraus die Auswirkungen ermittelt. Andererseits werden auch aus dem Verkehrsserver bekannte unfallträchtige Stellen betrachtet und qualitativ beurteilt.

Im Verlauf der L 682 Kraftwerkstraße wird der Murradweg R 2 auf der Fahrbahn mitgeführt. Für die Ermittlung der Auswirkungen auf die Radfahrer infolge der Verkehrszunahme während der Bauphase, wurde die aktuelle RVS herangezogen.

Aus Sicht der Luftfahrttechnik entsprechen die angewandten Methoden dem letzten Wissensstand.

- ► Insgesamt wurden verkehrstechnisch alle **maßgeblichen Ursachenquellen erfasst** und die **maßgeblichen Szenarien** jeweils mit den eher unvorteilhaften Auswirkungen (**worst-case**) für die Untersuchungen herangezogen.
- ► Luftfahrttechnisch entsprechen die Methoden dem letzten **Wissensstand**.

(Beantwortung durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.2.f Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

► Die aus der Sicht der Projektwerber vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen sind vollständig, plausibel und nachvollziehbar.

(Beantwortung durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.2.4

9.8.2.5 Wasserwirtschaft

In diesem Zusammenhang wird auf die bereits unter 7.1 – Wasserwirtschaft dargestellte Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans hingewiesen. Eine eigene Beantwortung der Fragen erfolgte nicht.

(Beantwortungen durch das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan – DI Rauchlatner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.2.g Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

7.2.h Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

9.8.2.6 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr

7.2.i Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem

Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewendeten Methoden entsprechen sowohl aus Sicht der örtlichen, als auch der überörtlichen Raumplanung, dem Stand von Wissenschaft und Technik. Alle aus örtlicher Sicht relevanten Quellen wurden erfasst.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.2.j Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die Darstellungen und Schlussfolgerungen sind aus Sicht der örtlichen und der überörtlichen Raumplanung plausibel und nachvollziehbar.

(Beantwortung durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.37.3 Beurteilung der Maßnahmen

9.8.3.1 Energiewirtschaft

7.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Energiewirtschaft?

Durch das Fachgebiet der Energiewirtschaft wird eine Zusammenstellung der energiewirtschaftlich relevanten Maßnahmen, bzw. wo diese in den eingereichten Unterlagen zu finden sind, dargestellt.

- **Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitserklärung** insbesondere dargestellte Maßnahmen in den Kapiteln über:
  - Technische Beschreibung des Vorhabens

- die Energiewirtschaft
- **Vorhabensbeschreibung** insbesondere die Maßnahmen in den Kapiteln
  - Energiewirtschaftliche Notwendigkeit
  - Standort
  - Infrastruktur
  - Beschreibung der Prozesse
- Dargestellte Maßnahmen im **Fachbereich Energiewirtschaft** insbesondere die Kapitel
  - Gesamtenergieversorgung Österreichs
  - Elektrizitätswirtschaft
  - Zukünftige Entwicklung des Strombedarfes und Bedarfsdeckung
  - Neue Rahmenbedingungen für die Elektrizitätswirtschaft
  - Auswirkung der Liberalisierung
  - Projekt GDK-Anlage Mellach
  - Energiewirtschaftliche Gesamtsicht

Außerdem sind aus hochbautechnischer Sicht alle baulichen Anlagen von Belangen, da sie mittelbar und teilweise unmittelbar dem Anlagenzweck der Energienutzung und Energieumwandlung dienen. Aus maschinentechnischer Sicht ist die Energiewirtschaft durch die Grundkonzeption der Anlage (Standort, Leistung, eingesetzter Energieträger, Wärmeauskopplungskapazität) betroffen.

(Beantwortung durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic, den SV für Hochbautechnik – Ing. Höbarth, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.b Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Energiewirtschaft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Wie im energiewirtschaftlichen Gutachten (Kapitel 2 und 3) dargestellt, sind die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Energiewirtschaft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und **aus energiewirtschaftlicher Sicht positiv zu beurteilen**. Darunter u.A. die Maßnahmen betreffend:

- Steigender Bedarf an elektrischer Energie.
- Stilllegung der unwirtschaftlichen bzw. veralteten Kraftwerke in der Steiermark.
- Das innenösterreichische Ungleichgewicht zwischen dem Erzeugungsüberschuss im Norden des Landes und dem Defizit im Süden.
- Dem Stand der Technik entsprechende, vergleichbar hohe Wirkungsgrade, mit einer weiteren möglichen Verbesserung durch die Nutzung für Fernwärme.

(Beantwortung durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic)

9.8.3.2 Land- und Forstwirtschaft

7.3.c Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Land und Forstwirtschaft?

Aus chemisch-technischer Sicht können die Lagerung von die Umwelt gefährdenden Stoffen sowie die Ammoniak-Leitung bei Freisetzung von Stoffen die Land- und Forstwirtschaft betreffen.

Die Emission von Ammoniak – HN_3 gilt als forstschädlicher Luftschadstoff – ist aus emissionstechnischer Sicht von Bedeutung. Die entsprechenden Immissionen werden durch die Immissionstechnik nach den Vorgaben des Forstgesetzes beurteilt. Dies gilt im übrigen auch für die Beurteilung des Waldflächenverbrauchs durch Rodungen und deren Auswirkungen.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.d Werden die durch das Vorhaben entstehenden und land- und forstwirtschaftlich relevanten gas- und partikelförmige Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Ja - die Emission von NH_3 ist dem Stand der Technik entsprechend mit 10 mg/m³ begrenzt. Eine gewisse Emission von Ammoniak muss in Kauf genommen werden, das sonst die katalytische Entstickung nicht funktioniert.

Gas wird aus Sicht des SV für Boden und Landwirtschaft generell als sehr umweltverträglicher Brennstoff beurteilt.

► Relevante gas- und partikelförmige Emissionen werden nach dem **Stand der Technik** beschränkt.

(Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.e Werden vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen, die die Land- und Forstwirtschaft beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Es werden keine flüssigen Emissionen, die für die Land- und Forstwirtschaft relevant wären, erwartet.

(Vgl. dazu außerdem 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen.)

(Beantwortung durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.f Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die die Land- und Forstwirtschaft gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von Wasser gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Eintritt von Chemikalien aus den Lagerbereichen in Oberflächengewässer oder das Grundwasser ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Be-

füllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

Im Fall von Unfällen mit Freisetzung von Mineralölen während der Bauphase ist vorgesehen, den kontaminierten Boden sofort abzutragen und zu entsorgen, bevor die Kontamination tiefere Bodenschichten und das Grundwasser erreicht

Aus Sicht der Sicherheitstechnik haben Industrieunfälle auf Land- und Forstwirtschaft keinen Einfluss.

Störfälle und deren mögliche Auswirkungen sind nicht Gegenstand der emissionstechnischen Beurteilung.

► Wassergefährdende Chemikalien werden nach dem **Stand der Technik** gelagert.

► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.g Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Land- und Forstwirtschaft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Maßnahmen erreichen aus Sicht von Boden und Landwirtschaft optimale Wirksamkeit, auch aus Sicht der Forsttechnik sind nach dem derzeitigen Wissensstand die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Beeinträchtigungen ausreichend.

(Beantwortung durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.3.3 Verkehr- und Infrastruktur

7.3.h Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar den Verkehr bzw. die Infrastruktur?

Für die Bauphase werden aus Sicht der Immissionstechnik emissionsmindernde Maßnahmen, die auch den Verkehr auf der Baustelle betreffen, vorgeschlagen. (vgl. dazu auch 7.3.i) Die Maschinenbautechnik verweist auf die Kapitel „Brennstoffversorgung“ und „Fernwärme“ im entsprechenden maschinentechnischen Teilgutachten.

Aus Sicht der Verkehrstechnik werden im Projekt nachstehende Maßnahmen angegeben, welche dazu beitragen sollen, die Eingriffsintensität während der Bauphase zu minimieren und nachteilige Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit sowie den Verkehrsablauf auf den öffentlichen Straßen zu vermeiden:

- eine entsprechende Beschilderung der Baulager und der Baustellenzufahrten, um Umwegfahrten von nicht ortskundigen Kfz-Lenkern (Zulieferverkehr) zu vermeiden
- die zeitliche Staffelung der Arbeiten im Umgebungsbereich bestehender öffentlicher Verkehrswege, um Verkehrsüberlastungen zu vermeiden
- die detaillierte Planung der Sondertransporte sowie Führung dieser zu Schwachlastzeiten

Neben diesen möglichen Ausgleichsmaßnahmen werden zusätzlich folgende Ausgleichsmaßnahmen vom Projektwerber getroffen:

- verschmutze Reifen von Baufahrzeugen werden beim Verlassen des Werksareals gesäubert, ebenso erfolgt die Reinigung verunreinigter Straßenflächen beim Übergang von der Trasse oder den Baustellenausfahrten ins öffentliche Straßennetz, wenn diese zum Beispiel durch Fahrten zufolge des Erdaushubs verschmutzt werden. Diese Reinigung erfolgt nass, bei Vereisungsgefahr aufgrund widriger Witterungsbedingungen wird der Abschnitt trocken gekehrt.
- die Befeuchtung der unbefestigten Straßenflächen, wenn starke Staubentwicklungen zu erwarten sind, damit auf den öffentlichen Straßen keine Sichtbehinderungen entstehen
- die vertraglich festgeschriebene Anhaltung der mit dem Bau beauftragten Unternehmen zur Reduktion der Kfz-Geschwindigkeit entlang der L682 Kraftwerkstraße bei den durch die Baustelle generierten Fahrten (An- und Ablieferung, Fahrten des Baustellenpersonals) sowie die Verpflichtung des Personals des Fernheizkraftwerks Mellach zur Geschwindigkeitsreduktion bei Fahrten entlang der L682 Kraftwerkstraße, um geeignete Voraussetzungen für die Beibehaltung des Mischverkehrs auf der Fahrbahn gemäß RVS 3.13 zu schaffen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.i Werden vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Emissionen, die Verkehr und Infrastruktur beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Im Betrieb keine emissionstechnischen Belange betroffen, kein Einfluss auf Verkehr und Infrastruktur. Sehr wohl ist die Baustellentätigkeit ein Problem, hier sind emissionsmindernde Maßnahmen vorgesehen und in den Auflagen vorgeschlagen. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, dass Emissionen des Baustellenverkehrs nach dem Stand der Technik begrenzt werden.

► Die Emissionen des Baustellenverkehrs werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt

(Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.j Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Verkehrs und der Infrastruktur hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Verkehrs und der Infrastruktur werden projektsgemäß verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen und vorgesehen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sowohl die in der Umweltverträglichkeitserklärung, Fachbereich Verkehr vorgeschlagenen als auch die dort vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen verwirklicht werden. Diese Maßnahmen sind aus fachlicher Sicht dazu **geeignet, die nachteiligen Auswirkungen zu verringern**. Insbesondere stellt die vorgesehene Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der L 682 zwischen der Abzweigung von der L B70 und der Werkszufahrt eine Maßnahme zum Schutz der Radfahrer dar und kann damit auch die RVS erfüllt werden.

► Bei ordnungsgemäßer Durchführung sind die geplanten Maßnahmen **sinnvoll und wirksam**. Hier ist jedenfalls die Bauaufsicht verantwortlich einzubinden.

► Aus Sicht der Luftfahrttechnik sind die in den Unterlagen dargestellten **Maßnahmen ausreichend** im Hinblick auf Vermeidung bzw. von Beeinträchtigungen des Luftverkehrs.

(Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.3.4 Wasserwirtschaft

In diesem Zusammenhang wird auf die bereits unter 7.1 – Wasserwirtschaft dargestellte Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans hingewiesen. Die Beantwortung der Fragen erfolgte zwar durch die in weiterer Folge betroffenen Sachverständigen, nicht jedoch durch das Fachgebiet der Wasserwirtschaft.

(Beantwortungen durch das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan – DI Rauchlatner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.k Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Wasserwirtschaft?

Aus chemotechnischer Sicht kann die Lagerung bzw. eine eventuelle Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen die Wasserwirtschaft betreffen. Während der Bauphase sind Unfälle von Baufahrzeugen und –maschinen denkbar, durch die Treibstoff und/oder Hydraulik- oder Getriebeöl austreten können. (vgl. dazu auch 7.3.l)

Die Gestaltung der Kühlsysteme stellt aus dem Betrachtungswinkel der Maschinenbautechnik die relevante Maßnahme bezüglich der Wasserwirtschaft dar.

Durch den Wasserbau wird auf die Wasserwirtschaft, durch die Umweltmedizin wird auf die Hydrogeologie verwiesen.

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.l Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die die Wasserwirtschaft gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von Wasser gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Eintritt

von Chemikalien aus den Lagerbereichen in Oberflächengewässer oder das Grundwasser ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

Im Fall von Unfällen mit Freisetzung von Mineralölen während der Bauphase ist vorgesehen, den kontaminierten Boden sofort abzutragen und zu entsorgen, bevor die Kontamination tiefere Bodenschichten und das Grundwasser erreicht

Eine Beurteilung durch die Emissionstechnik erfolgt nicht.

- ► Zumindest aus chemotechnischer Sicht werden wassergefährdende Stoffe nach dem **Stand der Technik** gelagert.
- ► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.m Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Wasserwirtschaft hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

(vgl. dazu Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans)

9.8.3.5 Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr

7.3.n Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern)?

Aus chemisch-techischer Sicht kann die Lagerung bzw. eine eventuelle Freisetzung von gefährlichen Stoffen kann Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr betreffen. (vgl. dazu auch 7.3.u)

Insbesondere von Relevanz ist aus verkehrstechnischer Sicht auch die Zunahme des Verkehrsaufkommens während der Bauzeit - betroffen sind die Radfahrer am Mur-

radweg R 2, wo dieser im Mischverkehr auf der Kraftwerksstraße L 682 mitgeführt wird. Es ist daher projektsgemäß vorgesehen, die Höchstgeschwindigkeit auf diesem Straßenabschnitt soweit zu reduzieren, dass zumindest die betreffende RVS erfüllt wird.

Im Grunde alle immissionsmindernden Maßnahmen (z.B.: Lärmschutz, Reduzierung der Luftschadstoffe, Abfall, Abwasser, Erschütterungen etc...) sind aus umweltmedizinischer Sicht von Bedeutung.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.o Werden vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Emissionen (inkl. Geruch), die die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Es sind dabei keine emissionstechnischen Belange betroffen, immissionsseitig erfolgt keine eigene Betrachtung (vgl. dazu jedoch auch bspw. 3.3.b, 4.3.b und 11.3.c)

(Relevante Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.p Werden vom Vorhaben ausgehende elektromagnetische Felder, die die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Aus Sicht der Elektrotechnik und des Explosionsschutz wird angemerkt, dass im entsprechenden Fachgutachten Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen werden, welche sicherstellen sollen, dass die vom Projektwerber dargestellten Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.
Eine Beurteilung, ob die vom Vorhaben verursachten elektromagnetischen Felder Menschen beeinträchtigen können, wird nicht vorgenommen. In diesem Zusammen-

hang wird auf das Fachgutachten für Umweltmedizin verwiesen. (vgl. dazu bspw. auch 5.1.g)

Durch die überörtliche Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden.

► Messungen sollen sicherstellen, dass die dargestellten Beeinflussungen nicht überschritten werden. Diesen hätten aus umweltmedizinischer Sicht keine Beeinträchtigung zur folge (5.1.g)

(Beantwortung durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.q Werden vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen bzw. Schwingungen, die die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase sind die Schwingungsbelastungen durch das geplante Bauvorhaben sehr gering. Beeinträchtigungen für den Fremdenverkehr sind nicht gegeben. (vgl. dazu bspw. auch 5.1.f und 5.3.e, oder auch 13.1.c)

Aus Sicht der überörtlichen Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden.

(Beantwortung durch den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.r Werden vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen, die die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen können, nach dem Stand der Technik begrenzt und werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden?

Auswirkungen auf Erholungs- und Erlebnisbereiche, Radwege, Sport- und Freizeitanlagen. Beeinträchtigungen in der Bauphase sollen durch Minimierung der Bauzeit und durch Rücksicht auf die freiraumbezogene Erholungsnutzung (Rad- und Wanderwege)

ausgeglichen werden. In der Betriebsphase sind keine spezifischen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. (vgl. dazu auch 7.1.v)

Aus Sicht der überörtlichen Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden.

(Beantwortung durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.s Wird vom Vorhaben verursachtes zusätzliches Verkehrsaufkommen, das die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen kann, nach dem Stand der Technik begrenzt?

Zwischen der Abzweigung von der Landesstraße B70 und etwa der Brücke über die Mur verläuft der Murradweg R 2 auf der Fahrbahn der L 682 Kraftwerkstraße im Mischverkehr. Da die Kraftwerkstraße als einzige voll verkehrstaugliche Zufahrt zum Vorhabensstandort anzusehen ist, kann eine Verlagerung des Kfz-Verkehrs von dort weg nicht erfolgen. Die zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens während der Bauphasen variiert und hängt stark vom Baufortschritt ab. Eine Begrenzung des Verkehrsaufkommens ist projektsgemäß nicht vorgesehen, allerdings werden die Bauarbeiten an den Wochentagen zwischen Montag und Freitag durchgeführt, wogegen das überwiegende Verkehrsaufkommen am Radweg am Wochenende auftritt. (vgl. dazu auch 7.1.y und 7.2.e)

Aus Sicht der überörtlichen Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden.

(Beantwortung durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.t Werden vom Vorhaben verursachte Veränderungen der Landschaft, die die Bereiche Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) beeinträchtigen kann, nach dem Stand der Technik begrenzt?

Die vorgeschlagene Eingrünung ist sicherlich noch weiter zu konkretisieren. Allerdings bleibt die Wirkung dieser Maßnahme aufgrund der Höhenentwicklung und Kubaturen des Vorhabens aus überörtlicher Sicht gering.

(Beantwortung durch den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer)

7.3.u Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Aus chemotechnischer Sicht wird erklärt, dass die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen nach dem **Stand der Technik** erfolgt. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt. Ein unkontrollierter Austritt von größeren Mengen Ammoniak ist durch dem Stand der Technik entsprechende Sicherheitseinrichtungen (Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger) praktisch auszuschließen. (vgl. dazu auch u.a. 5.1.h und 5.3.h)

Es erfolgte keine emissionstechnische Beurteilung, sicherheitstechnisch ist diese Frage nicht relevant. Aus Sicht der überörtlichen Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden.

► Die Lagerung gesundheitsgefährdender Stoffe erfolgt nach dem **Stand der Technik**, ebenso die Vermeidung von unkontrolliertem Ammoniakaustritt.

(Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

7.3.v Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen von Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr (inkl. der Nutzung von Kulturgütern) hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus Sicht der überörtlichen Raumplanung kann diese Frage nicht beantwortet werden. Es ist demnach auf die entsprechenden Fachbereiche selbst zu verweisen. (vgl. dazu unter anderem 7.3.q, 5.3.a bis 5.3.g, 5.3.i)

(Beantwortung durch den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.47.4 Gesamtbeurteilung

9.8.4.1 Energiewirtschaft

7.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►**e positive Auswirkung**◄

Ersatz für thermische Kraftwerke im Süden Österreichs, die unwirtschaftlich sind bzw. ihr Lebensdauerende erreicht haben.

Das im Süden Österreichs entstandene Erzeugungsdefizit wird durch Errichtung des GDK Mellach zumindest auf dem Stand vor den Schließungen der unwirtschaftlichen bzw. veralteten Kraftwerke in der Steiermark erhalten. Das Nord-Süd Ungleichgewicht wird somit nicht noch mehr verschärft.

Der durch die Abschaltung von unwirtschaftlichen und veralteten Kraftwerke und den laufenden Bedarfszuwachs weiter steigende Mehrbedarf an elektrischen Energie und den Erzeugungsstätten kann mit dezentraler Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern nicht gedeckt werden.

Die GDK Anlage Mellach weist einen hohen, dem Stand der Technik entsprechenden Wirkungsgrad aus, der weiter durch eine mögliche Nutzung für die Fernwärme, verbessert werden kann.

Alte Kraftwerke, die einen schlechten Anlagenwirkungsgrad und höhere Emissionswerte haben werden nach ihrer Stilllegung durch ein neues, mit hohem Wirkungsgrad arbeitendes Kraftwerk ersetzt, wobei gleichzeitig die Möglichkeit zur Nutzung der Abwärme gegeben ist.

(Beantwortung durch den SV für Energiewirtschaft – DI Dr. Kapetanovic)

9.8.4.2Land- und Forstwirtschaft

7.4.b Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung

b geringe mäßige nachteilige Auswirkung

c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung

d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Landwirtschaft:

►**a keine oder vernachlässigbare Auswirkung**◄

Durch die Verwendung von Gas als Brennstoff sind keine nennenswerten Emissionen und somit kein schädigender Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlichen Gebiete zu erwarten.

Forstwirtschaft:

► **b geringe mäßige nachteilige Auswirkung**◄

Der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, zusätzlich zu erwartende Einträge an NO_x bzw. NH_3 und Staub in das Ökosystem.

(Beantwortung durch den SV für Boden und Landwirtschaft – Mag. Dr. Krainer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.4.3Verkehr- und Infrastruktur

7.4.c Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►**b geringe mäßige nachteilige Auswirkung**◄

Verkehr:

Bei Durchführung der projektsgemäß vorgeschlagenen und vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen werden unter Berücksichtigung der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, fälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge die Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht insgesamt **gering mäßig nachteilig** beurteilt.

Dies wird begründet damit, dass es insbesondere während der ca. 21 Monate dauernden Bauphase, zeitweise zu einer starken Zunahme des Verkehrsaufkommens auf dem Straßennetz im Untersuchungsgebiet kommt. Damit einher geht eine Verschlechterung der Verkehrsqualität und ist zumindest mit einer statistischen Zunahme von Verkehrsunfällen zu rechnen. Allerdings ist die Sensibilität der Straßen im Untersuchungsgebiet in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen zumeist niedrig und können die zusätzlichen Verkehre auch während der Bauphase, bezogen auf die maßgebliche Stunde, noch abgewickelt werden ohne dass die Grenze der Leistungsfähigkeit von Straßenabschnitten oder Straßenkreuzungen erreicht oder überschritten wird.

Im Hinblick auf Störfälle ist immer mit einer großen Beeinträchtigung zu rechnen, allerdings ist die Dauer zumeist kurz.

Sehr vorteilhaft ist, dass für den Betrieb des GDK Mellach keine regelmäßigen Brennstoffantransporte sowie Abtransporte von Reststoffen erforderlich sind und auch die Anzahl der Beschäftigten, welche zudem mehrschichtig arbeiten, lediglich um etwa 20 Personen ansteigt. Während des Betriebes, und damit während der bei weitem längsten Zeitspanne des Vorhabens, sind die Auswirkungen aus verkehrlicher Sicht also nur gering.

Luftfahrt:

Durch die Errichtung der beiden Schornsteine werden Luftfahrthindernisse gem. §85 Abs.2 lit. A LFG gebildet. Diese werden jedoch entsprechend den Auflagen gekennzeichnet werden.

(Beantwortung durch den SV für Verkehrstechnik – DI Dr. Richtig, den SV für Luftfahrttechnik – DI Dr. Schabkar.)

9.8.4.4Wasserwirtschaft

7.4.d Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbezie-

hungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Hierzu wird noch einmal auf die Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans hingewiesen – demnach wird dem gegenständlichen Projektsantrag zugestimmt.

(Beantwortungen durch das Wasserwirtschaftliche Planungsorgan – DI Rauchlatner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.8.4.5Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr

7.4.e Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf das jeweilige Schutzgut aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung

b geringe mäßige nachteilige Auswirkung

c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung

d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►**b geringe mäßige nachteilige Auswirkung**◄

Aus Sicht der Raumplanung sind sowohl die unmittelbaren wie auch die mittelbaren Auswirkungen auf lokale Freizeit- und Erholungseinrichtungen (Tennisplatz, Sportfischen) aufgrund der Lage und derzeit vorhandenen Durchmischung des Gebietes bzw. der Lage des Tennisplätze im Bauland Industrie- und Gewerbegebiet 1 – alter Rechtslage als gering einzustufen. Ebenso sind die möglichen Auswirkungen auf eine allfällige künftige Entwicklung des Schlosses Weißenegg für die Zwecke Erholung, Freizeit und Fremdenverkehr als gering einzustufen, da diese aufgrund der Baustruktur und des Geländes nur im Innenhof bzw. in geschlossenen räumen stattfinden könnten.

Aus fachlicher Sicht der Erschütterungstechnik ist infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb sogar die Zuordnung „*a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung*“ zulässig.

(Beantwortung durch den SV örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.9 8 Öffentliche Konzepte und Pläne

9.9.18.1 Beurteilung der Eingriffe

8.1.a In welchem Umfang werden ökologische Schutzgebiete (Naturschutz, Rote Liste, FFH, Naturdenkmäler, u.ä.) durch das Vorhaben bzw. durch die Nutzung natürlicher Ressourcen berührt und wie sind daraus resultierende Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Diese Beurteilung wurde aus forstfachlicher Sicht nicht vorgenommen. Für die Beurteilung kann jedoch auf die Beurteilungen der Bereiche Fauna (z.B. 9.1.a und 9.4.a), Flora (z.B. 10.1.a und 10.4.a) und Ökosysteme (z.B. 11.1.a und 11.4.a) verwiesen werden.

(Beantwortung durch den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

8.1.b Bestehen Angaben hinsichtlich geplanter Nutzungsformen im Untersuchungsraum, sind die einzelnen Nutzungsräume klar abgegrenzt und bestehen Informationen über ausgewiesene Flächenwidmungen?

Die Bestandserhebung umfasst alle aktuellen rechtskräftigen Ausweisungen in den jeweiligen Flächenwidmungsplänen. Alle Gebäudenutzungen in einem Radius von 1 km sind unabhängig von der Ausweisung im FWP erhoben worden.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus)

8.1.c Wird die Flächenwidmungsplanung im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende Emissionen betroffen? Wie sind allfällige Auswirkungen und Konflikte aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Ausgewiesene Baulandbereiche sind vom Vorhaben in den Gemeinden Werndorf, Weitendorf und Mellach betroffen sowie relevante Festlegungen im FWP der Ge-

meinde Stocking. Weitere Ausführungen über die Auswirkungen und Konflikte sind dem Fachgutachten zu entnehmen.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus)

8.1.d Werden durch das Vorhaben überregionale, regionale oder lokale Entwicklungsprogramme und Leitbilder berührt? Wie sind allfällige Auswirkungen und Konflikte aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf örtlicher Ebene sind die Gemeinden Werndorf, Weitendorf, Stocking und Mellach betroffen. Das Vorhaben betrifft ausgewiesene Entwicklungsbereiche von Werndorf und Weitendorf. Darüber hinaus auch die Entwicklungskonzepte von Stocking und Mellach. Nähere Angaben über Auswirkungen und Konflikte des Vorhabens mit den genannten Entwicklungsbereichen bzw. –konzepten finden sich im Gutachten des SV für örtliche Raumplanung.

In der überörtlichen Ebene tangiert das gegenständliche Vorhaben eine Reihe von landesweiten, regionalen und teilregionalen Programmen, Konzepten und Leitbildern. Insbesondere das Landesentwicklungsprogramm 1977, das Entwicklungsprogramm Rohstoff- und Energieversorgung, die Regionalen Entwicklungsprogramme Graz/Graz – Umgebung und Leibnitz, die Regionalen Entwicklungsleitbilder Graz, Graz – Umgebung und Leibnitz sowie die Entwicklungskonzepte der Gemeindekooperationen GU – Süd und GU 8. Auf dieser Ebene wurden drei potenzielle Konflikte erkannt:

1. Bei den durch die Landesregierung verordneten Landes- und Sachbereichsprogrammen besteht ein erkennbarer Zielkonflikt zum **Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung** § 5 (1), wonach ein Ersatz nicht erneuerbarer Energieträger durch erneuerbare anzustreben ist.

2. Ein potenzieller Zielkonflikt zwischen dem Vorhaben und dem durch die Landesregierung verordneten **Regionalen Entwicklungsprogramm der Planungsregion Leibnitz** besteht in der in diesem Programm festegelegten erhaltenswerten Kulturlandschaft Stiefingtal. Aufgrund der tatsächlichen Blickbeziehungen Stiefingtal – Vorhaben ist diese Beeinträchtigung aus überörtlicher Sicht jedoch vernachlässigbar.

3. Einen weiteren Konfliktbereich stellt die Festlegung einer an das Projektsgebiet anschließenden Grünzone im neuen **Regionalen Entwicklungsprogramm**

Graz, Graz – Umgebung dar. Diese Festlegung erfolgte aufgrund der hohen Wertigkeit dieses Raumes für Ökologie und Erholungsnutzung. Aufgrund der geplanten Errichtung des gegenständlichen Projektes innerhalb eines gewidmeten Baulandbereiches und dessen Lage eindeutig außerhalb der genannten Grünzone besteht jedoch kein direkter räumlicher Konflikt. Es kommt lediglich zu einer Beeinflussung der Erholungsfunktion dieser Grünzone über visuelle Beeinträchtigungen. Explizit eingegangen wird auf diese Problematik im Sachbereich Erholungsnutzung. Diese Auswirkungen sind insgesamt– aufgrund der massiven Vorbelastungen - als Mittel anzusehen. (vgl. dazu auch u.a. 7.1.t)

Zu den nicht - rechtsverbindlichen Leitbildern der Gemeindekooperationen GU Süd und GU 8 besteht kein Zielkonflikt.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

8.1.e Welche Auswirkungen können auf öffentliche Konzepte und Pläne insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Störfälle sind auf <u>örtlicher Ebene</u> nicht geeignet, Auswirkungen auf Flächenwidmungspläne und örtliche Entwicklungskonzepte zu nehmen, da sich gegenüber dem derzeitigen Stand der SEVESO II Sicherheitsabstand nicht verändert

Auch auf <u>überörtlicher Ebene</u> ist mit einer Beeinträchtigung des Wohnbaulandes etc. im Störfall auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht zu rechnen. Der für eine weitere forcierte Siedlungsentwicklung (Baulandentwicklung) im neuen Regionalen Entwicklungsprogramm der Planungsregion Graz, Graz – Umgebung nominierte Siedlungsschwerpunkt von Werndorf, als nächstgelegener überörtlicher Siedlungsschwerpunkt, liegt außerhalb eines 1.000 m Radius um gegenständliches Projekt.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

8.1.f Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Weder auf örtlicher, noch auf überörtlicher Ebene bestehen weitere Fragen oder Aspekte aus Sicht der Raumplanung.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.9.28.2 Beurteilung der Methode

8.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Sowohl aus örtlicher, als auch aus überörtlicher Sicht, sowie aus forsttechnischer Betrachtung, sind die angewandten Methoden zweckmäßig, plausibel, und entsprechen dem **Stand der Technik und der Wissenschaft**. Die relevanten Quellen wurden umfassend betrachtet.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

8.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Aus örtlicher, wie auch aus überörtlicher Sicht sind die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen **vollständig, plausibel und nachvollziehbar**. Auch die Ausscheidungen im Waldentwicklungsplan wurden ausreichend berücksichtigt.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.9.38.3 Beurteilung der Maßnahmen

8.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar öffentliche Konzepte und Pläne?

Das gegenständliche Vorhaben beeinflusst als Gesamtprojekt eine Reihe von Plänen, Programmen und Konzepte der überörtlichen Raumplanung. Auch die örtliche Raumplanung ist unmittelbar durch sämtliche Maßnahmen der Fachbereiche Verkehr, Ausbreitung & Klima, Luft & Immissionsökologie, Schall und Schwingungen betroffen.

Aus maschinenbautechnischer Betrachtung ergibt sich Einfluss auf öffentliche Konzepte und Pläne durch die Grundkonzeption der Anlage, also durch Parameter wie Standort, Leistung, eingesetzter Energieträger, Wärmeauskopplungskapazität. Jedoch ändert sich das bestehende „Schutzgebiet“ rund um das bestehende FHKW Mellach nicht (vgl. Gutachten des SV für Sicherheitstechnik).

Aus forsttechnischer Sicht sind die Darstellung der Ist-Situation (Waldentwicklungsplan), als auch die Ausweisung von Schutzwäldern relevant.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, den SV für Maschinenbautechnik – DI Dr. Schaffernak, den SV für Sicherheitstechnik – DI Simon, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

8.3.b Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen öffentlicher Konzepte und Pläne hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus örtlicher Sicht zielen sämtliche in den Fachbereichen Verkehr, Ausbreitung & Klima, Luft & Immissionsökologie, Schall und Schwingungen geplanten Maßnahmen auf eine Vermeidung von Konfliktsituationen mit öffentliche Konzepte und Pläne der örtlichen Raumordnung ab und berücksichtigen dabei die erforderliche Einhaltung von Grenzenwerten für die örtliche Raumplanung.

► Die Maßnahmen (in anderen Fachbereichen) zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen **berücksichtigen die Einhaltung von Grenzwerten der örtlichen Raumplanung.**

Aus überörtlicher Sichtweise besteht als einzige Maßnahme zur Reduktion von Zielkonflikten die Eingrünung der geplanten Anlage sowie die Minimierung der Beeinträchtigung des Murradweges in der Bauphase.

► Diese **Maßnahmen minimieren – wenn auch nur gering – das Konfliktpotential** zur im Regionalen Entwicklungsprogramm Graz, Graz – Umgebung festgelegten Grünzone und ihrer – vor allem durch den Murradweg determinierten - Erholungsfunktion.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.9.48.4 Gesamtbeurteilung für öffentliche Konzepte und Pläne

8.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in öffentliche Konzepte und Pläne aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbe-

ziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Aus örtlicher und überörtlicher Sicht ergibt sich folgende Gesamtbewertung für öffentliche Konzepte und Pläne:

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Aus überörtlicher Sicht bestehen die unter 8.1.d genannten drei Zielkonflikte. Insgesamt verbleiben ein mittlerer Zielkonflikt zur Festlegung den Regionalen Entwicklungsprogramms Graz – Graz – Umgebung (Grünzone) sowie der Zielkonflikt zum Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung § 5 (1), wonach ein Ersatz nicht erneuerbarer Energieträger durch erneuerbare anzustreben ist. Diese Zielkonflikte sind jedoch in einer Abwägung zur Sicherung und Weiterentwicklung des Standortraumes Graz, Graz – Umgebung und der damit in Zusammenhang stehenden Sicherung der Energieversorgung zu sehen wodurch sich in Summe eine geringe bis mäßige nachteilige Auswirkung ergibt.

In der örtlichen Betrachtungen sind grundsätzlich nur die Gemeinden Werndorf und Weitendorf in größerem Ausmaß im Bereich der örtlichen Raumplanung vom gegenständlichen Bauvorhaben betroffen. In diesen Gemeinden bestehen größere Baulandausweisungen in einem Bereich von 1.000 m zum Vorhaben und sind diese Bereiche,

wenn auch nur mit geringen Weiterentwicklungsmöglichkeiten versehen. Im Bereich der Gemeinden Mellach und Stocking ist nur jeweils eine Baulandausweisung vom Vorhaben innerhalb des Radius von 1.000 m betroffen. Beide Ausweisungsformen lassen jedoch keine Weiterentwicklung zu und sind auch flächenmäßig sehr gering.
Relevante Auswirkungen auf die vorhandene Baulandbestände und Potenziale könnte es daher nur im Bereich von Schall und Abgasemissionen sowie durch den erzeugten Verkehr bzw. durch Schwingungen geben. Diese sind jedoch gemäß den einzelnen Fachbereichen derart, dass eine Beeinflussung der örtlichen Raumplanung nur gering gegeben ist.

Aus Sicht der Forsttechnik ist für diese Beurteilung der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, sowie zusätzlich die zu erwartende Einträge an NO_x bzw. NH_3 und Staub in das Ökosystem von Bedeutung.

(Beantwortungen durch den SV für örtliche Raumplanung – DI Kampus, den SV für überörtliche Raumplanung – DI Grießer, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.10 9 Fauna

9.10.1 9.1 Beurteilung der Eingriffe

9.1.a Welche Auswirkungen sind durch das Bestehen des Vorhabens (bspw. Barrierewirkung, ...) bzw. durch die Nutzung natürlicher Ressourcen (bspw. Rodungen, Flächenverbrauch, ...) auf die Tierwelt (insbesondere auch geschützte Tierarten wie Dohle, Neuntöter, ...) im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Auf die Tierwelt des Untersuchungsraumes sind durch das Bestehen des Vorhabens bzw. durch Nutzung natürlicher Ressourcen keine Auswirkungen zu erwarten. Daher sind auch keine Beeinträchtigungen gegeben.

Begründung: Nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen.

(Beantwortung durch den SV Naturschutz – DI Aigner)

9.1.b Wird die Tierwelt im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen beeinträchtigt werden? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Im Untersuchungsraum sind keine Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Schallemissionen zu erwarten.

Begründung: Nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen.

(Beantwortung durch den SV Naturschutz – DI Aigner)

9.10.1.1.1.1

9.1.c Bestehen durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Emissionen Beeinträchtigungen für die Tierwelt in aquatischen und terrestrischen Habitaten im Untersuchungsraum? Wie sind diese allfälligen Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch gas- und partikelförmige Emissionen sind keine Beeinträchtigungen der Tierwelt in aquatischen und terrestrischen Habitaten im Untersuchungsraum zu erwarten.

Begründung: Das in den Projektsunterlagen dargestellte Ausmaß der gas- und partikelförmigen Emissionen kann nach fachlicher Voraussicht nicht zu diesbezüglichen Beeinträchtigungen der Tierwelt führen, da die Grenzwerte für eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit laut Projekt eingehalten werden.

(Beantwortung durch den SV Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.1.d Was für Auswirkungen können auf die aquatische Fauna durch die zusätzliche Wasserentnahme und –einleitung im Untersuchungsraum entstehend? Wie sind diese Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch die zusätzliche Wasserentnahme und –einleitung sind keinerlei Auswirkungen auf die aquatische Fauna zu erwarten, da die entnommenen und im wesentlichen wieder rückgeleiteten Wassermengen im Vergleich zur Wasserführung der Mur auch bei extremen Niederwasserabflüssen auf der kurzen Entnahmestrecke (Wehranlage bis Rohrbrücke) kein ökologisch wirksame Größenordnung erreichen.

(Beantwortung durch den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.1.e Welche Auswirkungen werden durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen auf die aquatische Fauna im Untersuchungsraum erwartet? Wie sind mögliche Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Maßnahmen zur Einhaltung einer maximalen Aufwärmspanne von 3°C und einer maximalen Wassertemperatur von 25°C in der Mur nach Einleitung und Einmischung der thermisch belasteten Kühlwässer und bei Einhaltung der angebebenen Emissionsgrenzwerte bei den übrigen eingeleiteten Betriebsabwässern sind Auswirkungen auf die Fauna, die das Ausmaß der Geringfügigkeit überschreiten, nicht zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.1.f Welche Auswirkungen sind durch vom Vorhaben ausgehende elektromagnetische Felder auf die Fauna im Untersuchungsgebiet zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher zu beurteilen?

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Bewertung von elektromagnetischen Feldern nicht möglich. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte für den Menschen auch keine negativen Auswirkungen in der Natur zu erwarten sind. (vgl. dazu auch 9.3.e und 5.1.g)

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

9.1.g Was für Auswirkungen sind durch vom Vorhaben ausgehende Erschütterungen bzw. Schwingungen auf die Fauna im Untersuchungsgebiet zu erwarten? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Weder unmittelbar aus Sicht des SV für Schwingungen und Erschütterungen, noch aus Sicht des SV für Naturschutz wird während der Bauphase, als auch während der Betriebsphase erwartet, dass Beeinträchtigungen für die Fauna bestehen werden.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.1.h Sind mittelbare Auswirkungen durch (Zwischen-)Lagerung von Abfällen (inkl. Bodenaushub) auf die Fauna im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf Grund der in den Projektsunterlagen dargestellten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sind weder in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Fauna im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

9.1.i Ist durch zusätzliches Verkehrsaufkommen mit einer zusätzlichen Gefährdung für die Tierwelt im Untersuchungsraum zu rechnen? Wie sind allfällige Gefährdungen und Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf Grund der in den Projektsunterlagen dargestellten Verkehrssituation ist nur während der Bauphase mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Auswirkungen auf den Untersuchungsraum sind von geringfügiger Erheblichkeit.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

9.1.j Welche Auswirkungen können auf Tiere insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus den Projektsangaben geht hervor, dass Auswirkungen von Bränden und ähnlichen Störfällen im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt bleiben und somit auf das übrige Untersuchungsgebiet keine Auswirkungen zu erwarten sind. Weiters ist bei Beachtung der jeweiligen Störfallpläne nicht mit nachhaltigen Auswirkungen auf die terrestrische und gewässerökologisch relevante Fauna zu rechnen.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl)

9.1.k Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Es konnten keine zusätzlichen spezifischen Aspekte aus fachlicher Sicht festgestellt werden.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl)

9.10.2 9.2 Beurteilung der Methode

9.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewendeten Methoden wurden in den Projektsunterlagen ausführlich und nachvollziehbar dargestellt. Sie entsprechen dem derzeitigen **Stand von Wissenschaft und Technik**.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl)

9.10.2.1.1.1

9.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Bezüglich der Fachgebiete Naturschutz und Gewässerökologie können die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen als **vollständig, plausibel und nachvollziehbar** bezeichnet werden.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl)

9.10.3 9.3 Beurteilung der Maßnahmen

9.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Fauna?

Gemäß den Antworten kann eine Vielzahl von Bereichen genannt werden, die die Fauna berühren. Aus abfalltechnischer Sicht betreffen die Fauna mittelbar oder unmittelbar alle Maßnahmen die der Sammlung bzw. Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen dienen. Es werden alle festen und flüssigen gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert.

Gemäß chemisch-technischer Sicht betrifft vor allem die Ammoniak-Leitung, aber auch die Lagerung verschiedener gefährlicher Stoffe das Schutzgut Tiere.

9.10.3.1.1.1 Aus Sicht des Wasserbaus wird es voraussichtlich keine Beeinträchtigungen der Fauna geben, da die derzeitige Nutzung des gegenständlichen Bereiches als Kohlelager erfolgt. Grundsätzlich können jedoch alle Maßnahmen im Sinne von Emissionen in die Hydrosphäre die Gewässerökologie und damit die Fauna berühren.

In den Betrachtungen des Naturschutzes wird dargestellt, dass bezüglich der Hydrosphäre Maßnahmen zur Sicherstellung des dargestellten Kühlwasserkonzeptes, zur Reinigung der übrigen Betriebsabwässer und zur Störfallvorsorge, gemeint sind.

Emissionen und damit auch Immissionen von Luftschadstoffen sind grundsätzlich gesundheitsgefährdend. Alle Maßnahmen für den Humanbereich, bzw. für den vorbeugenden Schutz der menschlichen Gesundheit, als auch die Grenzwerte des IGL gelten somit auch für den Bereich der Fauna. Ebenso betreffen alle Schallschutzmaßnahmen an den Emissionsquellen auch die Fauna.

Grundsätzlich beziehen sich die Grenzwerte, Richtlinien und Normen auf das Schutzgut „Mensch“. Diverse Maßnahmen des Themenbereichs Forstwirtschaft sind jedoch in erster Linie auf den Schutz des Waldes abgestellt. Die wesentlichen Grenzwerte nach dem Forstgesetz sind allerdings strenger, als die Grenzwerte nach dem Immissionsschutzgesetz Luft, welche dem vorbeugenden Schutz der menschlichen Gesundheit dienen. Die Einhaltung der Grenzwerte nach dem Forstgesetz und die Einhaltung der Grenzwerte nach IGL sollten auch ausreichend Schutz für die Faune gewährleisten.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Aballtechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.b Werden die durch das Vorhaben entstehenden Schallemissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die eine Beeinträchtigung der Tierwelt nach sich ziehen können?

Die Auswirkungen der Dauerlärmbelastung werden durch Maßnahmen so weit vermindert, dass sowohl für Vögel als auch für Wildtiere eine „geringe“ Auswirkungserheblichkeit möglich ist.

► Maßnahmen reduzieren die Auswirkungen auf eine **geringe Erheblichkeit**.

(Beantwortung durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden gas- und partikelförmigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immission möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die eine Beeinträchtigung der Tierwelt nach sich ziehen können?

Die Emissionen von Luftschadstoffen sind grundsätzlich gesundheitsgefährdend. Daher sind die für den Humanbereich zu treffenden Maßnahmen auch für den Schutz der Tierwelt sinnvoll. (vgl. dazu auch 5.3.b)

► Maßnahmen **analog zum Humanbereich** zu sehen.

(Beantwortung durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.d Werden die durch das Vorhaben entstehenden flüssigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die eine Beeinträchtigung der Fauna nach sich ziehen können?

(Vgl. dazu insbesondere 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen; vgl. außerdem 9.1.d und 9.1.e)

(Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.e Werden die durch das Vorhaben entstehenden elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen der Fauna im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz werden Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen, welche sicherstellen sollen, dass die vom Projektwerber dargestellten Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.

Eine Beurteilung, ob die vom Vorhaben verursachten elektromagnetischen Felder die Fauna beeinträchtigen können, wird nicht vorgenommen. In diesem Zusammenhang wird auf die Fachgutachten für Gewässerökologie und Naturschutz verwiesen. (vgl. dazu auch 9.3.g, sowie auch 5.1.g)

(Beantwortung durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.f Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die die Fauna gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

► Ein unkontrollierter Austritt von größeren Mengen Ammoniak ist durch den **Stand der Technik** entsprechenden Sicherheitseinrichtungen (Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger) praktisch auszuschließen.

► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.3.g Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Fauna hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Fauna verfügen bei projektsgemäßer Umsetzung über eine ausreichende Wirksamkeit.

► Die dargestellten Maßnahmen sind **ausreichend wirksam**.

(Beantwortungen durch den SV Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie – Dr. Riedl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.4 Gesamtbeurteilung Fauna

9.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Fauna aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►a keine oder vernachlässigbare Auswirkung◄

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs-

und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im Wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar.
Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl, den SV für Naturschutz – DI Aigner)

9.11 10 Flora

9.11.1 10.1 Beurteilung der Eingriffe

10.1.a Welche Auswirkungen bestehen durch Nutzung natürlicher Ressourcen bzw. durch das Vorhandensein des Vorhabens (bspw. befristete und dauerhafte Rodungen, Eingriffe in das Grundwasser, Versiegelungen, u.ä.) auf die Pflanzenwelt im Untersuchungsraum. Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf die Flora des Untersuchungsraumes sind durch das Bestehen des Vorhabens bzw. durch Nutzung natürlicher Ressourcen keine Auswirkungen zu erwarten. Daher sind auch keine Beeinträchtigungen gegeben. Begründung: Nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen.

Grundwasserabsenkungen sind nur während der Bauphase für das Maschinenhaus bis max. 4,2m notwendig. Da diese Absenkung nur die Bauphase des Maschinenhauses betrifft, wird auch im Speziellen für Waldbestände mit keinen großen negativen Auswirkungen gerechnet. Für die Betriebsphase sind keine Absenkungen und damit auch keine Auswirkungen auf den Wald zu erwarten. Die dauernde Rodung erfasst rd. 1,8 ha Waldfläche, die negativen Auswirkungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner)

10.1.b Wie ist bei dem gegenständlichen Vorhaben die Nutzung natürlicher Ressourcen (insbesondere Rodungen) unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit bzw. der effizienten Ressourcenverwendung zu sehen? Wie sind die Eingriffe aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Im Untersuchungsraum sind keine Beeinträchtigungen der Flora durch Rodungen zu erwarten. Begründung: nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen. (für forsttechnische Betrachtung vgl. dazu auch 10.1.a)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner)

10.1.c Wird es zu Belastungen der Pflanzen- bzw. Waldbestände durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Emissionen kommen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch gas- und partikelförmige Emissionen sind keine Beeinträchtigungen der Flora in aquatischen und terrestrischen Habitaten im Untersuchungsraum zu erwarten.

Begründung: Das in den Projektsunterlagen dargestellte Ausmaß der gas- und partikelförmigen Emissionen kann nach fachlicher Voraussicht nicht zu diesbezüglichen Beeinträchtigungen der Flora führen, da die Grenzwerte für eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit laut Projekt eingehalten werden. Dies gilt auch für die Ausbreitungsberechnungen und deren Bezug zu Waldökosystemen – diese sind nach dem Irrelevanzkriterium des IGL als nicht relevant einzustufen. Grenzwertüberschreitungen sind demnach für forstschädliche Luftschadstoffe auch nicht zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.1.d Sind Auswirkungen auf terrestrische Pflanzen durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Maßnahmen zur Einhaltung einer maximalen Aufwärmspanne von 3°C und einer maximalen Wassertemperatur von 25°C in der Mur nach Einleitung und Einmischung der thermisch belasteten Kühlwässer und bei Einhaltung der angebebenen Emissionsgrenzwerte bei den übrigen eingeleiteten Betriebsabwässern sind Auswirkungen auf die Flora, die das Ausmaß der Geringfügigkeit überschreiten, **nicht zu erwarten**.

Auch nach den forstgesetzlichen Bestimmungen sind flüssige Emissionen nicht zu beurteilen, es sei denn sie würden zur Waldverwüstung führen. Eine Beeinträchtigung könnte nur in der Bauphase durch den Baustellenbetrieb entstehen. Durch aufgelistete Maßnahmen des immissionstechnischen ASV werden Emissionen des Baustellenver-

kehrs nach dem Stand der Technik begrenzt, weshalb die Auswirkungen auf den Wald in einem erträglichen Rahmen stattfinden. Andere flüssige Emissionen während der Betriebsphase werden gesammelt und gesichert abgeleitet, weshalb **keine weiteren Auswirkungen** zu erwarten sind.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner)

10.1.e Sind Auswirkungen auf aquatische Pflanzen (insbesondere auch Algenwachstum) durch vom Vorhaben ausgehende flüssige Emissionen im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Aufwärmspannen und der Höchsttemperaturgrenze sind mit keinen nennenswerten Änderungen der dem Gewässertyp entsprechenden Artenzusammensetzung und der Biomassen des pflanzlichen Aufwuchses (insbesondere auch Algen) in der Mur zu rechnen. Ebenso sind bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Restbelastungen der gereinigten Betriebsabwässernachweisbare keinerlei Auswirkungen auf aquatische Pflanzen, insbesondere in Hinblick auf eine Massenvermehrung von Algen zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

10.1.f Was für Auswirkungen sind auf Pflanzenbestände im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende Grundwasserveränderungen (qualitativ und quantitativ) möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu bewerten?

Grundwasserabsenkungen sind aus forstfachlicher Betrachtung nur während der Bauphase für das Maschinenhaus bis max. 4,2 m notwendig. Da diese Absenkung nur die Bauphase des Maschinenhauses betrifft, wird für Waldbestände mit keinen großen negativen Auswirkungen gerechnet.

Für die Betriebsphase sind keine Absenkungen und damit auch keine Auswirkungen auf den Wald zu erwarten. Die dauernde Rodung erfasst rd. 1,8 ha Waldfläche, die negativen Auswirkungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Auch aus naturschutzfachlicher Sicht sind Auswirkungen auf die Pflanzenbestände im Untersuchungsraum durch Grundwasserspiegeländerungen, welche durch das Vorhaben eintreten können, sind nicht zu erwarten

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.1.g Welche Auswirkungen sind durch vom Vorhaben ausgehende elektromagnetische Felder auf die Flora im Untersuchungsgebiet zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen zu beurteilen?

Aus forstfachlicher Sicht wurde diese Bewertung nicht vorgenommen. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Bewertung von elektromagnetischen Feldern nicht möglich. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte für den Menschen auch keine negativen Auswirkungen in der Natur zu erwarten sind. (vgl. dazu auch 10.3.d und 5.1.g)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.1.h Sind mittelbare Auswirkungen durch (Zwischen-)Lagerung von Abfällen (inkl. Bodenaushub) auf die Flora im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf Grund der in den Projektsunterlagen dargestellten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sind weder in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Flora im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

10.1.i Welche Auswirkungen können auf Pflanzen insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus den Projektsangaben geht hervor, dass Auswirkungen von Bränden (bspw. Trafobrand – auch für diesen Fall sind nach dem Berechnungsmodell die forstrechtlichen Grenzwerte für HCL und für NO_x nach IGL eingehalten) und ähnlichen Störfällen im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt bleiben und somit auf das übrige

Untersuchungsgebiet keine Auswirkungen zu erwarten sind. Weiters ist bei Beachtung der jeweiligen Störfallpläne nicht mit nachhaltigen Auswirkungen auf die terrestrisch und gewässerökologisch relevante Flora zu rechnen.

Konkretisiert wird aus forstfachlicher Sicht, unter Berufung auf die Ausführungen des immissionstechnischen SV, dass weder bei Ausfall der Denox-Anlage noch bei einem Ammoniak-Austritt am Verdampfer, der zudem äußerst unwahrscheinlich ist, eine Grenzwertüberschreitung für NO_x nach IGL oder NH_3 nach dem Forstgesetz, auftreten wird. (vgl. dazu auch 10.3.b)

Somit sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.1.j Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

9.11.1.1.1.1 Weder aus gewässerökologischer, noch aus naturschutzfachlicher oder forsttechnischer Sicht sind weitere besondere Aspekte oder Fragen zu erkennen.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.11.2 10.2 Beurteilung der Methode

10.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewendeten Methoden wurden in den Projektsunterlagen ausführlich und nachvollziehbar dargestellt. Sie entsprechen dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik. Da alle relevanten Ursachenquellen ausreichend erfasst sind, sind keine zu-

sätzlichen Ursachenquellen, die nicht in den Projektsunterlagen dargestellt sind, zu erkennen.

► Die eingereichten Unterlagen sind dem **Stand von Wissenschaft und Technik** entsprechend.

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Bezüglich der Fachgebiete Naturschutz und Gewässerökologie können die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen als **vollständig, plausibel und nachvollziehbar** bezeichnet werden. Es ergeben sich nur insofern Abweichungen als für eine Beweissicherung persönliche Erfahrungen bei der Beurteilung durch den ASV eingeflossen sind und deshalb ein Beweissicherungsnetz mittels Bioindikation gefordert wird, da durch den zusätzlichen Stickstoffeintrag sehr wohl eine Störung des Nährstoffgleichgewichtes entstehen könnte.

► Aus Sicht von Boden und Landwirtschaft sind die Unterlagen vollständig, plausibel und nachvollziehbar.

► Aus Sicht der Forsttechnik ergeben sich Abweichungen (bzgl. Stickstoffeintrag)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.11.2.1.1.1

9.11.3 10.3 Beurteilung der Maßnahmen

10.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Flora?

Aus abfalltechnischer Sicht ist die Flora mittelbar durch alle Maßnahmen die der Sammlung bzw. Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen dienen, betroffen. Die in der Bauphase, der Betriebsphase und auch im Falle von betrieblichen Störungen anfallenden festen und auch flüssigen Abfälle werden in geeigneten Gebinden, Containern und Auffangwannen bzw. Sammelbecken entsprechend dem Stand der Technik gesammelt und gelagert.

Durch die Chemotechnik wird darauf hingewiesen, dass vor allem die Ammoniak-Leitung, aber auch die Lagerung verschiedener gefährlicher Stoffe das Schutzgut Pflanzen beeinträchtigen kann. Auch aus emissionstechnischer Sicht wird auf die Emission von NH_3 (Ammoniak) als zu berücksichtigenden Schadstoff hingewiesen. Es wird auch darauf hingewiesen, dass die Immissionen von Luftschadstoffen nach den Vorgaben des Forstgesetzes beurteilt werden – dies gilt auch für den Verbrauch von Waldflächen (Rodungen).

Grenzwerte, Richtlinien und Normen beziehen sich bei der Beurteilung der Immissionen aus umweltmedizinischer Sicht auf das Schutzgut „ Mensch“.

Durch die Abwasser- und Wasserbautechnik wird davon ausgegangen, dass voraussichtlich keine wesentlichen Maßnahmen betroffen sind, da die derzeitige Nutzung des gegenständlichen Bereiches als Kohlelager erfolgt.

Durch die Gewässerökologie und den Naturschutz wird dargestellt, dass bezüglich der Hydrosphäre dies die Maßnahmen zur Sicherstellung des dargestellten Kühlwasserkonzeptes, zur Reinigung der übrigen Betriebsabwässer und zur Störfallvorsorge sind.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Abfalltechnik – DI Reiter-Puntinger, den SV für Chemotechnik –DI Dr. Lischnig, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl,

den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.3.b Werden die durch das Vorhaben entstehenden gas- und partikelförmigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die eine Beeinträchtigung der Pflanzenwelt im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Die Emission von NH_3 ist dem Stand der Technik entsprechend mit 10 mg/m³ begrenzt. Eine gewisse Emission von Ammoniak muss in Kauf genommen werden, das sonst die katalytische Entstickung nicht funktioniert. Die Emissionen von Schadstoffen nach dem Forstgesetz werden nach dem Stand der Technik begrenzt

► Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** begrenzt.

(Beantwortungen durch den SV für Emisisonstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden flüssigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die eine Beeinträchtigung der aquatischen und terrestrischen Pflanzenwelt im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

(Vgl. dazu insbesondere 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen; vgl. außerdem 10.1.d und 10.1.e)

(Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.3.d Werden die durch das Vorhaben entstehenden elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen der Flora im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz werden Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen, welche sicherstellen sollen, dass die vom Projektwerber dargestellten Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.

Eine Beurteilung, ob die vom Vorhaben verursachten elektromagnetischen Felder die Flora beeinträchtigen können, wird nicht vorgenommen. In diesem Zusammenhang wird auf das Fachgutachten für Forst, Gewässerökologie und Naturschutz verwiesen. (vgl. dazu auch 10.3.f und 10.1.g, sowie 5.1.g)

(Beantwortung durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr)

10.3.e Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die die Flora gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

- ► Ein unkontrollierter Austritt von größeren Mengen Ammoniak ist durch dem **Stand der Technik** entsprechende Sicherheitseinrichtungen (Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger) praktisch auszuschließen.
- ► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

10.3.f Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Flora hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Flora verfügen bei projektsgemäßer Umsetzung über eine ausreichende Wirksamkeit.

Hinzu kommt aus forstfachlicher Sicht, dass die aus den Ausbreitungsberechnungen ermittelten Zusatzbelastungen für das Waldökosystem nach den Irrelevanzkriterien des IGL als nicht relevant ein zu stufen sind. Grenzwertüberschreitungen sind demnach für forstschädliche Luftschadstoffe auch nicht zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen –Mag. Reimelt)

9.11.4 10.4 Gesamtbeurteilung Flora

10.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Flora aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung

b geringe mäßige nachteilige Auswirkung

c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung

d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

9.11.4.1.1.1

9.11.4.1.1.2 ►a keine oder vernachlässigbare Auswirkung◄

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

9.11.4.1.1.3 Gewässerökologie und Naturschutz:

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs- und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar.
Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.
Es ist demnach aus diesen fachlichen Betrachtungen eine Bewertung mit „*a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung*“ vorzunehmen.

Forsttechnik:

Der Verbrauch an Waldfläche in einem Gebiet mit relativ geringer Waldausstattung und negativer Waldflächenbilanz, zusätzlich zu erwartende Einträge an NO_x bzw. NH_3 und Staub in das Ökosystem.

Es ist demnach aus dieser fachlichen Betrachtung eine Bewertung mit „*b – geringe mäßige nachteilige Auswirkung*“ vorzunehmen.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – DI Riedl, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen –Mag. Reimelt)

9.12 11 Ökosysteme

9.12.1 11.1 Beurteilung der Eingriffe

11.1.a Werden durch das Vorhaben an sich Ökosysteme als gesamtes, bspw. durch Versiegelungen, Barrierewirkungen, Wasserentnahmen, Rodungen, u.ä., im Untersuchungsraum beeinträchtigt? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf die Ökosysteme des Untersuchungsraumes sind durch das Bestehen des Vorhabens bzw. durch Nutzung natürlicher Ressourcen keine Auswirkungen zu erwarten. Daher sind auch keine Beeinträchtigungen gegeben. Begründung: Nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen.

Auch aus wasserbautechnischer Sicht werden keine wesentlichen Beeinträchtigungen erwartet.

(Relevante Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.1.b Können durch vom Vorhaben hervorgerufene Schallemissionen Beeinträchtigungen von Lebensgemeinschaften und damit auch von Ökosystemen im Untersuchungsraum entstehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Im Untersuchungsraum sind keine Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Schallemissionen zu erwarten. Begründung: Nachvollziehbare Darstellung in den Projektsunterlagen.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

9.12.1.1.1.1

11.1.c Sind durch Einwirkung von vom Vorhaben ausgehenden gas- und partikelförmigen Emissionen Beeinträchtigungen derart möglich, dass Ökosysteme als Ganzes im Un-

tersuchungsraum betroffen sind? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch gas- und partikelförmige Emissionen sind keine Beeinträchtigungen der Ökosysteme im Ganzen im Untersuchungsraum zu erwarten.

Begründung: Das in den Projektsunterlagen dargestellte Ausmaß der gas- und partikelförmigen Emissionen kann nach fachlicher Voraussicht nicht zu diesbezüglichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme führen, da die Grenzwerte für eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit laut Projekt eingehalten werden.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

11.1.d Ist eine Beeinträchtigung von Ökosystemen als Ganzes durch vom Vorhaben ausgehenden flüssigen Emissionen im Untersuchungsraum möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Bei Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherstellung einer maximalen Aufwärmspanne von 3°C und einer maximalen Wassertemperatur von 25°C in der Mur nach Einleitung und Einmischung der thermisch belasteten Kühlwässer und bei Einhaltung der angebebenen Emissionsgrenzwerte bei den übrigen eingeleiteten Betriebsabwässern sind Beeinträchtigungen der Ökosysteme als Ganzes, die das Ausmaß der Geringfügigkeit überschreiten, nicht zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

11.1.e Welche Auswirkungen sind durch vom Vorhaben ausgehende elektromagnetische Felder auf Ökosysteme im Untersuchungsgebiet zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen zu beurteilen?

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Bewertung von elektromagnetischen Feldern nicht möglich. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte für den Menschen auch keine negativen Auswirkungen in der Natur zu erwarten sind. (vgl. dazu auch 11.3.e und 5.1.g)

(Beantwortungen durch den SV für Forsttechnik – DI Lick, den SV für Naturschutz – DI Aigner. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.1.f Sind mittelbare Auswirkungen durch (Zwischen-)Lagerung von Abfällen (inkl. Bodenaushub) auf Ökosysteme im Untersuchungsraum zu erwarten? Wie sind diese aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf Grund der in den Projektsunterlagen dargestellten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sind weder in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Ökosysteme im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

11.1.g Welche Auswirkungen sind durch zusätzliches Verkehrsaufkommen auf Ökosysteme in Untersuchungsraum möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Auf Grund der in den Projektsunterlagen dargestellten Verkehrssituation ist nur während der Bauphase mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Auswirkungen auf den Untersuchungsraum sind von geringfügiger Erheblichkeit

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner)

11.1.h Welche Auswirkungen können auf Ökosysteme insbesondere in Störfällen des Vorhabens bestehen? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Aus den Projektsangaben geht hervor, dass Auswirkungen von Bränden und ähnlichen Störfällen im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt bleiben und somit auf das übrige Untersuchungsgebiet keine Auswirkungen zu erwarten sind. Weiters ist bei Beachtung der jeweiligen Störfallpläne nicht mit nachhaltigen Auswirkungen auf die Ökosysteme zu rechnen.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

11.1.i Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Es konnten keine zusätzlichen spezifischen Aspekte aus fachlicher Sicht festgestellt werden.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.12.2 11.2 Beurteilung der Methode

11.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die angewendeten Methoden wurden in den Projektsunterlagen ausführlich und nachvollziehbar dargestellt. Sie entsprechen dem derzeitigen **Stand von Wissenschaft und Technik**. Es sind keine zusätzlichen Ursachenquellen, die nicht in den Projektsunterlagen dargestellt sind, zu erkennen.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

11.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Bezüglich der Fachgebiete Naturschutz und Gewässerökologie können die vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen als **vollständig, plausibel und nachvollziehbar** bezeichnet werden.

(Beantwortung durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.12.3 11.3 Beurteilung der Maßnahmen

11.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar die Ökosysteme (Biotope und Biozönosen)?

Aus chemisch-technischer Sicht betrifft vor allem die Ammoniak-Leitung, aber auch die Lagerung verschiedener gefährlicher Stoffe das Schutzgut Lebensräume. Aus emissionstechnischer Sicht ist diese Frage nicht zu beantworten – es handelt sich um eine Frage der Biologie oder Ökologie.

Bezüglich der Hydrosphäre sind dies die Maßnahmen zur Sicherstellung des dargestellten Kühlwasserkonzeptes, zur Reinigung der übrigen Betriebsabwässer und zur Störfallvorsorge.

Im Sinne einer immissionstechnischen Betrachtung von Luftschadstoffen wird festgehalten, dass diese nach den Vorgaben der Verordnung des IG-L zum Schutz empfindlicher Ökosysteme beurteilt werden. Aus umweltmedizinischer Sicht hingegen beziehen sich Grenzwerte, Richtlinien und Normen bei der Beurteilung von Immissionen auf das Schutzgut „Mensch“.

Die Maßnahmen, soweit sie Wald betreffen, wurden umfangreich dargestellt

Aus abwasser- und wasserbautechnischer Betrachtung sind voraussichtliche keine Maßnahmen betroffen, da die derzeitige Nutzung des gegenständlichen Bereichs als Kohlelager erfolgt.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl, des SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig, den SV für Forsttechnik – DI Lick, die SV für Umweltmedizin – Dr. Kainz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.3.b Werden die durch das Vorhaben entstehenden Schallemissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen von Ökosystemen im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

► Keine Beeinträchtigung von Ökosystemen

(Beantwortung durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner)

11.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden gas- und partikelförmigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen von Ökosystemen im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Diese Frage ist aus emissionstechnischer Sicht nicht beantwortbar. Ob, und falls ja, in welchem Ausmaß ganze Biotope beeinflusst werden können, ist eine Frage der Biologie oder Ökologie.

Grundsätzlich sind Emissionen von Luftschadstoffen nach dem Stand der Technik zu begrenzen. Dies erfolgt auch für jene Schadstoffe, die nach der Immissionsgrenzwerteverordnung zum Schutz empfindlicher Ökosysteme begrenzt werden.

► Emissionen von Luftschadstoffen werden nach dem **Stand der Technik** vermieden.

(Beantwortungen durch den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.3.d Werden die durch das Vorhaben entstehenden flüssigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen von Ökosystemen im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

(Vgl. dazu insbesondere 2.1.e (Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Emissionen) und 2.1.f (Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers durch flüssige Emissionen; vgl. dazu außerdem 11.1.d)

(Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.3.e Werden die durch das Vorhaben entstehenden elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen gering gehalten bzw. vermieden, die

Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen der Ökosysteme im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Im Fachgutachten für Elektrotechnik und Explosionsschutz werden Maßnahmen in Form von Messungen vorgeschlagen, welche sicherstellen sollen, dass die vom Projektwerber dargestellten Beeinflussungen durch elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.
Eine Beurteilung, ob die vom Vorhaben verursachten elektromagnetischen Felder die Ökosysteme beeinträchtigen können, wird nicht vorgenommen. In diesem Zusammenhang wird auf die Fachgutachten für Gewässerökologie und Naturschutz verwiesen. (vgl. dazu auch 11.1.e und 11.3.g, sowie 5.1.g)

(Beantwortung durch den SV für Elektrotechnik und Explosionsschutz – DI Thyr)

11.3.f Werden vom Vorhaben ausgehende Gefahrenquellen (Störfälle), die die Flora gefährden können, nach dem Stand der Technik gesichert, um Immissionen möglichst gering zu halten, bzw. zu vermeiden?

Die Lagerung von die Gesundheit gefährdenden Stoffen erfolgt nach dem Stand der Technik. Behälter für Flüssigkeiten werden in eigenen Wannen aufgestellt, die im Falle eines Berstens des Behälters die gesamte austretende Menge aufnehmen können. Ein Freisetzen von Chemikalien aus den Lagerbereichen in die Umwelt ist dadurch so gut wie auszuschließen. Ein Freisetzen von Chemikalien bei der Befüllung der Lagertanks wird dadurch verhindert, dass die Entladung des Tankfahrzeuges in einer Auffangwanne erfolgt.

- ► Ein unkontrollierter Austritt von größeren Mengen Ammoniak ist durch dem **Stand der Technik** entsprechende Sicherheitseinrichtungen (Doppelmantelrohrleitung mit Leckanzeiger) praktisch auszuschließen.
- ► Vgl. dazu auch 2.3.e – demnach werden aus hydrogeologischer Sicht **ausreichende und nachsorgende Maßnahmen getroffen**, um Störfällen (und den dabei entstehenden Emissionen) zu begegnen.

(Beantwortung durch den SV für Chemotechnik – DI Dr. Lischnig. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

11.3.g Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Ökosysteme hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Ökosysteme verfügen bei projektsgemäßer Umsetzung über eine ausreichende Wirksamkeit.

► Die dargestellten Maßnahmen sind **ausreichend wirksam**.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.12.4 11.4 Gesamtbeurteilung Ökosysteme

11.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Ökosysteme aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

9.12.4.1.1.1 ►a keine oder vernachlässigbare Auswirkung◄

Aus gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Sicht stellen für die Hydrosphäre das in den Unterlagen dargestellte Kühlwasserkonzept einschließlich des Überwachungs- und Leittechniksystem zur gesicherten Einhaltung von Temperaturgrenzwerten mit vernachlässigbaren Auswirkungen, die vorgesehenen Reinhaltungsmaßnahmen bei den übrigen Betriebsabwässer, die Immissionsaufstockungen in der Mur sicherstellen, die im wesentlichen als unauffällig zu bezeichnen sind und die entsprechenden Maßnahmen zur Störfallvorsorge die maßgeblichen Gründe für die Gesamtbeurteilung dar. Für den terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine nachhaltige Auswirkungen bei projekts- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb zu erwarten.

(Beantwortungen durch den SV für Naturschutz – DI Aigner, den SV für Gewässerökologie und Limnologie – Dr. Riedl)

9.13 12 Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter

9.13.1 12.1 Beurteilung der Eingriffe

12.1.a Welche Auswirkungen bestehen durch das Vorhandensein des Vorhabens bzw. durch die Nutzung natürlicher Ressourcen (bspw. Rodungen u.ä.) auf die visuellen Landschaftskomponenten (=Landschaftsbild)? Wie sind diese Auswirkungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Für Teilbereiche, wie das Schloss Weissenegg und das angrenzende Landschaftsschutzgebiet empfindliche Störungen, da das Vorhaben unmittelbar daneben errichtet wird, daher erhebliche nachteilige Auswirkungen.

Für den Großraum infolge der Heterogenität und Vorbelastung geringere nachteilige Auswirkung.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.1.b Sind durch vom Vorhaben ausgehende Schallemissionen Auswirkungen auf die außervisuellen Landschaftskomponenten im Sinne des Landschaftscharakters zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen zu beurteilen?

Für das Schloss Weissenegg und dessen unmittelbares Umfeld westseitig sind durch den Lärm der Ansaugfilter am Dach des Krafthauses erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die jedenfalls als negative Auswirkungen auf die Erlebbarkeit der unter Schutz stehenden Landschaft zu werten sind.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.1.c Sind vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Stoffe (inkl. Gerüche) geeignet, um die Landschaft im Untersuchungsraum zu beeinträchtigen (insbesondere Geruchsbelästigungen und Auswirkungen/Veränderungen von Ökosystemen)? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Stoffe, - etwa Wasserdampf-, in Kombination mit den Restschadstoffmengen der bestehenden Kraftwerke mit eventuell auftretenden Gerüchen sind geeignet den Landschaftscharakter zu verändern, zum Beispiel durch verstärkte und länger andauernde Nebelbildungen, beziehungsweise Trübung der Luft und dadurch Einschränkung der Fernsicht.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.1.d Sind Auswirkungen durch (Zwischen-)Lagerung von Abfällen (inkl. Bodenaushub) auf die Landschaft möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Zwischenlagerungen von Abfällen können die Landschaft kleinräumig auf die Dauer der Ablagerung beeinträchtigen, führen aber zu keinen erheblichen Störungen.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.1.e Welche Auswirkungen sind auf die Landschaft durch vom Vorhaben abhängigen Veränderungen des Verkehrsgeschehen zu erwarten? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Keine nennenswerten Auswirkungen.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.1.f Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Keine Beantwortung.

9.13.2 12.2 Beurteilung der Methode

12.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Die für das Schutzgut Landschaft verwendete Methoden ist als Grundlage brauchbar und dem **Stand der Wissenschaft** entsprechend.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

12.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die von den Projektwerbern vorgelegten Unterlagen und Darstellungen sind im Prinzip **vollständig**.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

9.13.3 12.3 Beurteilung der Maßnahmen

12.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar das Schutzgut Landschaft hinsichtlich Orts- und Landschaftsbild bzw. Charakter?

9.13.3.1.1.1 Aus Wasserbautechnischer Sicht betreffen voraussichtlich keine wesentlichen das Orts- und Landschaftsbild bzw. –charakter, da die derzeitige Nutzung des gegenständlichen Bereiches als Kohlelager erfolgt.

Gemäß immissionstechnischer Sicht scheint das Auftreten von Dampfschwaden aus den Kühltürmen von Relevanz zu sein. Dieses Auftreten ist zwar beschrieben, eine Bewertung kann jedoch aus immissionstechnischer Sicht in Bezug auf Landschaft nicht erfolgen.

Aus Sicht der Landschaftsgestaltung sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Gestaltung und Farbgebung der Baukörper
- Höhenentwicklung und Kubatur
- Baumpflanzungen

Aus forstfachlicher Betrachtung heraus sind der Verbrauch von Waldfläche zur Errichtung eines Bauwerkes zu nennen.

(Relevante Beantwortungen durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

12.3.b Werden die durch das Vorhaben Schallemissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

► Schalltechnisch nicht relevant.

(Beantwortung durch den SV für Schallschutztechnik – Ing. Wagner)

12.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden gas- und partikelförmigen Emissionen (inkl. Gerüche) nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Aus emissionstechnischer Sicht wird angeführt, dass die Beeinträchtigung des Landschaftscharakters keine emissionstechnische Fragestellung ist – es dem gegenständlichen Vorhaben sind keine Geruchsemissionen zu erwarten.

Grundsätzlich sind Luftschadstoffemissionen immer nach dem Stand der Technik zu begrenzen. Es bestehen jedoch aus Sicht der Immissionstechnik keine Schadstoffe, die das gegenständliche Schutzgut beeinträchtigen können.

► Luftschadstoffe sind immer nach dem **Stand der Technik** zu begrenzen, es besteht jedoch keine Schutzgutrelevanz.

(Beantwortungen durch den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

12.3.d Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft hinsichtlich Orts- und Landschaftsbild bzw. -charakter hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Maßnahmen sind nur sehr partiell wirksam und eigentlich vernachlässigbar. Die sehr wirksame Maßnahme einer architektonisch hochwertigen, ansprechenden Gestaltung wurde vom Betreiber abgelehnt.

► Maßnahmen zum Schutz der Landschaft sind **partiell wirksam.**

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

12.4 Gesamtbeurteilung Landschaft

12.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Landschaft aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung

b geringe mäßige nachteilige Auswirkung

c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung

d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung

e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung◄

Das Vorhaben ist für die unmittelbare Umgebung, -denkmalgeschütztes Schloss in einem Landschaftsschutzgebiet-, schwerwiegend beeinträchtigend.

Aufgrund der Heterogenität und Vorbelastung des Großraumes wird die Beeinträchtigung der unmittelbaren Umgebung zwar nicht aufgehoben aber relativiert.

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb)

9.14 13 Sach- und Kulturgüter inkl. kulturelles Erbe

9.14.1 13.1 Beurteilung der Eingriffe

13.1.a Ist eine Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern bzw. des kulturellen Erbes im Untersuchungsraum durch visuelle Veränderungen der Landschaft möglich? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Durch die visuelle Veränderung des Umfeldes tritt eine Beeinträchtigung des Schlosses Weissenegg auf. (Umgebungsschutz). Die Umsetzung des Vorhabens wird also eine wesentliche Veränderung in der Einbettung des Baudenkmals Schloss Weissenegg in die Landschaft darstellen und die Sichtbeziehungen verändern.

Ein derartiges Gebäude ist nicht für sich zu betrachten sondern als Ganzes mit der unmittelbaren, in Zusammenhang mit dem Schloss gestalteten Umgebung, zu betrachten. (Schlosshügel und Schlosspark) (vgl. dazu auch Abschnitt 12 – Orts- und Landschaftsbild bzw. –charakter - bspw. 12.4.a)

(Relevante Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.1.b Können Sach- und Kulturgüter im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende gas- und partikelförmige Stoffe beeinträchtigt werden? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Beeinträchtigungen des Baudenkmals Schloss Weissenegg sind möglich. Konkret kann auch eine Schädigung von kulturell bedeutenden Bauwerken durch Wasserdampf in Kombination mit den Restschwefelmengen aus den bestehenden Anlagen bestehen. Ein ständig erhöhter Wasserdampfgehalt in der Luft kann zu Schäden an Kunstwerken führen.

Die Auswirkungen sind nach Aussagen des entsprechenden Fachgutachtens aber als gering zu betrachten. (vgl. dazu auch 13.3.b)

(Beantwortung durch den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.1.c Können Sach- und Kulturgüter im Untersuchungsraum durch vom Vorhaben ausgehende Erschütterung bzw. Schwingungen beeinträchtigt werden? Wie sind allfällige Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Beeinträchtigungen des Baudenkmals Schloss Weissenegg wären möglich, die Auswirkungen sollten aber nach Aussagen des entsprechenden Fachgutachtens vernachlässigbar bleiben – es sind die Schwingungs- und Erschütterungsbelastungen demnach derart gering, dass die Grenzwerte für denkmalgeschützte Bauwerke gem. ÖNORM S 9020 eingehalten werden.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.1.d Gibt es besondere, ergänzende bzw. zusätzlich zu den gestellten Fragen, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind, und wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Die spezielle rechtliche Stellung des Baudenkmals Schloss Weissenegg wurde in der UVE nicht eigens berücksichtigt, die Unterlagen und Gutachten erlauben aber durchaus eine zusammenfassende Beurteilung.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert)

9.14.2 13.2 Beurteilung der Methode

13.2.a Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel, sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend, bzw. sind alle relevanten Ursachenquellen erfasst?

Aus dem Fachbereich Kulturgüter - Denkmalschutz können die technischen Methoden nicht beurteilt, lediglich die (gegebene) Plausibilität ihrer Schlussfolgerungen anerkannt werden. Aus Sicht der Landschaftsgestaltung ist die in der UVE verwendete „Methode“ zur Beurteilung der Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern äußerst dürftig und nicht umfangreich genug angelegt.

► Aus Sicht des Denkmalschutzes kann **nur die die Plausibilität** der Schlussfolgerungen anerkannt werden. (vgl. auch 13.1.d und 13.2.b)

► Gem. Betrachtung der Landschaftsgestaltung sind die für dieses Schutzgut relevanten Methoden **dürftig und nicht umfangreich genug** angelegt.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.2.b Sind die insgesamt von den Projektwerbern vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel, nachvollziehbar, oder ergeben sich gegebenenfalls Abweichungen?

Die spezielle rechtliche Stellung des Baudenkmals Schloss Weissenegg wurde in der UVE nicht eigens berücksichtigt, die Unterlagen und Gutachten erlauben aber aus Sicht des Denkmalschutzes in der Zusammenschau durchaus eine zusammenfassende Beurteilung. Auf die Möglichkeit, Flächen mit archäologischen Funden zu verlieren, wird in der UVE überhaupt nicht eingegangen. Nach Prüfung durch den Gutachter für Denkmalschutz sind allerdings keine Auswirkungen absehbar.

Aus Sicht der Landschaftsplanung sind die die vom Projektwerber vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen hinsichtlich dieses Schutzgutes kaum vorhanden.

► Die Darstellungen sind hinsichtlich des Schutzgutes kaum vorhanden, erlauben jedoch in der Zusammenschau eine zusammenfassende Beurteilung.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

9.14.3 13.3 Beurteilung der Maßnahmen

13.3.a Welche der in den eingereichten Unterlagen, als auch in den erstellten Fachgutachten, dargestellten Maßnahmen betreffen mittelbar oder unmittelbar Sach- und Kulturgüter?

Das Vorhaben betrifft in der Bau- und Betriebsphase aus Sicht des Denkmalschutzes ein hochwertiges Baudenkmal in mehrfacher Hinsicht (Schwingungen, Erschütterungen, Immissionen, Landschaft). Sachgüter - wie z. B Bausubstanz - werden aus emissionstechnischer Sicht jedoch nicht betroffen, da keine Emissionen von sauren Gasen (z. B. SO_2) in einem nennenswerten Ausmaß erfolgen. (vgl. dazu auch 13.3.b). Falls unter „Sachgüter“ auch die Erhaltung des Waldes als Wirtschaftsfaktor gemeint ist, so gilt das in diesen Fachgebieten Gesagte. (vgl. dazu u.a. 7.1.h und 7.3.d). Ausgewählte Immissionspunkte betreffen auch Gebäude, wie durch die Immissionstechnik angemerkt wird.

Aus Sicht des Wasserbaus und der Abwassertechnik betreffen voraussichtlich keine wesentlichen Maßnahmen dieses Schutzgut, da die derzeitige Nutzung des gegenständlichen Bereiches als Kohlelager erfolgt.

Maßnahmen des Themenbereiches Forstwirtschaft betreffen Sach- und Kulturgüter inkl. Kulturelles Erbe nur insofern, als hauptsächlich menschlich stark veränderter Wald für andere Zwecke verwendet wird.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz, den SV für Abwasser- und Wasserbautechnik – DI Luidolt, den SV für Forsttechnik – DI Lick. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.3.b Werden die durch das Vorhaben entstehenden gas- und partikelförmigen Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen von Sach- und Kulturgütern im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Nach (plausibler) Aussage des unmittelbar zuständigen Fachgutachtens Pongratz werden Emissionen und damit Immissionen nach dem Stand der Technik beschränkt – demnach sind Emissionen von Luftschadstoffen grundsätzlich nach dem Stand der Technik zu begrenzen. Das vorrangige Schutzziel des IG-L ist der vorbeugende Schutz

der menschlichen Gesundheit. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte ist davon auszugehen, dass auch Bauwerke entsprechend geschützt sind Auch aus landschaftsgestalterischer Sicht wird davon ausgegangen, dass Emissionen nach dem Stand der Technik beschränkt werden – es wird jedoch angemerkt, dass eine gänzliche Vermeidung unmöglich ist.

Sachgüter – wie z.B. Bausubstanz - werden jedenfalls nicht betroffen, da keine Emissionen von sauren Gasen (z. B. SO_2) in einem nennenswerten Ausmaß erfolgen. Sollte unter „Sachgüter“ auch die Erhaltung des Waldes als Wirtschaftsfaktor gemeint ist, so gilt das in diesen Fachgebieten gesagte (hierzu vgl. insbesondere 7.1.h und 7.3.d).

► Relevante Emissionen und damit Immissionen werden nach dem **Stand der Technik** beschränkt. Emissionen von bausubstanzgefährdenden Stoffen erfolgen in keinem nennenswerten Ausmaß.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, den SV für Emissionstechnik – DI Mag. Dr. Lothaller, den SV für Immissionstechnik – Dr. Pongratz. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.3.c Werden die durch das Vorhaben entstehenden Erschütterungen bzw. Schwingungen nach dem Stand der Technik beschränkt und Immissionen möglichst gering gehalten bzw. vermieden, die Beeinträchtigungen von Sach- und Kulturgütern im Untersuchungsraum nach sich ziehen können?

Nach (plausibler) Aussage des unmittelbar zuständigen Fachgutachtens: ja – demnach sind die Schwingungs- und Erschütterungsbelastungen nach dem Stand der Technik beschränkt und liegen bei der Wohnnachbarschaft im Bereich der Wahrnehmungsschwelle. Eine Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern im Untersuchungsraum ist demnach nicht gegeben.

► Relevante Erschütterungen und Schwingungen werden nach dem **Stand der Technik** beschränkt.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)

13.3.d Wie sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen von Sach- und Kulturgütern hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus fachlicher Sicht zu beurteilen?

Die Maßnahmen sowie insbesondere die zwingenden Auflagen mit der vorgeschriebenen Beweissicherung (vgl. Gutachten Reichl) sollten Beeinträchtigungen, soweit voraussehbar, am Kulturgut/Baudenkmal Schloss Weissenegg verhindern, sofern es sich um direkte Beeinträchtigungen handelt. Indirekte Beeinträchtigungen („Landschaft, Wohngefühl“) sind in Hinblick auf das Baudenkmal Schloss Weissenegg durch Maßnahmen wohl kaum wett zu machen.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert)

9.14.4 13.4 Gesamtbeurteilung Sach- und Kulturgüter

13.4.a Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Sach- und Kulturgüter aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt?

a keine oder vernachlässigbare Auswirkung
b geringe mäßige nachteilige Auswirkung
c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung
d unvertretbare und unbeherrschbare nachteilige Auswirkung
e positive Auswirkung

In wenigen Zeilen zusammengefasst, was sind die maßgeblichen Gründe für die getroffene schutzgutspezifische Gesamtbeurteilung?

Anmerkung: bitte genau EINE Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

►b geringe mäßige nachteilige Auswirkung◄

Diese Bewertung basiert auf der Einschätzung des Prüfbuchverantwortlichen und entspricht auch der Einschätzung der Landschaftsgestaltung. Aus Sicht des Denkmalschutzes ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich – die Bewertung erfolgt hier zwischen „a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung“ bis „c – hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung“ (vgl. dazu die unten dargestellten Ausführungen)

Landschaftsgestaltung:

Keine direkte Störung eines Kulturgutes durch Veränderung oder Anbau. Indirekte Veränderungen durch nachteilige Veränderung der Umgebung. Beeinträchtigungen durch mögliche Emissionen. Es erfolgt damit aus fachlicher Sicht eine Bewertung mit „*b – geringe mäßige nachteilige Auswirkung*“.

Denkmalschutz:

Aus Sicht des Denkmalschutzes ist eine Eindeutige Zuordnung nicht möglich, die Auswirkungen sind differenzierter zu sehen. Demnach bestehen einerseits direkte Auswirkungen (Immissionen) und andererseits indirekte Auswirkungen (Veränderung der umgebenden Landschaft).

Die **direkten nachteiligen Auswirkungen** auf das einzige mit Sicherheit betroffene Denkmal, Schloss Weissenegg, sollten **in der Bauphase** unter der Voraussetzung, dass keine Veränderungen des denkmalgeschützten Objektes intendiert bzw. nach den einschlägigen Fachgutachten absehbar sind, **vernachlässigbar**, **in der Betriebsphase** (wegen eventueller Langzeitwirkungen von Immissionen) allerhöchstens **gering** sein.

► *Für Bauphase:* ***a keine oder vernachlässigbare Auswirkung***

► *Für Betriebsphase:* ***b geringe mäßige nachteilige Auswirkung***

Die **indirekten nachteiligen Auswirkungen** (im Sinne nachhaltiger Veränderungen der Landschaft und Umgebung, des „Wohngefühls“) sind **hoch**, aber für das Baudenkmal Schloss Weissenegg letztlich aufgrund der allgemeinen „Modernisierung“ des Umfelds vertretbar und ohnedies nach dem Denkmalschutzgesetz nicht beeinflussbar.

► *indirekte Wirkung:* ***c hohe bedeutende, jedoch noch vertretbare nachteilige Auswirkung***

Das Vorhaben betrifft nur ein Baudenkmal mit Sicherheit, wobei die nachteiligen Auswirkungen für den substanziellen Bestand dieses Denkmals insgesamt gering gehalten werden können.

Aus Sicht der **Erschütterungstechnik** jedenfalls ist infolge der Erschütterungsüberwachung in der Bauphase und den geplanten Abnahmemessungen im Vollbetrieb ist die Zuordnung „*a – keine oder vernachlässigbare Auswirkung*“ zulässig.

(Beantwortung durch den SV für Denkmalschutz – Dr. Hebert, den SV für Landschaftsgestaltung – DI Kolb, den SV für Erschütterungstechnik – DI Reichl. Zusammenfassung durch den Prüfbuchverantwortlichen – Mag. Reimelt)