

Umweltverträglich- keitsgutachten

zum

UVP-Verfahren

Neue Energiezentrale

Mayr-Melnhof Frohnleiten

Verfasser: Dipl.-Ing. Ernst Simon

Graz, am 25. Februar 2008

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	8
TABELLENVERZEICHNIS	9
1 EINLEITUNG, METHODE.....	10
2 GEMEINSAMER BEFUND	18
2.1 Allgemeines	18
2.1.1 Vorhabensumfang	18
2.1.2 Zusammenhang zwischen Bestand MMK und den Vorhabensgegenständen	20
2.2 Hauptdaten	21
2.2.1 Energiezentrale	21
2.2.2 Infrastruktur	24
2.2.3 Lage und Umgebung.....	25
2.2.3.1 Betroffene Grundstücke, Abstände zum Bestand	27
2.2.3.2 Schutzgebietsausweisungen.....	27
2.2.3.3 Entfernung Siedlungsgebiet	28
2.2.4 Verkehrserschließung	28
2.2.4.1 Anbindung an das Straßennetz.....	28
2.2.4.2 Anbindung an das Schienennetz.....	29
2.3 Verfahrens-/Anlagentechnik	29
2.3.1 Baubeschreibung	29
2.3.1.1 Brennstoffaufbereitungshalle.....	30
2.3.1.2 Betriebsgebäude Brennstoffaufbereitung	30
2.3.1.3 Kesselhaus	31
2.3.1.4 Betriebsgebäude Kesselhaus.....	33
2.3.1.5 Sonstige Gebäude Energiezentrale	34
2.3.1.6 Gebäude Infrastruktur	35
2.3.2 Allgemeine Verfahrensbeschreibung	37
2.3.3 Brennstoffe	40
2.3.4 Hilfsstoffe und Rückstände.....	44
2.3.5 Beschreibung der Prozesse	45
2.3.5.1 Allgemeines	45
2.3.5.2 Brennstoffanlieferung	45
2.3.5.3 Brennstoffaufgabe	46
2.3.5.4 Brennstofflagerung und Förderung zum Kesselhaus	46
2.3.5.5 Brennstoffzuführung und –dosierung	47
2.3.5.6 Wirbelschichtfeuerung und Kesselanlage	49
2.3.5.7 Abgasreinigungsanlage	52
2.3.5.8 Abwasserbehandlung.....	56
2.3.6 Energiesystem.....	57
2.3.6.1 Allgemeine Beschreibung.....	57
2.3.6.2 Dampfturbinenanlage	58
2.3.6.3 Generator	59
2.3.6.4 HD Dampfsystem	60
2.3.6.5 ND Dampfsystem	61
2.3.6.6 Luftkondensationsanlage	61
2.3.7 Elektrotechnische Einrichtungen	62
2.3.7.1 Stromversorgungskonzept	62
2.3.7.2 Prozessleitsystem	63
2.4 Bau und Montage	63
2.5 Betriebliche Abläufe.....	65

2.5.1	Aufbereitungsanlage	65
2.5.1.1	An- und Abfahren	65
2.5.1.2	Revision der Aufbereitungsanlage	65
2.5.1.3	Normalbetrieb der Aufbereitungsanlage	65
2.5.2	Kesselanlage	66
2.5.2.1	An- und Abfahren	66
2.5.2.2	Normalbetrieb der Kesselanlage und Revision	66
2.6	Emissionen	67
2.6.1	Emissionen in die Atmosphäre	67
2.6.1.1	Emissionsgrenzwerte	67
2.6.1.2	Emissionsmessungen	68
2.6.1.3	Substitution bestehender Kesselanlagen	68
2.6.2	Abwässer	69
2.6.2.1	Emissionen der Aufbereitungsanlage	69
2.6.2.2	Emissionen Energiezentrale	70
2.6.2.3	Niederschlagswasser Energiezentrale und Aufbereitungsanlage	71
2.6.3	Verkehr	72
2.6.3.1	Verkehrsaufkommen während der Bauphase	72
2.6.3.2	Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase	73
2.6.4	Schall und Erschütterungen	74
2.6.4.1	Schall	74
2.6.4.2	Erschütterungen, Schwingungen	75
3	FACHGUTACHTEN	75
3.1	Abfalltechnik	76
3.1.1	Bauphase	77
3.1.2	Betriebsphase	79
3.1.3	Störfälle	81
3.1.4	Zusammenfassung	82
3.2	Abwasser- und Wasserbautechnik	83
3.3	Abfallwirtschaft	86
3.3.1	Ziele und Grundsätze der Abfall- und Stoffflusswirtschaft / Beurteilungsgrundlage	86
3.3.2	Beantragte Abfallarten und Abfallmengen	87
3.3.3	Beantragte Abfallqualitäten/Abfallaufbereitung	87
3.3.4	Verbrennungsrückstände/Abfallentsorgung	88
3.3.5	Qualitätsmanagement zur Übernahme von Abfällen	89
3.3.6	Zusammenfassung	89
3.4	Boden und Landwirtschaft	91
3.4.1	Schutzgut Boden	91
3.4.1.1	Bauphase	91
3.4.1.2	Betriebsphase	91
3.4.2	Schutzgut Landwirtschaft	93
3.4.2.1	Bauphase	93
3.4.2.2	Betriebsphase	93
3.5	Elektrotechnik und Explosionsschutz	93
3.5.1	Elektrische Anlagen	93
3.5.2	Blitzschutzanlage	94
3.5.3	Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegorientierungsbeleuchtung	95
3.5.4	Prozessleittechnik	95
3.5.5	Elektromagnetische Felder	96
3.5.6	Explosionsschutz	96
3.5.7	Zusammenfassung	96
3.6	Emissionstechnik	97
3.7	Forsttechnik, Jagd und Wildökologie	98
3.7.1	Forsttechnik	98
3.7.1.1	Maßgebliche forstrechtliche Rahmenbedingungen	98

3.7.1.2	Zusammenfassende Beurteilung IST-Zustand.....	98
3.7.1.3	Zusammenfassende Beurteilung Auswirkungen des Vorhabens	99
3.7.2	Jagd und Wildökologie	102
3.7.2.1	Befund	102
3.7.2.2	Zusammenfassung.....	102
3.8	Gewässerökologie und Limnologie	103
3.8.1	Toxizität	103
3.8.2	Temperatur.....	104
3.8.3	Zusammenfassung.....	104
3.9	Hochbautechnik.....	105
3.9.1	Energiezentrale	105
3.9.1.1	Steiermärkisches Baugesetz.....	105
3.9.1.2	Natürliche Belichtung und Sichtverbindung ins Freie.....	106
3.9.1.3	Fluchtwegsicherung	106
3.9.1.4	Brandschutz.....	107
3.9.1.5	Zusammenfassung.....	107
3.9.2	Infrastruktur	108
3.9.2.1	Biogasanlage.....	108
3.9.2.2	Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägegelände.....	108
3.10	Geologie und Hydrogeologie	109
3.10.1	Grundlagen.....	109
3.10.2	Zusammenfassung.....	110
3.11	Immissionstechnik	111
3.11.1	Beurteilungsgrundlagen	111
3.11.1.1	Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L	111
3.11.1.2	Verordnung über forstschädliche Luftverunreinigungen	111
3.11.1.3	Standortvoraussetzungen	111
3.11.1.4	Irrelevanzkriterium.....	112
3.11.2	Räumliche Systemabgrenzung	113
3.11.3	Auswirkungen des Bauphase.....	114
3.11.3.1	Emissionsermittlung	114
3.11.3.2	Immissionszusatzbelastung in der Bauphase	115
3.11.4	Betriebsemissionen.....	118
3.11.4.1	Emissionen aus der Verbrennungsanlage	118
3.11.4.2	Emissionen aus den Verkehr	119
3.11.4.3	Auswirkungen des Betriebes.....	119
3.11.5	Emissionen klimarelevanter Gase.....	125
3.11.6	Zusammenfassung.....	127
3.12	Landschaftsgestaltung.....	128
3.12.1	Grundlagen, Allgemeines	128
3.12.2	Methode.....	129
3.12.3	Zusammenfassung.....	129
3.13	Luftfahrttechnik.....	130
3.13.1	Allgemein.....	130
3.13.2	Zusammenfassung.....	131
3.13.3	Sonstiges, Empfehlung	131
3.14	Maschinenbautechnik.....	132
3.14.1	Allgemein.....	132
3.14.2	Zusammenfassung.....	133
3.15	Naturschutz	134
3.16	Schallschutz, Erschütterungen	136
3.16.1	Schall.....	136
3.16.1.1	Methode.....	136
3.16.1.2	IST-Situation, Nullvariante.....	138
3.16.1.3	Betriebsphase.....	139

3.16.1.4	Bauphase	142
3.16.1.5	Unklärbare Fragen / Auseinandersetzung mit anderen Meinungen und Methoden	144
3.16.2	ArbeitnehmerInnenschutz	148
3.16.3	Erschütterungstechnik	149
3.16.3.1	Bauphase	149
3.16.3.2	Betriebsphase.....	149
3.17	Überörtliche Raumplanung	149
3.18	Umweltmedizin	152
3.18.1	Allgemein.....	152
3.18.2	Luftschadstoffe	153
3.18.2.1	Beurteilung IST-Zustand	153
3.18.2.2	Betriebsphase.....	153
3.18.2.3	Bauphase	157
3.18.3	Schallemissionen	157
3.18.3.1	Grundlagen.....	157
3.18.3.2	Beurteilung IST-Zustand 2006	159
3.18.3.3	Bauphase	160
3.18.3.4	Betriebsphase.....	160
3.18.4	Elektromagnetische Felder.....	163
3.19	Verkehrstechnik.....	163
3.19.1	Allgemein.....	163
3.19.2	Untersuchungsrahmen	165
3.19.2.1	Räumliche Abgrenzung	165
3.19.2.2	Zeitliche Abgrenzungen.....	166
3.19.3	Zusammenfassung.....	166
4	ANTWORTEN ZU DEN FRAGEN DES PRÜFKATALOGS	167
4.1	Allgemeines zum Prüfkatalog	167
4.2	Bewertungsskala	169
4.2.1	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut).....	170
4.2.2	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Risikominimierung)	171
4.2.3	Schutzgutspezifische Beurteilung	173
4.3	Übersicht über die Gesamtbewertungen	174
5	ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN	176
5.1	Zum Schutzgut Boden und Untergrund	179
5.2	Zum Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser.....	179
5.2.1	Oberflächenwasser	179
5.2.2	Grundwasser	180
5.3	Zum Schutzgut Luft	180
5.4	Zum Schutzgut Mikro- und Makroklima	182
5.5	Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden	182
5.5.1	Luftschadstoffe	182
5.5.2	Schallschutz	183
5.6	Zum Schutzgut ArbeitnehmerInnenschutz.....	184
5.7	Zum Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen	184
5.7.1	Technologie, Energieeffizienz	184
5.7.2	Verkehr	185
5.8	Zum Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne	187
5.8.1	Abfalltechnik und Abfallwirtschaft.....	187
5.8.2	Anlagenart, Anlagengröße	188

5.8.3	Örtliches und überörtliches Entwicklungskonzept	189
5.9	Zum Schutzgut Fauna	189
5.10	Zum Schutzgut Flora	190
5.11	Zu den Schutzgütern Orts- und Landschaftsbild sowie Sach- und Kulturgüter.....	191
6	VORSCHLÄGE FÜR MAßNAHMEN	191
6.1	Abfalltechnik	192
6.2	Abfallwirtschaft	193
6.3	Abwasser- und Wasserbautechnik	198
6.3.1	Allgemein.....	198
6.3.2	Rauchgasreinigung	198
6.3.3	Verrieselung von Niederschlagswässern von Verkehrsflächen	202
6.4	Boden und Landwirtschaft	203
6.4.1	Boden	203
6.4.2	Landwirtschaft	204
6.5	Elektrotechnik und Explosionsschutz	205
6.6	Emissionstechnik.....	213
6.7	Forsttechnik	214
6.7.1	Jagd und Wildökologie	215
6.8	Gewässerökologie und Limnologie	215
6.9	Hochbautechnik.....	216
6.9.1	Energiezentrale	216
6.9.2	Biogasanlage.....	224
6.9.3	Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägegelande	225
6.10	Geologie und Hydrogeologie	227
6.11	Immissionstechnik	229
6.11.1	Bauphase	229
6.11.2	Betriebsphase.....	231
6.12	Maschinenbautechnik.....	232
6.12.1	WS-Feuerungsanlage und Dampfkesselanlage.....	232
6.12.2	Prüfpflichtige Arbeitsmittel.....	233
6.12.3	Hilfsstoffe und Betriebsmittel (Gefahrstoffe)	233
6.12.4	Lagerung brennbarer Flüssigkeiten.....	234
6.12.5	Erdgasversorgung	235
6.12.6	Änderung der Biogasanlage.....	235
6.12.7	Gassensoren und Gaswarneinrichtungen	237
6.12.8	Warmwasserheizungsanlagen	237
6.12.9	Schankanlage.....	238
6.13	Schallschutz, Erschütterungen	238
6.14	Umweltmedizin	239
6.14.1	Bauphase	239
6.14.2	Betriebsphase.....	239
7	ALTERNATIVENPRÜFUNG UND UMWELTRELEVANTE VOR- UND NACHTEILE DES UNTERBLEIBENS DES VORHABENS.....	239
7.1	Nullvariante.....	240

7.2	Verfahrensalternativen	241
7.3	Standort- und Trassenvarianten	242
7.3.1	Standortvarianten	242
7.3.2	Trassenvarianten.....	242
7.4	Zusammenfassung.....	243
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	243
8.1	Einleitung.....	243
8.2	Hauptdaten der Energiezentrale, Standort	244
8.3	Verfahren.....	245
8.4	Auswirkungen des Vorhabens	246
8.4.1	Emissionen und Immissionen.....	247
8.4.1.1	Luftschadstoffe	247
8.4.1.2	Treibhausgase	249
8.4.1.3	Lärm	250
8.4.2	Natur	252
8.4.2.1	Tiere und Pflanzen	252
8.4.2.2	Wasser	252
8.4.2.3	Wald	253
8.4.2.4	Boden und Landwirtschaft.....	253
8.4.3	Abfallwirtschaft	254
9	ANHANG 1: ANTWORTEN ZUM PRÜFKATALOG	256

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1-1: Relevanzmatrix	16
Abb. 1-2: Wechselwirkungsmatrix	17
Abb. 2-1: Standort der MMK Gesellschaft m.b.H. in Frohnleiten (Quelle: AMAP, BEV)	26
Abb. 2-2: Prinzipschema mit den wesentlichen Anlagenteilen	38
Abb. 2-3: Input-Output Bilanz für 2 Linien im Lastfall 1 (Mix 1, H _u ca. 12 MJ/kg)	39
Abb. 2-4: Feuerleistungsdiagramm bezogen auf 1 Anlagenlinie für den Betriebsbereich Reststoffe sowie Einsatz von Kohle	40
Abb. 3-1: Lage der konkreten Immissionspunkte	114
Abb. 3-2: Stickstoffdioxid; Zusatzbelastung während der Bauphase, max. HMW, [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	116
Abb. 3-3: PM10; Zusatzbelastung während der Bauphase, max. TMW, [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	117
Abb. 3-4: Gesamtbelastung NO ₂ , Realisierung der neuen Energiezentrale	120
Abb. 3-5: Differenz des Jahresmittelwertes an NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009. GRÜN markiert sind jene Bereiche, in denen sich die Immissionssituation verbessert (bis -10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	121
Abb. 3-6: Gesamtbelastung PM10, Realisierung der neuen Energiezentrale	122
Abb. 3-7: Differenz des Jahresmittelwertes an PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009. ROT markiert sind jene Bereiche, die negativ (+0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) beeinflusst werden, GRÜN jene Flächen, die positiv beeinflusst werden (-0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	123
Abb. 3-8: Differenz der Überschreitungstage des maximalen Tagesmittelwertes an PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009. ROT sind jene Bereiche, die negativ (+1 Überschreitungstag) beeinflusst werden, GRÜN jene Flächen, die positiv beeinflusst werden (-1 Überschreitungstag).	124
Abb. 4-1: Bewertungsmatrix	170
Abb. 4-2: Ergebnismatrix	175

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1-1: Gutachter und Fachbereiche	12
Tab. 2-1: Vorhabensumfang zur UVE	19
Tab. 2-2: Hauptdaten Energiezentrale und Brennstoffaufbereitung	21
Tab. 2-3: Leistungsdaten der Energiezentrale	22
Tab. 2-4: Hauptdaten der Infrastrukturmaßnahmen	24
Tab. 2-5: Übersicht Geschoßflächen und Raumhöhen Betriebsgebäude Brennstoffaufbereitung	31
Tab. 2-6: Übersicht Geschoßflächen und Raumhöhen Betriebsgebäude Kesselhaus	34
Tab. 2-7: Übersicht der Hauptbrennstoffe für die Energiezentrale Frohnleiten	41
Tab. 2-8: Schlüsselnummernkatalog von Ersatzbrennstoffen	44
Tab. 2-9: Ladestellen der Hilfsstoffe	44
Tab. 2-10: ÖNORM-Zuordnung der Rückstände	45
Tab. 2-11: Auslegungsdaten Brennstoffbunker und Förderung	47
Tab. 2-12: Auslegungsdaten Wirbelschichtfeuerung	49
Tab. 2-13: Auslegungsdaten Heizöl leicht /Gasbrenneranlage	50
Tab. 2-14: Auslegungsdaten Verbrennungsluft	50
Tab. 2-15: Auslegungsdaten Dampfkessel	51
Tab. 2-16: Auslegungsdaten trockene Rauchgasreinigung je Linie	53
Tab. 2-17: Auslegungsdaten nasse Rauchgasreinigung	54
Tab. 2-18: Auslegungsdaten katalytische Rauchgasreinigung	55
Tab. 2-19: Auslegungsdaten Kamin	56
Tab. 2-20: Auslegungsdaten Abwasserbehandlungsanlage	56
Tab. 2-21: Auslegungsdaten Wasser-Dampf-Kreislauf	58
Tab. 2-22: Betriebsdaten Dampfturbinenanlage bei Auslegungsverhältnissen	59
Tab. 2-23: Auslegungsdaten Generator	60
Tab. 2-24: Auslegungsdaten HD Dampfsystem	61
Tab. 2-25: Auslegungsdaten ND Dampfsystem	61
Tab. 2-26: Auslegungsdaten der Luftkondensationsanlage	62
Tab. 2-27: Arbeitsdauer für die einzelnen Bauteile im Überblick	64
Tab. 2-28: Arbeitsdauer für die Energiezentrale	64
Tab. 2-29: Beantragte Emissionsgrenzwerte Energiezentrale	67
Tab. 2-30: Vergleichstabelle Einreichwerte EZ MMK mit AVV und EU-Richtlinie (Tagesmittelwerte in [mg/Nm ³] bezogen auf 11% O ₂ , trocken)	68
Tab. 2-31: Emissionsfrachten für die Abwasserleitung bei maximalem Durchsatz an Ersatzbrennstoffen nach AEV Verbrennungsgas	71
Tab. 3-1: Lage der konkreten Immissionspunkte	113
Tab. 3-2: PM10 Zusatzbelastung während der Bauphase 2008 an den Aufpunkten 1 bis 4	117
Tab. 3-3: PM10 Gesamtbelastung während der Bauphase 2008 an den Aufpunkten 1 bis 4	117
Tab. 3-4: Abgasparameter	118
Tab. 3-5: Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme	119
Tab. 3-6: Verkehrsemissionen im Betrieb der Anlage	119
Tab. 3-7: NO ₂ -Gesamtbelastung; Vergleich der Nullvariante / Errichtung der Energiezentrale	122
Tab. 3-8: PM10-Gesamtbelastung; Vergleich der Nullvariante / Errichtung der Energiezentrale	125
Tab. 3-9: Resümee zur Abschätzung (ohne Bereitstellungsemissionen Erdgas) [t/a CO ₂]	127
Tab. 3-10: ausgewählte Immissionspunkte	138
Tab. 3-11: Vergleich Bestand – Prognose 2009 (Null-Variante)	138
Tab. 3-12: Nächstgelegene Wohnanrainer	153
Tab. 3-13: NO ₂ , Immissionen ohne und mit Vorhaben	154
Tab. 3-14: PM10, Immissionen ohne und mit Vorhaben.	155
Tab. 3-15: Messpunkte.	159
Tab. 5-1: Systematische Zuordnung der Einwendungen	177
Tab. 5-2: Bearbeiter der Einwendungen	178
Tab. 8-1: Hauptbrennstoffe	244
Tab. 8-2: PM10, Immissionen ohne und mit Vorhaben	249

1 Einleitung, Methode

Für das Projekt „Neue Energiezentrale“ der Fa. Mayr-Melnhof Karton GmbH wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000 durchgeführt.

Die Fa. Mayr-Melnhof Karton GmbH (im Folgenden kurz MMK) hat am 19.4.2007 den Antrag gestellt, eine neue Energiezentrale auf Basis von Ersatzbrennstoffen mit einer maximalen Brennstoffwärmeleistung von 160 MW zu errichten. Damit ist für dieses Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, da die entsprechenden Schwellenwerte gem. Anhang 1 Z. 2 lit.c sowie Z. 4 lit.b UVP-G überschritten werden. Ferner sollen in diesem Verfahren weitere diverse Änderungen der bestehenden Betriebsanlage, die im Projekt als „Begleitende Baumaßnahmen“ genannt werden, behandelt werden.

Zusammen mit dem Antrag wurde die Umweltverträglichkeitserklärung (5 Ordner) einschließlich Technischer Einreichunterlagen (insgesamt 14 Ordner) der Behörde übergeben. Nach einer Evaluierung der Sachverständigen betreffend Beurteilungsfähigkeit der Unterlagen wurden am 17.8.2007 zwei weitere 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 sechzehn Ordnern, waren nach Ansicht aller Sachverständigen geeignet, das Vorhaben zu beurteilen. Daneben wurden später für einzelne Fachbereiche spezielle Detailunterlagen (Auskünfte, Konkretisierungen) vorgelegt, die für die Erstellung der entsprechenden Fachgutachten notwendig waren; beispielsweise für die Fachbereiche Bautechnik/Brandschutz und Elektrotechnik eine sogenannte „Konkretisierung“ am 15.11.2007.

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 vorliegende 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 ArbeitnehmerInnenschutzes,
- 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-Puntingner
Abfallwirtschaft	Dipl.-Ing. Erich Gungl
Abwassertechnik	Dipl.-Ing. Ulrich Luidolt
Boden und Landwirtschaft	Prof. Dr. Walter Wenzel
Elektrotechnik und Explosionsschutz	Dipl.-Ing. Dieter Thyri
Emissionstechnik	Dipl.-Ing. Mag. Dr. Helmut Lothaller
Erschütterungstechnik, Schallschutztechnik	Ing. Christian Lammer

Fachbereich	Gutachter
Forsttechnik, Jagd und Wildökologie	Dipl.-Ing. Heinz Lick
Geologie, Hydrologie und Hydrogeologie	Mag. Gerhard Grafeneder
Gewässerökologie und Limnologie	Dr. Hans Riedl
Hochbautechnik	Ing. Werner Höbarth
Immissionstechnik	Dr. Thomas Pongratz
Landschaftsgestaltung	Dipl.-Ing. Johann Kolb
Luftfahrttechnik und Maschinenbautechnik	Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Schaffernak
Naturschutz	Dipl.-Ing. Ernst Aigner
Überörtliche Raumplanung	Dipl.-Ing. Harald Grießer
Umweltmedizin	Dr. Christian Vutuc
Verkehrstechnik	Mag. Guido Richtig
Sachverständigenkoordination, UV-GA	Dipl.-Ing. Ernst Simon
Prüfbuch, Cross-Check	Mag. Michael Patrick Reimelt

Tab. 1-1: Gutachter und Fachbereiche

Zusätzlich zu den oben genannten und von der Behörde nominierten Sachverständigen fungierten als „Sub-Gutachter“ für:

- Jagd und Wildökologie Dipl.-Ing. Klaus Tiefnig und
- die Anlagenteile Portier, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägegelande Dipl.-Ing. Julia Karimi-Auer für den Fachbereich Hochbautechnik.

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 4 dieses Gutachtens ist die zusammengefasste Bewertung ausgefüllten Prüfbuchfragen enthalten.

Der Untersuchungsrahmen legt Prüfumfang bzw. Prüfraumen 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, reversib-

len 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:

- **Nutzung natürlicher Ressourcen** (Rodungen und sonstige Beseitigungen von Vegetationsstrukturen, Wassernutzungen, Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, ...)
- **Vorhandensein des Vorhabens** an sich (inkl. Veränderungen Landschaftselemente; visuelle Veränderung von Natur und Landschaft, Veränderungen von hydrologischen und hydrogeologischen Elementen, des Tier- und Pflanzenbestandes, von Orts- und Landschaftsbild, Barrierewirkungen, Verinselung, ...)
- **Schallemissionen** (Betriebs- und Verkehrslärm)
- **Luftschadstoffemissionen** (gas- und partikelförmige Emissionen, Geruchsstoffemissionen) inkl. diffuser Emissionen

- **Flüssige Emissionen** (Abwässer inkl. Löschwasser, Versickerung, Oberflächenabfluss und -entwässerung)
- **Abfälle und Rückstände** (inkl. Abraum-/Aushubmaterial)
- **Erschütterungen und Schwingungen**
- **Elektromagnetische Felder** (inkl. sonstiger Strahlung)
- **Lichtemissionen**
- **Wechselwirkungen** zwischen Schutzgütern

Dabei finden die verschiedenen **Phasen** (Errichtung, Betrieb, Betriebsstörungen bzw. Störfälle¹, Auflassung bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge) Berücksichtigung.

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

- Das Schema (Matrix) fasst die möglichen Auswirkungen der prinzipiell denkbaren unmittelbaren Ursachen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen in einer Übersicht zusammen.
- In den einzelnen Feldern der Matrix ist dargestellt, welche unmittelbaren Ursachen mit Wirkungen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen bei dieser Art des Vorhabens denkbar sind. Die Bedeutung der Auswirkungen kann dabei unterschiedlich sein.
- 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.
- Die Matrix beinhaltet die Nummerierungen der entsprechenden Fragestellungen. So soll das Auffinden der zu den Schutzgut-Ursachen-Relationen zugehörigen Fragen des Prüfkatalogs erleichtert werden.

¹ Störfall ist ein vom bestimmungsgemäßen Betrieb einer Anlage bzw. eines Vorhabens abweichender Zustand, durch den eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen, oder in einem erheblichen Ausmaß für fremdes Eigentum oder die Umwelt herbeigeführt wird.

Zur Darstellung der Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens durch **Wechselwirkungen und -beziehungen** zwischen den Schutzgütern anhand der nachfolgend ebenfalls dargestellten **Wechselwirkungsmatrix** ist folgendes anzumerken:

- Das Schema (Matrix) fasst die möglichen Auswirkungen der prinzipiell denkbaren Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und -interessen in einer Übersicht zusammen.
- Die Wechselwirkungsmatrix ist ausgehend von der vertikalen Achse aus zu lesen. Es bestehen demnach Wechselwirkung nicht zwangsläufig in beide Richtungen. An einem Beispiel illustriert bedeutet dies, dass die Landschaft keinen Einfluss auf die Flora hat, die umgekehrte Beziehung jedoch sehr wohl denkbar ist.
- Die Matrix beinhaltet die Nummerierungen der entsprechenden Fragestellungen. So soll das Auffinden der zu den Schutzgut-Ursachen-Relationen zugehörigen Fragen des Prüfkatalogs erleichtert werden.

<p style="text-align: center;">Prüfung von möglichen Auswirkungen Energiezentrale MMK</p> <p style="text-align: center;">Relevanzmatrix</p>			Ursachen										
			Nutzung natürlicher Ressourcen wie Rodungen, Flächenverbrauch und -versteigerung, Wassernutzung und -entnahme, u.ä.	Vorhandensein des Vorhabens (inkl. visuelle und außervisuelle Veränderung der Landschaft und ihrer Elemente, Barrierewirkung, Verinselung, ...)	Schallemissionen (Betriebs- und Verkehrslärm)	Luftschadstoffe (inkl. diffuser Emissionen (gas- und partikelförmig Emissionen, sowie Geruch)	Flüssige Emissionen (Abwasser inkl. Löschwasser, Oberflächenentwässerung)	Abfälle und Rückstände (inkl. Abraum, Aushubmaterial und Altlasten)	Erschütterungen und Schwingungen	Elektromagnetische Felder (inkl. sonstiger Strahlung)	Lichtemissionen	Sonstige Ursachen	
Schutzgüter /-interessen													
Wirkung auf	Umweltmedien	Boden (inkl. Untergrund)	1.2	1 / 2 / 3	4		6	4 / 5	7 / 8	9			11
		Grundwasser	2.2	1 / 2 / 4	5 / 6			6 / 7	8 / 9	10			12
		Oberflächenwasser	3.2		1		3	1 / 2	4				6
		Luft	4.2	1			2						4
		Klima	5.2	1	2		3						5
	Fauna und Flora	Tiere (inkl. deren Lebensräume)	6.2	1 / 2	3	4	5	6		7	8	9	14
		Pflanzen (inkl. deren Lebensräume)	7.2	1 / 2 / 3	1		4	5					9
		Landwirtschaft	8.2	1									4
		Forstwirtschaft	9.2	1									4
	Landschaft und Sach- u. Kulturgüter	Landschaft	10.2	2 / 3	1	4	5						7
		Sach- und Kulturgüter	11.2	1	2		3			4			6
		Abfall und Abfallwirtschaft	12.2		1 / 2				1				3
		Luftfahrt	13.2		1		2				3	4	5
		Verkehr	14.2		1 / 2		3						4
	Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden	15.2		1	2	3	4	6	7	8	9	11
		ArbeitnehmerInnenschutz	16.2		1								
		Wasserrechte und -nutzung (inkl. Fischerei)	17.2										3
		öffentliche Konzepte und Pläne	18.2		1								2

Abb. 1-1: Relevanzmatrix

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 Fa. Mayr-Melnhof Gesellschaft m.b.H., 8130 Frohnleiten, Wannersdorf 80, im weiteren auch Mayr-Melnhof Karton oder kurz „MMK“, plant am Standort Frohnleiten die Errichtung einer „Neuen Energiezentrale 2009“ auf Basis von Ersatzbrennstoffen. Die Hauptkomponenten des Projektes sind Brennstoffaufbereitung, Energiezentrale und Infrastruktur. Ziel des Projektes ist eine Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern (Import), die Nutzung von im Werk vorhandenen Reststoffen aus der Altpapierverwertung sowie von extern aufbereiteten Ersatzbrennstoffen mit hohem biogenen Anteil.

2.1.1 Vorhabensumfang

Die folgende Tabelle enthält Maßnahmen die im räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen, und daher Vorhabensbestandteil sind.

Maßnahmen aus dem Vorhabensumfang
Brennstoffaufbereitungsanlage
Energiezentrale (Kesselhaus, Abgasreinigung, Abwasseraufbereitung, Turbine)
Werkseinfahrt
Adaptierung Werksstraßen
Portierloge
Waagen (Einfahrt und Ausfahrt)
Kantine und Betriebsfeuerwehr
Parkplätze
Versickerungsteich Dachwässer mit Überlauf in den Werkskanal
Abwassereinleitung in die Mur über den bestehenden Abwasserkanal
Erweiterung bestehende Anschlussbahn (inkl. Gleisanschluss Aufbereitung/Energiezentrale)
Gemeindestraße BA 03: ab Durchfahrt Wannersdorf bis neue Überbrückung Werksbahn / Anschluss an Bestand (ist <u>nicht</u> Projektgegenstand)
Adaptierung Schaltwarte Kesselhaus
Adaptierung des Mittelspannungsnetzes
Verlegung Biogasspeicher inkl. Verdichter u. Fackel
Überbauung und Verrohrung Werkskanal
Abbruch Eisenbahnbrücke und Schnittholzlager
Begehbare Medienbrücken
neues Schnittholzlager am Sägegelande
Lärmschutzeinrichtungen
Sonstige Schnittstellen zum Bestand laut Schnittstellenplan
Neues Materiallager am Sägegelande

Tab. 2-1: Vorhabensumfang zur UVE

Das Projekt der Umgestaltung der bestehenden Gemeindestraße von Wannersdorf (neue Werkseinfahrt) Richtung Frohnleiten (Bauabschnitt 3) steht im räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben. Dieses Projekt ist als Gemeindestraße nicht Antragsgegenstand dieses Vorhabens (die Genehmigung erfolgt in einem gesonderten Verfahren nach dem LStVG auf Antrag der Gemeinde Frohnleiten), aufgrund des räumlichen und sachlichen

Zusammenhangs werden die Umweltauswirkungen aber im Rahmen der UVE mitbehandelt (Beurteilungsgegenstand).

2.1.2 Zusammenhang zwischen Bestand MMK und den Vorhabensgegenständen

Sämtliche Maßnahmen werden bis auf kleine Teile, die die ÖBB und Stadtgemeinde Frohnleiten betreffen, auf Grundstücken der Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m.b.H. errichtet. Durch den Betrieb der neuen Energiezentrale soll der Bestand mit Strom und Wärme versorgt werden. Dazu erfolgt eine Anbindung der neuen Energiezentrale an die bestehenden Energieanlagen und deren Nebenaggregaten.

Wesentliche Schnittstellen ergeben sich daher im Dampf- und Wasserkreislauf sowie im Mittelspannungswerksnetz zwischen Bestand und neuer Energiezentrale. Weitere Schnittstellen gibt es natürlich im Bereich Wasserver- und -entsorgung, sowie bei Strom- und Steuerungsleitungen für alle Maßnahmen.

So wird der produzierte HD-Dampf der neuen EZ in der Dampfturbine auf den Druck des Prozessdampfes abgearbeitet und dabei verstromt. Wenn an der Turbine Wartungs- oder Reparaturarbeiten anfallen wird der erzeugte HD-Dampf in den bestehenden Dampfturbinen (DT1, DT2, DT3) verstromt. Dazu wird eine HD-Dampfverbindungsleitung zwischen bestehendem Kesselhaus und neuer EZ errichtet. Bei Ausfall einer Wirbelschicht- Kessellinie übernimmt der bestehende 40 t/h-Kessel einen Teil der Dampfversorgung für das Werk.

Die Versorgung der neuen Energiezentrale mit voll entsalztem Wasser erfolgt ebenso aus dem Bestand, wie die Aufnahme von Wasser bei einer allfälligen Kesselentleerung in der EZ.

Ebenfalls direkt aus dem Bestand durch entsprechende Transportsysteme und Rohrleitungen übernommen werden der Faserschlamm und das Biogas aus der Abwasserreinigungsanlage.

2.2 Hauptdaten

2.2.1 Energiezentrale

Hauptdaten zur Energiezentrale inklusive Brennstoffaufbereitung:

Thermische Leistung:		2 Linien je 80 MW
Jährliche Behandlungskapazität (abhängig vom Heizwert der Ersatzbrennstoffe)		bis zu 450.070 Mg/a
Bei den behandelten Ersatzbrennstoffen handelt es sich teilweise um intern anfallende Reststoffe und teilweise um extern zugelieferte Brennstoffe		
Betriebszeiten		
	Energiezentrale	ca. 8.000h/a (MO-SO 0:00 bis 24:00)
	Brennstoffaufbereitung	2 Schichten (MO-SA, 6:00-14:00 und 14:00-22:00)
	An- und Ablieferungen	MO-FR 6:00 bis 22:00; SA 6:00-14:00
Flächenbedarf		
	Energiezentrale	ca. 7.500 m ²
	Brennstoffaufbereitung	ca. 15.400 m ²
Dauer des Vorhabens nach der Genehmigung		
	Errichtung inkl. Inbetriebnahme	01/2008 - 12/2009
	Betrieb	> 25 Jahre

Tab. 2-2: Hauptdaten Energiezentrale und Brennstoffaufbereitung

Allgemeine Angaben			
Art der Anlage	Wirbelschichtfeuerung		
Anzahl der Linien	2		
Auslegungsheizwert	8 - 30	MJ/kg	
Abfalldurchsatz bei Auslegungsheizwert 12 MJ/kg (Mix 1)	48,1	Mg/h	385.070 Mg/a
Betriebszeit	24	h/d	8.000 h/a
Abfallanlieferung / Lagerung			
Anlieferung Bahn (von-bis)	20 - 70	%	
Anlieferung Lkw (von-bis)	80 - 30	%	
Vorbehandlung / Vorzerkleinerung	Grobzerkl., Siebung, Feinzerkl., Metallabtr.		
Zwischenlagerfläche	3.600	m ²	
Bunkerkapazität	8.000	m ³	ca. 2500 Mg
Kesselanlage			
Anzahl der Linien	2		
Brennstoffwärmeleistung (für alle Brennstoffe)	160	MW _{th}	1.280 GWh _{th} /a
Thermische Leistung (Output Kessel)	142,4	MW _{th}	1.139 GWh _{th} /a
Kesselwirkungsgrad	89 %		
Turbine - Generator			
Anzahl der Linien	1		
Frischdampf - Druck (Eintritt Turbine)	67 bar		
Frischdampf - Temperatur (Eintritt Turbine)	468 °C		
Frischdampf Durchsatzleistung (Betrieb)	180 Mg/h		
Nennleistung Generator	38 MW _{el}		
Rauchgasreinigung (RGR)			
Anzahl der Linien	2		
Stufe 1 + 2	Flugstromadsorber u. Gewebefilter		
Stufe 3 + 4	Zweistufige Rauchgaswäsche u. ABA		
Stufe 5	Katalytische Rauchgasreinigung		
Energie			
max. Strom-Auskopplung (Gen.leist. abzgl. Eigenbedarf)	33 MW _{el}		
max. Dampfauskopplung (inkl. Fernwärmeauskopplung)	97 MW _{th}		
Strom bei max. Dampfauskopplung	26,3 MW _{el}		
Emissionen / Rückstände (bei LF 1, Hu 12 MJ/kg)			
Rauchgas-Volumen	274.146 Nm ³ f/h, feucht, akt O ₂		
Abwasser	13,4 Mg/h		
Grobmaterial	1,92	Mg/h	15.376 Mg/a
Metalle	0,48	Mg/h	3.840 Mg/a
Grobasche	6,07	Mg/h	48.592 Mg/a
Feinasche	1,18	Mg/h	9.472 Mg/a
Neutralisationsschlamm aus Abw.beh.	0,08	Mg/h	640 Mg/a
Gips aus der Abwasserbehandlung	0,27	Mg/h	2.192 Mg/a

Tab. 2-3: Leistungsdaten der Energiezentrale

Es werden externe Brennstoffe nur angenommen, wenn sie bereits eine mechanische Aufbereitung durchlaufen haben, Störstoffe abgeschieden wurden und sie ofenfertig aufbereitet in kleinstückiger Form vorliegen. Die Anlieferung kann in loser oder gepresster Form erfolgen.

Um mechanische Probleme aus übergroßen Stücken und daraus resultierende Störungen des Betriebes zu vermeiden, bzw. um Ballen aufzulösen und das angelieferte Material zu homogenisieren, wird eine mechanische Nachbereitung in der Anlage vorgenommen.

Der maximale Brennstoffinput bei niedrigstem Heizwert (10,2 MJ/kg) beträgt 450.070 t/a (inkl. Biogas). Der erwartete Brennstoffeinsatz bei einem mittleren Heizwert von 12 MJ/kg beträgt 385.070 t/a.

Von den im Produktionsstandort der Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m.b.H. anfallenden Reststoffen können zukünftig rund 68.000 t/a als interne Brennstoff eingesetzt werden. Diese sind Rückstände aus der Altpapieraufbereitung (Rejekte, ca. 30.000 t/a), Faserschlämme aus der Abwasseraufbereitung (ca. 13.000 t/a), Biogas (2.070 t/a) und zukünftig Flotationschlamm aus der Kartonmaschine 3 (Projekt ca. 25.000 t/a).

Die maximale aus externen Quellen zuzuliefernde Brennstoffmenge ist daher mit ca. 380.000 t/a bei niedrigstmöglichem Heizwert zu ermitteln.

Der Antransport der externen Brennstoffe ist sowohl durch Bahn als auch per Lkw möglich. Interne anfallende Brennstoff werden mit Lkw transportiert. Faserschlämme aus der Abwasserreinigung des Kartonwerkes wird direkt über eine Förderstrecke der Brennstoffdosierung zugeführt.

Die Brennstoffaufbereitung umfasst einen geschlossenen Bahnanlieferungsbereich im nordöstlichen Teil der Anlage mit zwei Gleisen (008m, 009m), welche die Abstellung und Entladung von Waggonen auf ca. 2 x 120 m Länge ermöglichen. Im südwestlichen Teil befindet sich die ebenfalls geschlossene Lkw-Anlieferung mit zwei Übernahmehaken für rückwärts und/oder seitlich kippende Lkw bzw. für Lkw mit Schubboden. Bei Ausfall der Bahnanlieferungen kann der Bahnanlieferungsbereich auch durch Lkw benützt werden.

In der Brennstoffaufbereitungsanlage werden die zumeist in Ballen angelieferten Brennstoffe über Grobshredder gelöst und einer Sichtung durch Siebung und allfälliger Nachzerkleinerung des Siebüberlaufs auf <80 mm unterzogen. Nach einer Metallabscheidung werden sie dem Brennstoffhaken zugeführt. Dort werden sie durch zwei Greiferkräne gemischt, zwischengelagert und einer der beiden Förderbandlinien in Richtung Kesselhaus und Brennstoffdosierung aufgegeben. Für die Überbrückung von langen Wochenenden ist im nördlichen Teil der Aufbereitungsanlage ein Lager für Brennstoffballen vorgesehen.

Die Verbrennung der Reststoffe erfolgt in zwei unabhängigen Linien durch eine zirkulierende Wirbelschichtfeuerung (Brennraum und Nachbrennkammer) mit Abhitzeessel bestehend aus Fließbettkühler, Strahlungszügen, Dackelzug und Ekonomizer).

Für den An- und Abfahrtrieb sowie als Stützbrennstoff sind Erdgas und/oder Heizöl vorgesehen. Bei Ausfall der Brennstoffanlieferung oder Brennstoffaufbereitung steht als Hilfsbrennstoff Kohle aus einem ca. 4.800 m³ fassenden Kohlesilo zur Verfügung.

Die Dampfturbinenanlage wandelt den bei der thermischen Verwertung der Brennstoffe erzeugten HD-Dampf in elektrischen Strom und Prozesswärme für die Kartonfabrik um. Das Gesamtanlagenkonzept basiert auf der Einbindung der EZ in die vorhandene Infrastruktur – bestehend aus den Produktionsanlagen zur Kartonerzeugung und den bereits vorhandenen Dampferzeugern.

2.2.2 Infrastruktur

Im Zuge der Errichtung der Energiezentrale inklusive Brennstoffaufbereitung werden auch umfangreiche Maßnahmen im Bereich der Infrastruktur umgesetzt.

Die Infrastrukturmaßnahmen bestehen aus einem Ausbau der Anschlussbahn, einer neuen Werkseinfahrt mit LKW-Wartespur, zwei internen LKW-Aufstellungsplätzen, einem neuem PKW-Parkplatz, einem neuen Portiergebäude mit Ein- und Ausfahrtswaagen, einem neuen Kantinegebäude mit Sozialräumen für LKW-Fahrer, sowie eine Adaptierung der Gemeindestraße im Bauabschnitt 3 (Entfall der Kreuzung mit der Anschlussbahn). Der Flächenbedarf für genannte Maßnahmen ist folgender Tabelle zu entnehmen.

Flächenbedarf (gerundet)		
	Grundfläche Kantine	550 m ²
	Grundfläche Portier	100 m ²
	interne Verkehrsflächen (LKW-Wartespur, Einfahrtsbereich, LKW-Aufstellung, Fahrwege im Bereich Aufbereitung, Fahrwege im Bereich Energiezentrale).	21.800 m ²
	PKW-Parkplatz	8.500 m ²
	Gleislängen Neubau	2.737 m
	Externe Verkehrsflächen (Gemeindestraße BA 3) - (vorhabensrelevant)	6.200 m ²

Tab. 2-4: Hauptdaten der Infrastrukturmaßnahmen

Die Werkszufahrt wird in Zukunft von Norden her erfolgen. Die zugehörigen Baumaßnahmen BA1 und BA2 sind jedoch weder Projekt- noch Vorhabensbestandteil, bedingen jedoch die oben genannte Neugestaltung der Werkseinfahrt.

2.2.3 Lage und Umgebung

Das Werk Frohnleiten liegt in der Steiermark an der S 35 - der Verbindung zwischen Bruck und Graz. Entlang der Südwestseite des Werkes verläuft die Mur. Ein eigener Bahnanschluss ermöglicht die direkte Anbindung an die Südbahnstrecke der ÖBB.

Die bestehende Werksfläche ist im Flächenwidmungsplan als Industriegebiet ausgewiesen. Die Flächen bzw. Grundstücke, auf denen das gegenständlichen Vorhaben realisiert werden soll, befinden sich ebenfalls zum überwiegenden Teil im Industriegebiet. Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Umweltverträglichkeitsgutachten befindet sich jene Revision des Flächenwidmungsplans der Stadtgemeinde Fronleiten, mit der die restlichen Grundstücke als Industriegebiet gewidmet werden sollen, im Stadium der aufsichtsbehördlichen Prüfung beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Eine positive Erledigung wurde in Aussicht gestellt.

Das Siedlungsgebiet ist durch die Mur und die Anlagen der Österreichischen Bundesbahnen vom Werksgelände getrennt.

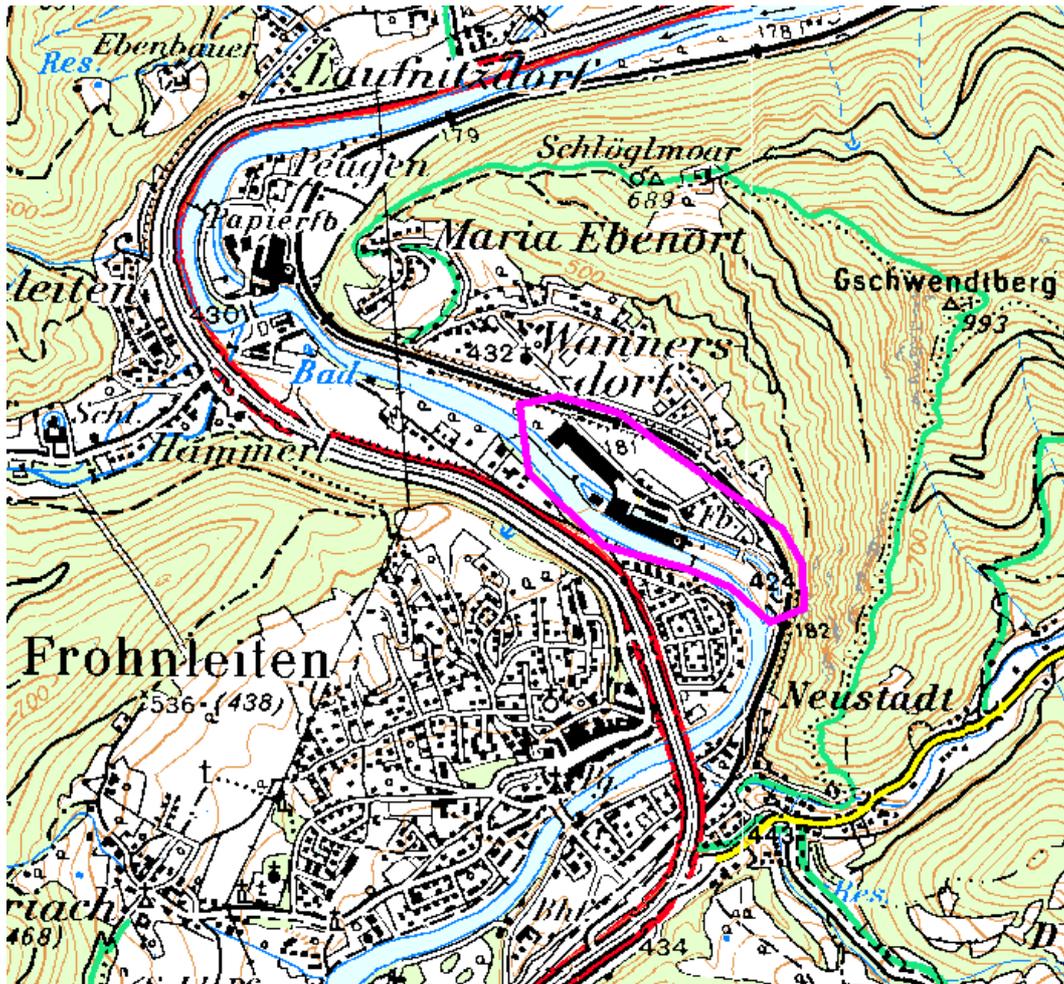


Abb. 2-1: Standort der MMK Gesellschaft m.b.H. in Frohnleiten (Quelle: AMAP, BEV)

Der Standort der Brennstoffaufbereitung befindet sich südöstlich der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage zwischen dem Gleiskörper der Südbahn und der bestehenden Werkszufahrt. Für die Errichtung der Energiezentrale (Kesselhaus, Abgasreinigung, Turbinenhaus, Betriebsgebäude) sollen die bestehenden Gleise sowie der Werkskanal, welcher verrohrt wird, überbaut werden.

Die geplanten Maßnahmen werden zum Großteil auf Grundstücken der Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m.b.H. verwirklicht. Neue Werkseinfahrt, Portier, Parkplatz und Kantine/Betriebsfeuerwehr sowie die Brennstoffaufbereitungsanlage werden auf derzeit unbebauten Flächen errichtet.

Die neue Energiezentrale wird mit dem Kesselhaus über dem zu verrohrenden Werkskanal stehen, die Abgasreinigung überbaut mittels Kastentragwerk die bestehenden Gleisanlagen, sodass diese weiterhin befahrbar bleiben.

Neu zu errichtende Gleisanlagen verlaufen über unbebautem Gebiet bzw. über die bestehende Werksstraßenzufahrt (Gleis 006m und 007m). Für die Gleise 008m und 009m wird das sog. Bahnwärterhaus abgelöst.

Das Werksareal der Mayr-Melnhof Karton Ges.m.b.H. liegt orographisch links der Mur auf einer ebenen Schotterterrasse. Diese Schotterterrasse keilt im südlichsten Werksbereich aus und der Grundgebirgsrand tritt bis an die Mur heran. Der Nutzwasserbedarf des Werkes wird aus vier Brunnen am Werksareal gedeckt. Das Nutzwasser wird der Schotterterrasse entnommen und ist in Summe eine Konsensmenge von 100 l/s festgelegt.

Die geplante Energiezentrale 2009 liegt zwischen dem Kesselhausbrunnen und dem HFB-Sägegelände und reicht bis an den nördlichen Talrand heran. Das Werksareal liegt im Staubereich des Murkraftwerkes Rabenstein.

2.2.3.1 Betroffene Grundstücke, Abstände zum Bestand

Vom Vorhaben sind die folgenden Grundstücke betroffen: 56/1, 55/2 (beide EZ 64), 16/5 (EZ 83), .23, 43, .76, 105, 106, .99, 103, 63/1, 67/1, 102 (alle EZ 87), .117, 64/3 (beide EZ 92), 71/2, .106, .123 (alle EZ 93), 71/3 (EZ 108), 46, 67/2, .91, .92, 44/3, .71, 44/2, 44/1, 45 (alle EZ 113), 63/3 (EZ 125), 78 (EZ 155), 71/1, 64/2 (beide EZ 238), 441/2 (EZ 250), 48/1, 93/3, 90/1, 80/1, 72/1, 47/1 (alle EZ 251), 89/1 (EZ 252), 79/1 (EZ 253), 441/6, 441/10, 441/9 (alle EZ 50000), 42, 448 (beide EZ 6942), alle 63035 Wannersdorf.

Nach einem eventuellen positiven Bescheid für das gegenständliche Verfahren sollen die Grundstücke für die neue Energiezentrale vereinigt werden, da nach den Bestimmungen des Steiermärkischen Baugesetzes Gebäude grundsätzlich auf einem einzigen Grundstück liegen müssen. Daraus ergeben sich zukünftig folgende Grenz- und Gebäudeabstände (zugehöriger Plan 106033-00-1051a): Der Abstand zwischen dem Büro Brennstoffaufbereitung und der Grundstücksgrenze zur ARA beträgt 6,82 m. Der Abstand zum bestehenden Betriebsgebäude der ARA beträgt 13,01 m. Die Abstandsbestimmungen des § 13 Stmk BauG werden somit eingehalten.

2.2.3.2 Schutzgebietsausweisungen

Im Untersuchungsraum sind keine Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, geschützten Landschaftsteile oder Biotop gemäß Steiermärkischer Biotopkartierung festgelegt.

Alle von Baumaßnahmen betroffenen Gehölzflächen (auch der Ufersaum an der Mur) sind schmaler als 10 m und damit kein Wald im Sinne der forstrechtlichen Bestimmungen.

2.2.3.3 Entfernung Siedlungsgebiet

Ausgehend vom Anlagenstandort (Energiezentrale, Brennstoffaufbereitung) befinden sich die nächstgelegenen Wohngebiete in folgenden Entfernungen:

- Bauland Allgemeines Wohngebiet (Fürstenbergstraße, Schönaugürtel) - rd. 80 m zur Energiezentrale
- Bauland Dorfgebiet (Wannersdorf) - rd. 330 m zur Brennstoffaufbereitung

Wohnnutzungen mit der Flächenwidmung Freiland befinden sich einerseits im direkten Anschluss an das Werksgelände östlich der Wannersdorfer Straße sowie nördlich der Bahn in Wannersdorf in einer Entfernung von rd. 80 m.

2.2.4 Verkehrserschließung

2.2.4.1 Anbindung an das Straßennetz

Derzeit erfolgt die Hauptzu- und -abfahrt im Straßenverkehr zum bzw. vom Standort von Süden von der S35 (Ast. Frohnleiten Süd) über die Mauritzener Hauptstraße, die Josef-Ortistrasse und die Wannersdorfer Straße.

Zukünftig soll die Hauptzu- und -abfahrt im Straßenverkehr zum bzw. vom Standort von Norden von der S35 (Ast. Rothleiten) über eine neu zu errichtende Straße erfolgen. Die Planung und Errichtung der neuen Straßenanbindung soll in 3 Bauabschnitten erfolgen (Bauabschnitt 1: S35 HAst. Rothleiten bis einschließlich neue Murbrücke als Landstraße; Bauabschnitt 2: Gemeindstraße bis neue Werkseinfahrt MMK). An Bauabschnitt 2 schließt ein Abschnitt 3 an, der eine Umgestaltung der bestehenden Gemeindstraße von Wannersdorf (neue Werkseinfahrt MMK) Richtung Frohnleiten umfasst.

Die Realisierung der Bauabschnitte (BA) erfolgt:

- BA 1: 2007 - 2008
- BA 2: vor Baubeginn der Energiezentrale
- BA 3: im Rahmen der Errichtung der Energiezentrale

Zusammenhang mit dem vorliegenden Vorhaben:

- BA 1: bereits genehmigt und in Bau - kein räumlicher und sachlicher Zusammenhang mit dem Vorhaben (nicht Vorhabensbestandteil)
- BA 2: Genehmigungsverfahren durch die Gemeinde Frohnleiten als Genehmiger; kein räumlicher und sachlicher Zusammenhang mit dem Vorhaben (nicht Vorhabensbestandteil); BA 2 als Ist-Stand für die Beurteilung der Umweltauswirkungen im Rahmen der UVE für das Vorhaben
- BA 3: Genehmigungsverfahren durch die Gemeinde Frohnleiten als Genehmiger; räumlicher und sachlicher Zusammenhang mit dem Vorhaben (Vorhabensbestandteil); Beurteilung der Umweltauswirkungen im Rahmen der UVE für das Vorhaben

2.2.4.2 Anbindung an das Schienennetz

MMK verfügt schon derzeit über eine eigene Anschlussbahn die von der Südbahn in Kilometer 182,497 abzweigt. Die Anschlussbahn wird im Eigenbetrieb der MMK betrieben.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben erfolgt eine Änderung und Erweiterung der Anschlussbahn (neue Gleisanlagen, Auflassung der Eisenbahnkreuzung mit der Gemeindestraße). Das Änderungs-/Erweiterungsprojekt für die Anschlussbahn steht im räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben (Vorhabensbestandteil); im Rahmen der UVE für das Vorhaben erfolgt eine Beurteilung der Umweltauswirkungen. Die Genehmigung wird im Rahmen der UVP-Genehmigung von MMK beantragt.

2.3 Verfahrens-/Anlagentechnik

2.3.1 Baubeschreibung

Die folgende Baubeschreibung für die Energiezentrale gibt einen groben Überblick über die baulichen Maßnahmen. Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Gebäudeteile finden sich im entsprechenden Fachgutachten.

2.3.1.1 Brennstoffaufbereitungshalle

Die geplante Brennstoffaufbereitungshalle hat eine maximale Gebäudeabmessung von ca. 154,00 m Länge und ca. 121,10 m Breite und eine Höhe von max. ca. 22,80 m. Die Brennstoffaufbereitungshalle ist teilweise unterkellert. Das EG unterteilt sich in die Bahnanlieferung, das Brennstofflager, die Brennstoffaufbereitung, den Bunkerbereich sowie die LKW-Entladung.

In der Brennstoffaufbereitungshalle befinden sich auf Ebene +5,05 die „Hauptverkehrswege“ für das Personal, die Fluchttunnel sowie die Meisterkabine mit Kranwarte und die zugehörigen Sanitäräume. Die Ebene +5,05 verbindet die Brennstoffaufbereitung mit dem Betriebsgebäude und dem Kesselhaus.

Die Trafoboxen befinden sich an der Außenwand Richtung Kläranlage auf Ebene 0,00 m.

Bruttogeschossfläche: KG: 917,00 m², EG: 14.798,00 m²

Raumhöhe: Brennstoffbunker ca. 22,70 m, EG ca. 18,70 m

2.3.1.2 Betriebsgebäude Brennstoffaufbereitung

Das geplante Betriebsgebäude Brennstoffaufbereitung hat eine maximale Gebäudeabmessung von ca. 30,20 m Länge und ca. 20,70 m Breite und eine Höhe von max. ca. 19,75 m.

Erdgeschoss:

Im geplanten EG (Ebene -0,95) befinden sich zwei Traforäume, der Hauptinstallationschacht, ein Lager, der Löschwasserverteiler, der Eingangsbereich mit Hauptstiegenhaus WEISS und Lastenaufzug, das Hauptstiegenhaus SCHWARZ und der Werkstättenbereich.

1. Obergeschoss:

Im OG (Ebene +5,05) befindet sich der Batterieraum, der NSP Schaltraum, der Haustechnikraum, der Raum für die Reinigung, der Sanitärbereich (Umkleide und WC für Damen und Herren – Laborbereich), das Labor zur Beprobung der angelieferten Brennstoffe und die Probeübernahme. Die Brennstoffproben werden durch eine „Fensterschleuse“ (Fenster E90) in Achse C/9-10 übergeben. Das Labor ist durch den Probeübernahmerraum von dieser „Schleuse“ getrennt.

2. Obergeschoss:

Im 2. OG (Ebene +9,05) befindet sich der Schwarz-Weiß-Bereich. In dieser Ebene befinden sich sämtliche Aufenthalts-, Sanitär und Umkleideräumlichkeiten für die Mitarbeiter der Brennstoffaufbereitung, getrennt in Damen und Herren.

3. Obergeschoss:

Im 3. OG (Ebene +13,05) befinden sich Archivräumlichkeiten, ein Besprechungsraum, ein Kopierraum und ein Sanitärbereich für Damen und Herren.

Gebäudeebene	Bruttogeschoßfläche [m ²]	Raumhöhe [m]
EG	618	4,70 – 5,52
1. OG	618	3,32
2. OG	618	3,32
3. OG	618	3,32

Tab. 2-5: Übersicht Geschoßflächen und Raumhöhen Betriebsgebäude Brennstoffaufbereitung

2.3.1.3 Kesselhaus

Das geplante Kesselhaus hat eine maximale Gebäudeabmessung von ca. 130,00 m Länge und ca. 71,00 m Breite und eine Höhe von max. ca. 58,00 m. Der Kamin hat eine Höhe von ca. 95,00 m.

Ebene -0,95:

Im geplanten EG (Ebene -0,95) befindet sich

- die Turbinenhalle (Achse b-f/5-7),
- der Haustechnikraum und
- die Stiegenhäuser des Bürogebäudes,
- die Kesselhaushalle (Achse f-u/4-7),
- die Abwasseraufbereitung (Achse j-m/4-5 und Achse o-q/4-5),
- die Chemikalienstation (Achse n-o/4-5),
- der Raum für den Ammoniakwasserbehälter (Achse s-u/5-6),
- der Raum für die Gipsbefüllung (Achse s-u/4-5) sowie
- die Stiegenhäuser (Achse u-v/5-6, Achse o-q/4 und Achse j-l/4).

Grundriss Ebene +3,05:

Auf Ebene +3,05 befindet sich eine Bedienebene für das Turbinenölsystem (Achse b-f/5-7).

Grundriss Ebene +4,05:

Auf Ebene +4,05 befindet sich eine Bedienebene der Abwasseraufbereitungs- bzw. Abwasserreinigungsanlage (Achse j-q/4-5).

Grundriss Ebene +5,05/+7,05:

Auf der Ebene +5,05, über dem Gleisüberbau befinden sich folgende Räume:

- der Kühlwasserraum (Achse b-f/7-8),
- der Siloraum (Achse f-i/7-8),
- der Gebläseraum (Achse i-l/7-8),
- ein Raum Z.B.V (Achse m-n/7-8),
- ein weiterer Gebläseraum (Achse o-q/7-8) und
- ein weiterer Siloraum (Achse r-u/7-8)
- die Turbinenhalle (Achse b-f/5-7),
- das Bürogebäude (Achse a-f/3-5),
- die Kesselhaushalle (Achse f-u/4-7),
- der USV-Raum (Achse f-g/3),
- der Batterieraum (Achse f-g/2-3)
- die Niederspannungsräume (Achse g-h/2-4; Achse h-i/1-4),
- der Raum der Sprinklerunterzentrale 1 (UZ1, Achse j-k/1-4),
- die Räume Z.B.V (Achse i-j/1-4, Achse k-q/1-2, Achse m-n/2-3, Achse n-o/2, Achse p-q/2-4),
- Bereich Abwasseraufbereitung (Achse j-q/4-5, Achse k-m/2-4),
- die Räume für die Heizöltanks (Achse q-s/1-4),
- Raum für die Kammerfilterpressen (Achse s-t/2-4),
- der Raum für die Zentrifugen (Achse t-u/2-4), sowie
- die Bereiche der Stiegenhäuser.

Grundriss Ebene +11,05:

Auf Ebene +11,05, über dem Gleisüberbau befinden sich folgende Räume:

- der Raum für die Dampfverteilung (Achse b-f/7-8),
- der Siloraum (Achse f-i/7-8),
- der Förderraum (Achse i-r/7-8) und
- der zweite Siloraum (Achse r-u/7-8),
- die Turbinenhalle (Achse b-f/5-7) und
- das Bürogebäude (Achse a-f/3-5).
- Die verbleibende Fläche (Achse f-u/2-7 und Achse h-s/1-2) wird als Anlagenbereich des Kesselhauses genutzt mit den Räumen:
 - der Raum der Druckluftstation (Achse hj/1-2),
 - der Raum für die Kalkmilchbehälter (Achse q-s/1-2) sowie
 - die Bereiche der Stiegenhäuser.

Weitere Ebenen:

Alle weiteren Ebenen (Achse f-u/ 7-8, Achse f-u/2-7 und Achse h-s/1-2) werden als Anlagenbereiche des Kesselhauses genutzt. In diesem Bereich werden die Stiegenhäuser und die Messwarte untergebracht.

2.3.1.4 Betriebsgebäude Kesselhaus

Das geplante Betriebsgebäude Kesselhaus hat eine maximale Gebäudeabmessung von ca. 32,00 m Länge und ca. 20,00 m Breite und eine Höhe von max. ca. 33,50 m. Das Betriebsgebäude im Bereich des Kesselhaus (Achse a-f/3-5) besteht aus 7 oberirdischen Geschoßen. Die beiden oberen Geschoße werden als Archiv genutzt. Das Geschoß mit den am höchsten liegenden Aufenthaltsräumen ist das 4 OG.

Ebene -0,95:

Auf Ebene -0,95 befinden sich die Stiegenhäuser (Achse e-f/4-5 und Achse a-b/3-4) und der Haustechnikraum (Achse c-e/5).

Ebene +5,05 / +7,05:

Auf dieser Ebene befinden sich die elektrotechnischen Räumlichkeiten. Die gesamte Ebene ist mit einem begehbaren Doppelboden ausgestattet. Folgende Räume befinden sich auf dieser Ebene: der Mittelspannungsraum, die Stiegenhäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen, die E-Räume und die Traforäume.

Ebene +11,05:

Auf der Ebene +11,05 befindet sich die Schaltwarte mit dem Sanitärbereich inklusive zugehörigen Vorraum, die Stiegehäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen, das Archiv.

Ebene +15,05:

Auf der Ebene +15,05 befinden sich die Sozialräume, ein Archivbereich sowie die Stiegehäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen. Folgende Sozialräume befinden sich auf der Ebene +15,05: ein Aufenthaltsraum für Raucher, ein Aufenthaltsraum für Nichtraucher, die Umkleide Herren, die Dusche Herren, die Umkleide Damen, die Dusche Damen, das WC Damen, das WC Herren sowie ein Abstellraum.

Ebene +19,05:

Auf der Ebene +19,05 befinden sich die Büros mit den Sanitäreinrichtungen für Damen und Herren, ein Abstellraum sowie die Stiegehäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen.

Ebene +23,05:

Auf der Ebene +23,05 befinden sich Archivräume sowie die Stiegehäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen.

Ebene +27,05:

Auf der Ebene +27,05 befinden sich Archivräume sowie die Stiegehäuser mit den zugehörigen Vorräumen und den Gängen.

Gebäudeebene	Bruttogeschosfläche [m ²]	Raumhöhe [m]
-0,95	142	5,90
alle weiteren Ebenen	jeweils 650	jeweils 3,00

Tab. 2-6: Übersicht Geschosflächen und Raumhöhen Betriebsgebäude Kesselhaus

2.3.1.5 Sonstige Gebäude Energiezentrale

Kohlesilo

Der geplante Kohlesilo hat einen maximale Durchmesser von ca. 20,00 m und eine Höhe von max. ca. 25,00 m. Der Kohlesilo ist bis zur Höhe +18,05 aus Stahlbeton. Auf Ebene +4,05 befindet sich eine Notentleerung für den Kohlesilo.

Kohlegosse

Die geplante Kohlegosse hat einen maximale Gebäudeabmessung von ca. 25,60 m Länge und ca. 6,90 m Breite und eine Tiefe von max. ca. 6,50 m. Der gesamte Entladebereich ist

überdacht. Die Kohlegosse wird flüssigkeitsdicht ausgeführt. Die Kohlegosse ist mit Gitterrosten abgedeckt. Bruttogeschossfläche: ca. 223,00 m²

Gleisüberbau

Der geplante Gleisüberbau trennt auf Ebene -0,95 das Kesselhaus von der Brennstoffaufbereitung und hat eine maximale Gebäudeabmessung von ca. 122,00 m Länge und ca. 11,00 m Breite und eine Höhe von max. ca. 6,70 m. Im Gleisüberbau, Achse c-f/7-8, befindet sich eine Abtankstation für NaOH und HCl sowie die Ascheentleerung getrennt nach beiden Linien. Dieser Bereich wird im Gefälle in einen Pumpensumpf entwässert.

Rohrbrücke

Die geplante Rohrbrücke verläuft an der Südost-Fassade der Brennstoffaufbereitung in Richtung Kesselhaus und hat eine maximale Länge von ca. 65,00 m, eine maximale Breite von ca. 3,50 m und eine Konstruktionshöhe von ca. 4,80 m. In der Rohrbrücke laufen zwei Brennstoffförderbänder von der Brennstoffaufbereitung in das Kesselhaus. Die Rohrbrücke ist begehbar.

2.3.1.6 Gebäude Infrastruktur

In diesem Kapitel werden jene Gebäude bzw. Gebäudeteile beschrieben, die auch Gegenstand des UVP-Verfahrens sind, jedoch nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der eigentlichen Energiezentrale stehen (siehe auch Kapitel 2.2.2).

2.3.1.6.1 Biogasanlage

Durch die Errichtung der Energiezentrale ist es räumlichen Gründen notwendig, den Biogasspeicher einschließlich der dafür erforderlichen Leitungen und Sicherheitseinrichtungen zu verlegen. Die Biogasanlage als Teil der Kläranlage ist als rechtlich bestehend und genehmigt Biogaserzeugungsanlage anzusehen.

Die gegenständliche Beurteilung umfasst die Verlegung des Biogasspeichers in Bezug auf die bautechnisch relevanten Bereiche. Mit der Prüfung der einschlägigen Anforderungen aus Sicht des Hochbaues werden auch die Aspekte des baulichen Brandschutzes aus bautechnischer Sicht mitbehandelt.

Der Biogasspeicher, die Fackel, der Verdichter und der Kiesfilter werden an ihrem jetzigen Standort demontiert und am Betriebsgebäude 2 neu aufgestellt. Die Aufstellung am Dach wurde gewählt, weil damit die kürzest mögliche Gasleitungsverbindung zwischen dem

bestehenden IC-Reaktor (Gaserzeuger) und dem neuen Kesselhaus hergestellt werden kann und diese Position der sicherste Platz gegen Einwirkungen von Außen ist.

Dazu wird eine Stahltragkonstruktion mit begehbarem Gitterrost auf Höhe 438,50 (absolute Höhenangabe) errichtet. Der Zugang zu dieser Ebene erfolgt über die bestehenden Räume der Schlamm-trocknungsanlage. Diese wird in Ergänzung der Projektsangaben aufgelassen und die Räumlichkeiten keiner weiteren Nutzung zu geführt.

Biogasspeicher: Durchmesser: 7,30m; Höhe: 6,30m; Oberkante: 444,85m

Fackel: Durchmesser: 1,20m; Höhe: 10,00m; Oberkante: 448,50m

Verdichter (Einhausung): Länge: 4,00m; Breite: 2,00m; Höhe: 3,00m

Kiestopf: Durchmesser: 1,50m; Höhe: 3,00m

2.3.1.6.2 Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägegelände

Das eingeschossige Portiergebäude bildet einen einzigen Brandabschnitt mit einer Abmessung von rund 7,1 m x 14,3 m und einer Bruttogeschosßfläche von 101,5 m².

Das Gebäude der Kantine/Betriebsfeuerwehr hat im Grundriss eine Abmessung von 25,8 m x 20,3 m (Bruttogeschosßfläche 523 m²) und wird in zwei Brandabschnitte unterteilt, bestehend aus der Fahrzeughalle der Betriebsfeuerwehr im Erdgeschoß (Bruttofläche ca. 200 m²) einerseits und dem restlichen Gebäude andererseits (Bruttofläche ca. 850 m², davon ca. 320 m² im EG und ca. 530 m² im OG).

Die tragenden Bauteile des Portiergebäudes und der Kantine/Betriebsfeuerwehr sollen in Stahlbeton-Ausführung errichtet werden. Als Feuerwiderstandsklasse ist für alle tragenden Bauteile (tragende Innen- und Außenwände, Decken, Stützen, Treppenläufe) die Klasse R(EI) 90 angegeben.

Das Portiergebäude ist gänzlich unterhalb der großflächigen Überdachung des Einfahrtsbereichs situiert. Diese wird als Stahlkonstruktion mit einer Überdachungs-Grundfläche von ca. 33 x 35 m (ca. 1155 m²) ausgeführt. Die Überdachung wird auf eine 60-minütige Feuerwiderstandsdauer ausgelegt.

Die Erweiterung des Sägegeländes (bestehend aus der Erweiterung des Lagers/Sägegelände und dem Schnittholzlager) wird als Stahlkonstruktion ausgeführt. Die überdachten Grundflächen betragen jeweils 22,30 m x 14,00 m (ca. 313 m²) und 39,60 m x 14,00 m (ca. 554 m²). Betreffend den Erhalt der Tragfähigkeit im Brandfall liegen keine Informationen vor.

Das Gebäude der Kantine/Betriebsfeuerwehr sowie das Portiergebäude werden an die projektsgegenständliche Brandmeldeanlage entsprechend TRVB S 123 im Schutzzumfang „Vollschutz“ angeschlossen.

Die in den Projektunterlagen vorliegenden Angaben über die ausreichende Löschwasserbereitstellung beziehen sich auf alle gegenständlich projektierten baulichen Anlagen, also auch auf die Kantine/Betriebsfeuerwehr, das Portiergebäude und die Erweiterung des Sägegelandes.

Die Zufahrtsmöglichkeit für Einsatzfahrzeuge ist zum Portiergebäude von allen vier Seiten und zur Kantine/Betriebsfeuerwehr zumindest von drei Seiten gegeben. Die Breite der Zufahrten beträgt mehr als 3,5 m. Im Bereich der Überdachung der Werkseinfahrt ist eine lichte Durchfahrtshöhe von ca. 5,0 m gegeben. Die Zufahrtsmöglichkeit für Einsatzfahrzeuge zum Sägegelande ist ebenso gegeben.

2.3.2 Allgemeine Verfahrensbeschreibung

Der Hauptzweck der neuen Energiezentrale 2009 ist die Versorgung des Produktionsstandortes Frohnleiten mit Prozessdampf und Strom. Die geplante Gesamtbrennstoffwärmeleistung beträgt 160 MW in zwei bauartgleichen Wirbelschichtkesseln mit je 80 MW Brennstoffwärmeleistung. Eine Anlagenlinie ist jeweils in der Lage eine der Kartonmaschinen zu versorgen. Die anteilige Brennstoffwärmeleistung auf Basis von Brennstoffen, die nicht aus Siedlungsabfällen hergestellt werden, beträgt weniger als 20 MW. Es werden keine gefährlichen Abfälle übernommen.

Jede der beiden Anlagenlinien besteht aus einem Wirbelschichtkessel samt Brennstoffdosierung sowie effizienter, mehrstufiger Abgasreinigung (Multizyklon, Flugstromadsorber, Gewebefilter, Wäscher 1, Wäscher 2, Katalysator). Die wesentlichen Anlagen zur Energiebereitstellung nach dem Kessel sind die Dampfturbine und der Generator mit Kraft-Wärme-Kopplung und regelbarem Luftkondensator.

Die neue Energienzentrale umfasst im Wesentlichen:

- die interne Brennstoffbeschickung,
- die Brennstoffanlieferung, Behandlung und Lagerung
- die Verbrennungsanlage (in 2 Linien),
- die Dampferzeugungsanlage (in 2 Linien),

- die Abgasreinigungsanlage (in 2 Linien),
- die Turbinen- und Generatoranlage
- die Neben- und Hilfsanlagen inklusive Bauteil
- die E- und Leittechnik und die zentrale Warte.

Folgende Abbildung zeigt ein Anlagenprinzipschema mit den wesentlichen Anlagenteilen.

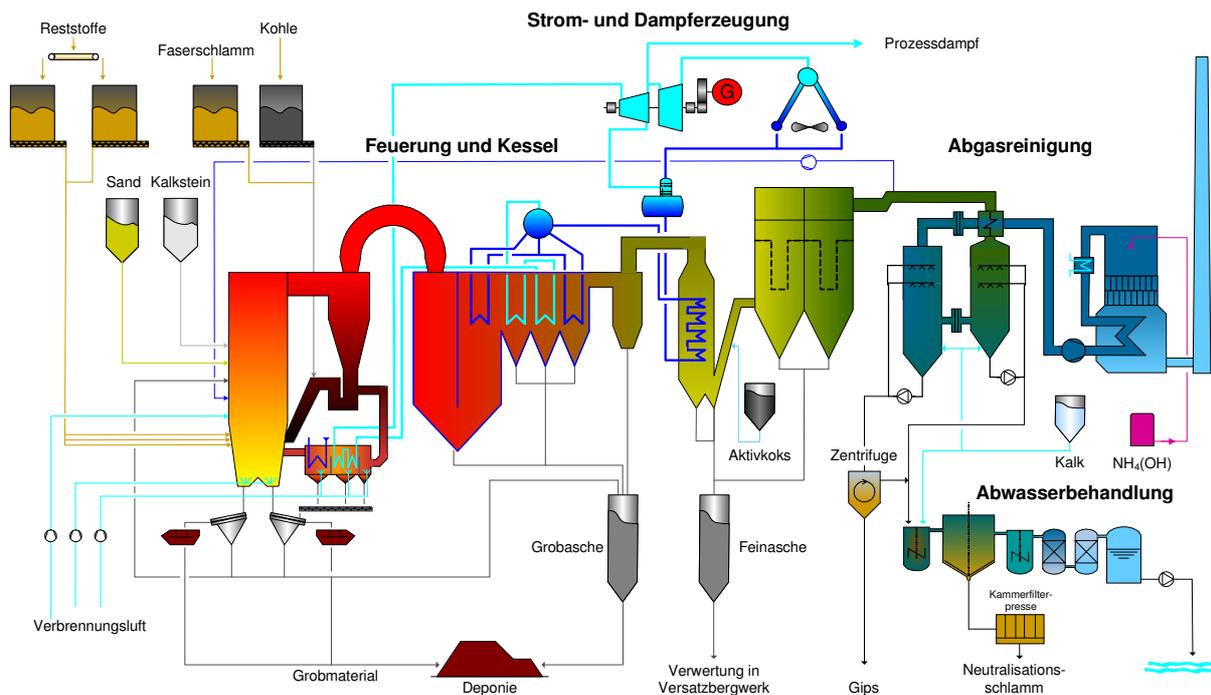


Abb. 2-2: Prinzipschema mit den wesentlichen Anlagenteilen

Die in der folgenden Abbildung Abb. 2-3 angegebenen Massen- und Volumenströme entsprechen einem im Jahresdurchschnitt erwarteten Brennstoffeinsatz (Mix 1) mit einem mittleren Heizwert H_u von rund 12 MJ/kg für den gleichzeitigen Betrieb von 2 Anlagenlinien.

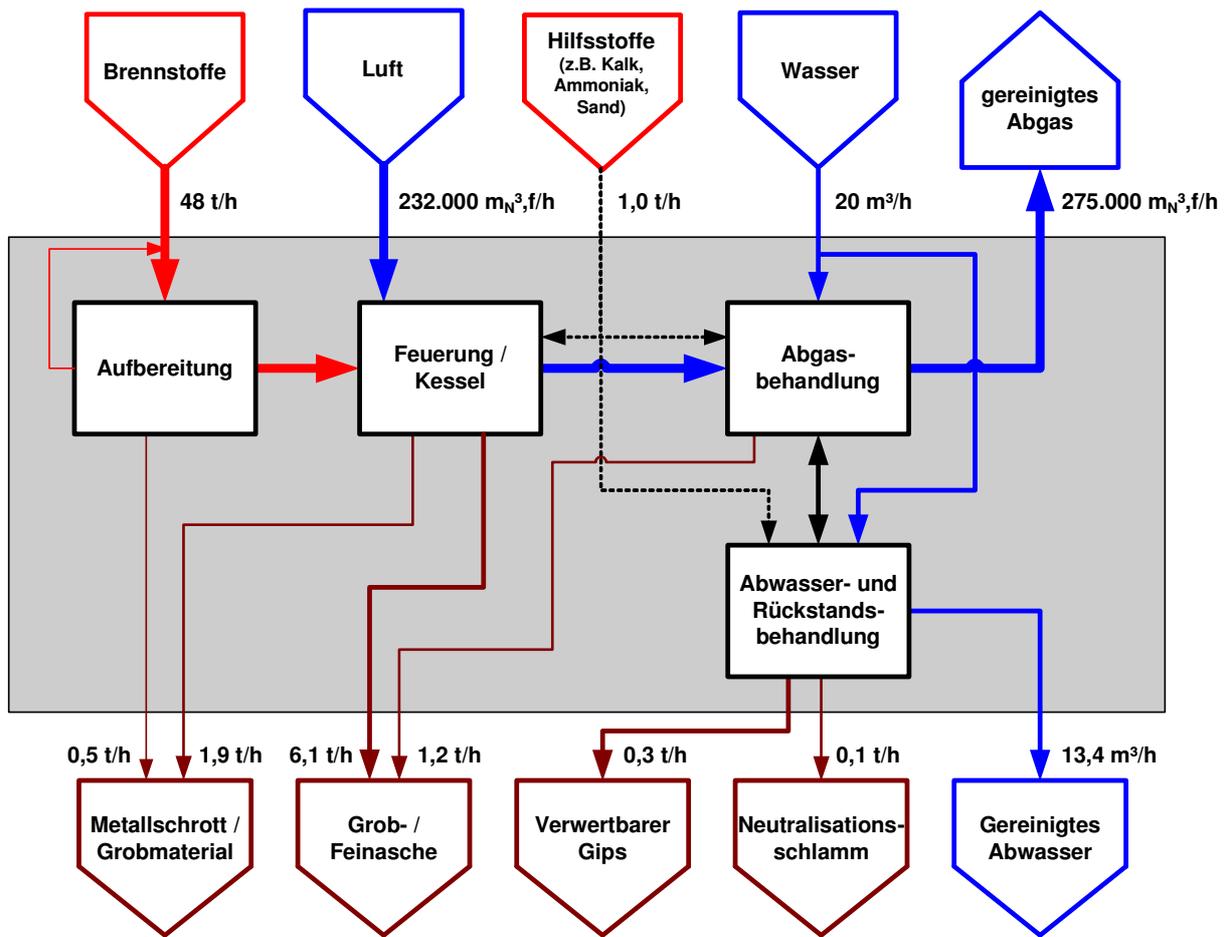


Abb. 2-3: Input-Output Bilanz für 2 Linien im Lastfall 1 (Mix 1, H_u ca. 12 MJ/kg)

Der mögliche Betriebsbereich für die Brennstoffe ist in der folgenden Abbildung Abb. 2-4 für den Betrieb einer Anlagenlinie in Tonnen pro Stunde in Abhängigkeit vom Heizwert und der daraus resultierenden Brennstoffwärmeleistung dargestellt. Die beiden Anlagenlinien können unabhängig voneinander betrieben werden.

Bei einem Ausfall der Aufbereitungs- oder Beschickungseinrichtungen ist der Einsatz von Kohle mit einem Heizwert von bis zu 30 MJ/kg als Alternativbrennstoff möglich.

Für die Betriebspunkte Mix 2 (H_u ca. 10,2 MJ/kg) und Mix 3 (H_u ca. 17,2 MJ/kg) sowie für Mix 4 (Einsatz von Kohle und Biogas, H_u ca. 28,9 MJ/kg) sind detaillierte Stoff- und Energiebilanzen in den technischen Projektunterlagen (Kapitel C.5) enthalten.

In Abhängigkeit vom mittleren Heizwert der eingesetzten Brennstoffe (Mischung aus unterschiedlichen Brennstoffen, Biogas und ggf. Kohle) und der tatsächlichen thermischen Leistung im Anlagenbetrieb (zeitweilig Teillastbetrieb) sowie in Abhängigkeit von der Betriebsdauer pro Kalenderjahr ergeben sich die jährlichen Einsatzmengen an aufbereiteten Brennstoffen.

Der Anlagenbetrieb kann im dargestellten Bereich mit durchschnittlichen Heizwerten zwischen 8 und 30 MJ/kg bei einer Brennstoffwärmeleistung von 52 bis 80 MW pro Anlagenlinie erfolgen. Im Jahresdurchschnitt wird eine Brennstoffmischung entsprechend dem Mix 1 erwartet.

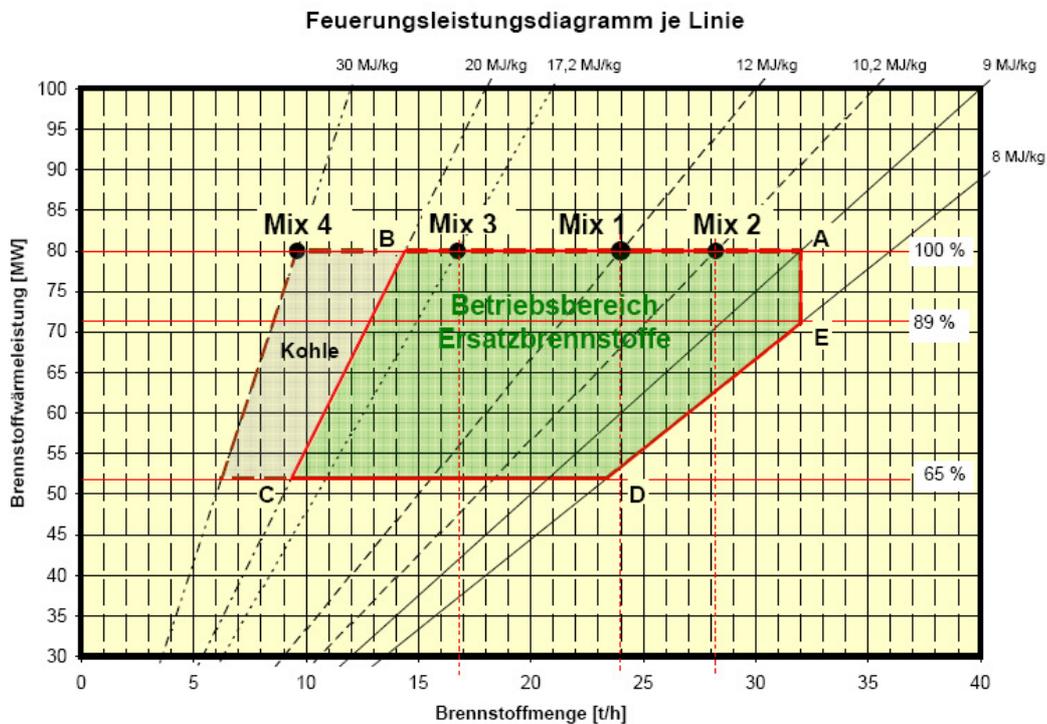


Abb. 2-4: Feuerleistungsdiagramm bezogen auf 1 Anlagenlinie für den Betriebsbereich Reststoffe sowie Einsatz von Kohle

2.3.3 Brennstoffe

Neben Erdgas und Heizöl für den An- und Abfahrbetrieb sowie erforderlichenfalls als Stützbrennstoff sind für den Betrieb der Anlage die in der folgenden Tabelle angeführten Hauptbrennstoffe vorgesehen. Bei einer Störung in der Brennstoffaufbereitung ist Kohle als Notbrennstoff vorgesehen. Die in Tabelle Tab. 2-7 aufgelisteten Brennstoffe bestehen aus Abfallarten der Schlüsselnummerngruppe 91 „Feste Siedlungsabfälle einschließlich ähnlicher Gewerbeabfälle“ der ÖNORM S 2100. Sonstige thermisch verwertbare Reststoffe werden bis zu einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 20 MW eingesetzt.

Der Einsatz von gefährlichen Abfällen ist nicht vorgesehen.

S-Nr.	Bezeichnung	Anteil an der Brennstoff-wärmeleistung
91102	Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	> 140 MW
91103	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	
91105	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	
91107	heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	
91108	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	
91207	Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung	
91306	organische Sortierreste (z.B. Siebüberlauf, Holz)	
91402	heizwertreiche Fraktion aus aufbereitetem Sperrmüll, nicht qualitätsgesichert	
	Sonstige Abfälle der Schlüsselnummern-Gruppe 911..	
18407	Rückstände aus der Altpapierverarbeitung	< 20 MW
57801	Shredderleichtfraktion, metallarm	
94802	Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	
94803	Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	
	alle anderen Abfallbrennstoffe	

Tab. 2-7: Übersicht der Hauptbrennstoffe für die Energiezentrale Frohnleiten

Im praktischen Betrieb wird im Sinne der Ziele und Grundsätze gemäß §1 AWG (Minimierung der Emission von klimarelevanten Gasen aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern sowie Ressourcenschonung) ein möglichst geringer Einsatz von Kohle, Heizöl und Erdgas angestrebt.

Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie für den Einsatz sämtlicher Brennstoffe gemäß der in der folgenden Tabelle detailliert angeführten Schlüsselnummern innerhalb der im Feuerleistungsdiagramm (siehe Abb. 2-4) angeführten Grenzen uneingeschränkt geeignet ist.

S-Nr.	Sp	Bezeichnung	Spezifizierung
11103		Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	
11415		Trester	
11701		Futtermittel	
11702		überlagerte Futtermittel	
12101		Ölsaatenrückstände	
17101		Rinde	
17102		Schwarten, Spreißel aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz	
17103		Sägemehl und Sägespäne aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz	
17104		Holzschleifstäube und -schlämme	
17104	01	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) behandeltes(m) Holz
17104	02	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) nachweislich ausschließlich mech. behandeltes(m) Holz

S-Nr.	Sp	Bezeichnung	Spezifizierung
17104	03	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei
17115		Spanplattenabfälle	
17201		Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	
17201	01	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) behandeltes(m) Holz
17201	02	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) nachweislich ausschließlich mechanisch behandeltes(m) Holz
17201	03	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei
17202		Bau- und Abbruchholz)*
17202	01	Bau- und Abbruchholz	(aus) behandeltes(m) Holz / *)
17202	02	Bau- und Abbruchholz	(aus) nachweislich ausschließlich mechanisch behandeltes(m) Holz / *)
17202	03	Bau- und Abbruchholz	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei *)
17203		Holzwohle, nicht verunreinigt	
17207	88	Eisenbahnschwellen	ausgestuft *)
17209	88	Holz (z.B. Pfähle und Masten), teerölimprägniert	ausgestuft *)
17211		Sägemehl und -späne, durch organische Chemikalien (z.B. ausgehärtete Lacke, organische Beschichtungen) verunreinigt, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften	
17212		Sägemehl und -späne, durch anorganische Chemikalien (z.B. Säuren, Laugen, Salze) verunreinigt, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften	
17213	88	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwohle, durch organische Chemikalien (z.B. Mineralöle, Lösemittel, nicht ausgehärtete Lacke) verunreinigt	ausgestuft *)
17214	88	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwohle, durch anorganische Chemikalien (z.B. Säuren, Laugen, Salze) verunreinigt	ausgestuft *)
17215		Holz (z.B. Pfähle und Masten), salzprägniert, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften)*
17218		Holzabfälle, organisch behandelt (z.B. ausgehärtete Lacke, organische Beschichtungen))*
18101		Rückstände aus der Zellstoffherstellung (Spuckstoffe und Äste)	
18102		Rückstände aus der Chemikalienrückgewinnung der Zellstoffherstellung	
18401		Rückstände aus der Papiergewinnung (Spuckstoffe) ohne Altpapieraufbereitung	
18407		Rückstände aus der Altpapierverarbeitung	
18701		Schnitt- und Stanzabfälle	
18702		Papier und Pappe, beschichtet	
18703		Fotopapier	
18704		wachsgetränktes Papier	
18705		Teerpappe und bitumengetränktes Papier	
18706		Papierklischees, Makulatur	
18709	88	Papierfilter, ölgetränkt	ausgestuft *)
18710	88	Papierfilter mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend organisch	ausgestuft *)
18711	88	Papierfilter mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend anorganisch	ausgestuft *)
18712	88	Zellstofftücher mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend organisch	ausgestuft *)

S-Nr.	Sp	Bezeichnung	Spezifizierung
18713	88	Zellstofftücher mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend anorganisch	ausgestuft)*
18714	88	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten, vorwiegend organisch	ausgestuft)*
18715	88	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten, vorwiegend anorganisch	ausgestuft)*
18718		Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet	
53504		Trester von Heilpflanzen	
53505		Pilzmycel	
53506		Proteinabfälle	
57118		Kunststoffballagen und -behältnisse)*
57131		aufbereitete Kunststoffabfälle, qualitätsgesichert	
57132		abbaubare Kunststoffe und Kunststoffverpackungen)*
57501		Gummi	
57502		Altreifen und Altreifenschnitzel)*
57505		Latexschaumabfälle)*
57506		Gummimehl, Gummistaub	
57507		Gummigranulat	
57801		Shredderleichtfraktion, metallarm	
58107		Stoff- und Gewebereste, Altkleider)*
59906		Industriekehricht, nicht öl- oder chemikalienverunreinigt	
91101		Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle)*
91102		Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	
91103		Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	
91105		Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	
91107		heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	
91108		Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	
91201		Verpackungsmaterial und Kartonagen	
91206		Baustellenabfälle (kein Bauschutt))*
91207		Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung	
91301		Gärrückstände aus der anaeroben Abfallbehandlung	
91302		aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	
91303		anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA	
91306		organische Sortierreste (z.B. Siebüberlauf, Holz)	
91307		für die biologische Behandlung aufbereitete Fraktionen zur Beseitigung	
91402		heizwertreiche Fraktion aus aufbereitetem Sperrmüll, nicht qualitätsgesichert	
91701		Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung idgF entsprechen	
91702		Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung idgF entsprechen	
94802		Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	
94803		Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	
94804		Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe	

S-Nr.	Sp	Bezeichnung	Spezifizierung
94901		Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut))*
94902		Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken)*

)* ... Anlieferung und Übernahme als Brennstoff erfolgt nur in bereits aufbereiteter Form

Tab. 2-8: Schlüsselnummernkatalog von Ersatzbrennstoffen

2.3.4 Hilfsstoffe und Rückstände

Ca. 8.000 t/a Hilfsstoffe werden zum Betrieb der Energiezentrale benötigt. Diese sind u.a. Sand für die Wirbelschicht, Aktivkoks zur Rauchgasreinigung und Kalk für die Abwasserbehandlung.

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die im Plan „Betriebsinterner Verkehr, Planfall 2009“ im Kapitel L.2.1 gekennzeichneten Ladestellen:

Ladestelle	Hilfsstoff	Anmerkung
2 bzw. 9b	Natronlauge und Salzsäure	Anlief. per Bahn oder Lkw Umschlag in den bestehenden HCl-Tank bzw. NaOH-Tank (beide jeweils 30 m ³) der Kartonfabrik
4	Sand Kalkstein Kalkhydrat Aktivkoks Chemikalien Heizöl	Anlief. in Silo-Lkw Anlief. in Silo-Lkw Anlief. in Silo-Lkw Anlief. in Silo-Lkw Anlief. in Gebinden Anlief. in Lkw-Tankwagen
6	Ammoniakwasser	Anlief. in Lkw-Tankwagen
7 bzw. 7a	Sand Kalkstein	Anlief. in Silo-Lkw oder Silowaggon
Kohle	Steinkohle	Anlief. in Bahnwaggons

Tab. 2-9: Ladestellen der Hilfsstoffe

Folgende Rückstände fallen im Zuge des Betriebes der Energiezentrale an:

- Grobmaterial: Grobteile nach Absiebung des Bettmaterials
- Grobasche aus Kessel und Multizyklon
- Feinasche aus Ekonomizer und Gewebefilter
- Neutralisationsschlamm aus der Abwasserbehandlung

- Gips aus dem Betrieb der 2. Wäscherstufe
- Metallschrott aus der Aufbereitung
- Inertstoffe aus der Aufbereitung

Für den erwarteten Brennstoffeinsatz von 385.070 t/a (Mix 1) mit einem mittleren Heizwert H_u von rund 12 MJ/kg werden pro Jahr ca. 15.400 t Grobmaterial, 3.800 t Metallschrott, 48.600 t Grobasche, 9.500 t Feinasche, 640 t Neutralisationsschlamm und 2.200 t Gips anfallen. In Summe rund 80.100 Tonnen an Rückständen pro Jahr.

Gemäß ÖNROM S 2100 können die Rückstände folgenden Schlüsselnummern zugeordnet werden:

S-Nr.	Abfallbezeichnung lt. ÖNORM S 2100 Abfallkatalog
31308	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen
31309	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen
31312	festе salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen
35103	Eisen-, Stahlabfälle, verunreinigt
35315	NE-Metallschrott, NE-Metallemballagen
91103	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung)*
95403	Rückstände aus der rauchgasseitigen Kesselreinigung

)* z.B. Störstoffe, die im Bereich der mechanischen Abfallbereitung ausgeschleust werden (z.B. Steine)

Tab. 2-10: ÖNORM-Zuordnung der Rückstände

2.3.5 Beschreibung der Prozesse

2.3.5.1 Allgemeines

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

2.3.5.2 Brennstoffanlieferung

Für die Aufgabe der internen und externen Brennstoffe in die Aufbereitungsanlage sind im nordöstlichen Bahnanlieferungsbereich folgende Aufgabeeinrichtungen vorgesehen:

- Ballenaufgabe 1
- Ballenaufgabe 2
- Aufgabeeinrichtung für aufbereiteten, losen Brennstoff

Um Über- und Unterkapazitäten in der Anlieferung ausgleichen zu können, wird im nordwestlichen Teil des Gebäudes eine Halle zur Lagerung von Ballen errichtet.

Aus dem Ballenlager können Ballen der 3. Aufbereitungslinie auf kurzem Weg aufgegeben werden. Als Aufgabeeinrichtung ist die Ballenaufgabe 3 (für Ballen aus dem Lager) vorgesehen.

Im südwestlichen Teil der Anlage, zwischen Kesselhaus und Aufbereitungshalle, erfolgt die Anlieferung des losen Brennstoffes ausschließlich mit LKW. Das Material wird mittels zweier Schubböden in die Anlage gefördert.

Die Aufgabe von losen Brennstoffen, hauptsächlich der werkseigenen Rejekte oder Biomasse, erfolgt im Bahnanlieferungsbereich mittels werkseigener Container, die in den tiefer liegenden Schubbodenbunker entleert werden.

2.3.5.3 Brennstoffaufgabe

Von den oben beschriebenen Ballenaufgaben gelangt der Brennstoff über diverse Fördereinrichtungen, Siebe und Zerkleinerungsanlagen in den Bunker oder direkt in das Beschickungssystem der beiden Kessel.

Grundsätzlich wird in der gesamten Anlage nur voraufbereiteter Brennstoff angenommen. Zur Verringerung des Transportvolumens können Ballen oder Presscontainersysteme verwendet werden. Für den Fall der Anlieferung von fertig aufbereitetem Brennstoff (Feingut) in Presscontainern oder Großraumtransportern mit walking floor und losem Gut durch Lkws steht in der Brennstoffaufbereitung das separate „Feingut“ Aufgabesystem für die Entleerung bereit. Der fertig aufbereitete Brennstoff weist bereits vor der Anlieferung eine Stückigkeit von ≤ 80 mm auf und wird zwecks Größenkontrolle nur einem Sieb aufgegeben.

2.3.5.4 Brennstofflagerung und Förderung zum Kesselhaus

Die zwei Abwurfbänder in den Bunker sind als Beschleunigungsbänder ausgeführt und werfen den fertig aufbereiteten Brennstoff in den Brennstoffbunker ab. Der Brennstoffbunker dient als Zwischenlager für die Brennstoffe während der Stillstandszeiten der Aufbereitung,

da diese nur während der Arbeitswoche betrieben wird, während die Kessel rund um die Uhr betrieben werden. Daher kann der Bunker bei Betrieb der Aufbereitung umfahren werden.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Länge	45,7	m
Breite	18	m
Gesamthöhe	22	m
maximales Nutzvolumen	9000	m ³
Tragkraft je Greifer	6	t
Förderung zum Kesselhaus	max. 105	t/h

Tab. 2-11: Auslegungsdaten Brennstoffbunker und Förderung

Die Bunkerbewirtschaftung und die Beschickung der Kesselanlagen erfolgt über zwei Krananlagen. Die Kräne werden von einem stationären Leitstand aus fernbedient.

Die Aufgabe auf die Transportbänder zum Kessel erfolgt über Schubböden mit zugeordnetem Austragsband. Der Transport zum Kessel erfolgt redundant über zwei mal zwei Förderbänder.

2.3.5.5 Brennstoffzuführung und –dosierung

Zur Erzeugung von elektrischer und thermischer Energie werden Interne und Externe Brennstoffe eingesetzt. Die Brennstoffzuführung und Aufgabe beinhaltet die Verteilung der Brennstoffe auf die Vorlagebehälter sowie deren dosierte Aufgabe in die Feuerung. Die Vorlagebehälter dienen als Überbrückung von Schwankungen in der Förderung und nicht der Speicherung.

Im Regelbetrieb werden zur Energieversorgung die in der Brennstoffaufbereitung konfektionierten internen und externen Brennstoffe sowie die in der Abwasserreinigung anfallenden Faserschlämme eingesetzt. Weiterhin werden das in geringer Menge am Standort anfallende Biogas und je nach Anfall brennbare Stäube in der Wirbelschichtanlage mit verbrannt. Für einen geregelten An- und Abfahrbetrieb sowie zum Stützen der Rauchgastemperatur, sind Erdgas und Heizöl leicht vorgesehen. Als Hilfsbrennstoff wird bei längerem Stillstand der Aufbereitung Kohle eingesetzt.

Folgende getrennte Brennstoffströme sind vorgesehen:

- Brennstoffe und Rejekte

Aufbereitete, extern bezogene Brennstoffe und durch Verwertung von Altpapier anfallende Rejekte aus den bestehenden Kartonmaschinen. Die Zuförderung der Brennstof-

fe erfolgt bis zu den Vorlagesilos gemeinsam für beide Wirbelschichtlinien, ab den Vorlagesilos getrennt je Wirbelschichtlinie. Die Aggregate ab den Vorlagebehältern sind daher auch getrennt je Linie vorhanden. Der eigentliche Eintrag in die Brennkammer erfolgt durch pneumatische Einblasung direkt in das dichte Bett der Wirbelschicht. Die Förderluft wird aus der Abluftleitung der Brennstoffbunker entnommen, je ein eigenes Förderluftgebläse für jede der drei Förderlinien stellt einen leichten Überdruck des Brennstoffeintragungssystems gegenüber der Brennkammer unter allen Umständen sicher.

- Faserschlämme

Mechanisch entwässerte Faserschlämme welche in der Abwasserreinigung der bestehenden Kartonmaschinen anfallen. Der aus der Flotation und der biologischen Stufe der ARA anfallende Faserschlamm wird als interner Brennstoff in der Energiezentrale verwertet. Über eine Abzugsschnecke wird der Schlamm über eine Fallschurre und eine Zellenradschleuse in den Sandrücklauf dem Wirbelschicht-Brennraum aufgegeben.

- Biogas (Klärgas)

Intern in der vorhandenen Abwasserreinigungsanlage der Kartonfabrik anfallendes Klärgas. Biogas entsteht im IC-Reaktor der bestehenden biologischen Abwasserreinigungsanlage. Im Zuge der Errichtung der neuen Energiezentrale wird der bestehende Biogasspeicher inklusive Nebenaggregaten auf das Dach des Betriebsgebäudes 1 der Abwasserreinigungsanlage (über der Schlammmentwässerung) versetzt. Vom Gasspeicher wird das Biogas im Regelfall über eine Verdichteranlage dem Brennraum direkt zugeführt. Erreicht der Gasbehälter den maximalen Füllstand wird die bestehende, nunmehr ebenfalls auf dem Dach stehende Gasfackel aktiviert.

- Kohle

Steinkohle wird als Hilfsbrennstoff zur unterbrechungsfreien Energieversorgung der Kartonmaschinen verwendet, falls kein aufbereiteter Brennstoff verfügbar ist. Die Kohle wird in Form bergfeuchter, stückiger Steinkohle mit Silowaggons angeliefert und in einem Silo gelagert. Die Steinkohle wird dosiert mittels Trogkettenförderer ausgetragen und auf die erforderliche Höhe transportiert und in den Rücklauf des Bettumlaufmaterials nach dem Sifon aufgegeben.

- Trockengut (brennbare Stäube)

Vor allem getrocknete Schlämme und Schleifstaub sowie anfallende brennbare Stäube der Staubsauganlage. Die Lager- und Dosierstation für die brennbaren Stäube (Tro-

ckengut) besteht aus dem Silo und den Dosiervorrichtungen für jede Verbrennungslinie. Die Anlieferung der brennbaren Stäube erfolgt per Silofahrzeug. Die Einbringung der brennbaren Stäube in die Wirbelschichtfeuerung erfolgt mit Hilfe der Förderluftgebläse.

- Erdgas und Heizöl

Als Zünd- und Stützbrennstoff. Die Erdgasversorgung der Ersatzbrennstoffkesselanlage erfolgt aus dem bestehenden Gasnetz der Kartonfabrik und wird im Bereich der bestehenden Energiezentrale von einer Stichleitung des Werks als DN 150 – Leitung mit einer Absperrarmatur abzweigt. Die Leitung wird in der Folge nach oben zur Rohrbrücke geführt. Die weitere Leitungsführung erfolgt über die Rohrbrücke durch den Energietrakt ins Kesselhaus.

Die Entladung der Transport-LKW für Heizöl erfolgt in der Auffangwanne der Ammoniakwasser - Entladestation. Die Befüllung der 4 Lagerbehälter (2 x 80 m³, 2 x 40 m³) erfolgt mit Hilfe von Transferpumpen. Die Lagerbehälter sind jeweils in einer dichten und chemikalienbeständigen Wanne im Bereich der Achsen q-s / 1-4 aufgestellt und über absperrbare Ausgleichsleitungen miteinander verbunden.

2.3.5.6 Wirbelschichtfeuerung und Kesselanlage

Die Verbrennung der Brennstoffe erfolgt in einer zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung (Brennraum und Nachbrennkammer) mit Dampfkessel (Fließbettkühler, Strahlungszüge, Dackelzug, Economiser).

Die gesamte Anlage ist in zwei Kessellinien (bestehend aus Feuerung, Kessel und Rauchgasreinigung) ausgeführt, die übrigen Anlagenteile sind einfach für beide Linien gemeinsam ausgeführt.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Heizwert Auslegungsbrennstoff Mix I	12	MJ/kg
Heizwertband	8 – 20 (30 mit Kohle)	MJ/kg
Leistung thermisch max	80	MW _{th}
Leistung thermisch min	52	MW _{th}

Tab. 2-12: Auslegungsdaten Wirbelschichtfeuerung

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Leistung thermisch gesamt	80	MWth

Tab. 2-13: Auslegungsdaten Heizöl leicht /Gasbrenneranlage

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Primärluft	ca. 70.000	Nm ³ /h
Sekundärluft	ca. 70.000	Nm ³ /h
Rezirkulationsgas	ca. 20.000	Nm ³ /h

Tab. 2-14: Auslegungsdaten Verbrennungsluft

2.3.5.6.1 Wirbelschichtfeuerung

Die Beschickung der Wirbelschichtfeuerung mit Brennstoffen erfolgt hauptsächlich über zwei Brennstoffvorlagebehälter mit Hilfe von Förderluft. Die Dosierung des Brennstoffes erfolgt dabei über frequenzgesteuerte Dosierförderer, die vor den pneumatischen Förderstrecken installiert sind. Zur Sicherung gegen Rückbrand und für Sicherheitsabschaltungen ist je Eintrag eine automatische Absperrarmatur installiert, über die Förderluftgeschwindigkeit wird im Betrieb ein Rückbrand ausgeschlossen.

Die Beschickung des Brennstoffes erfolgt in das Bett und ergibt über den Eintrittsimpuls eine optimale Verteilung des Brennstoffes über das Bett.

Neben diesen Haupteintragungslinien sind noch für die Brennstoffe Biogas, brennbare Stäube, Faserschlamm und Kohle die oben erwähnten eigene Brennstoffzuführungen vorgesehen:

2.3.5.6.2 Stützfeuerung

Die Einhaltung der erforderlichen Mindesttemperatur von 850 °C für die Ersatzbrennstoffe wird durch Anfahr- und Stützbrenner sichergestellt. Die Leistung der Brenner wird auf mindestens 60 % der thermischen Auslegungsleistung der Feuerung festgelegt.

Beim Anfahren wird der Feuerraum durch sechs Anfahr- bzw. Stützbrenner mit Heizöl leicht und/oder Erdgas auf Freigabetemperatur aufgeheizt. Dabei erfolgt die Freigabe für die Beschickung mit Brennstoffen erst, wenn die Mindesttemperatur erreicht ist. Danach läuft die weitergehende Verbrennung selbsttätig ab, ohne zusätzlichen Stützbrennstoff.

Sinkt beim Betrieb der Anlage die Feuerraumtemperatur unter den vorgegebenen Wert von 850 °C, werden die Brenner als Stützbrenner automatisch aufgeschaltet.

2.3.5.6.3 Dampfkessel

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Dampfparameter		
Druck	70	bar
Temperatur	470	°C
Menge Dampf	ca. 93	t/h
Konzessionsdruck	85,3	bar
Speisewasser		
Temperatur	130	°C

Tab. 2-15: Auslegungsdaten Dampfkessel

Die Transformation der Rauchgaswärme an den Wasser- / Dampfkreislauf erfolgt im Dampfkessel.

Die erste Abkühlung der Rauchgase erfolgt dabei in den Leer- bzw. Strahlungszügen, wo das Rauchgas auf unter 700 °C abgekühlt wird. Die weitere Abkühlung auf < 200 °C erfolgt dann im anschließenden Konvektionsteil, bestehend aus Dackelzug mit Verdampfer- und Überhitzerheizflächen und dem Vertikalzug, in dem die Ekonomiserrohrbündel untergebracht sind. Zusätzlich erfolgt eine Wärmeaufnahme im Fließbettkühler.

Der im Kessel erzeugte Dampf wird einer Entnahme-Kondensations-Turbine zur weitergehenden Energieverwertung zugeleitet.

2.3.5.6.4 Multizyklon

Um eine möglichst scharfe Auftrennung von gering und höher belasteter Asche zu erhalten, ist nach dem Dackelzug im Bereich von ca. 400 °C ein Multizyklon (oder mehrere parallel geschaltete Einzelzyklone) installiert. Da die Chloride zum Großteil erst bei tieferen Temperaturen kondensieren und auch die De Novo Synthese erst bei tieferen Temperaturen stattfindet, ist die bei hohen Temperaturen abgeschiedene Asche deutlich weniger mit Schadstoffen belastet. Der Multizyklon teilt den Kessel, ist selbst aber nicht Teil des Kessels.

2.3.5.7 Abgasreinigungsanlage

Die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte – siehe Kapitel 2.6.1 – wird durch das Zusammenwirken der gesamten Verfahrenskette gesichert. Entsprechend der Feuerung ist die Rauchgasreinigung in 2 Linien aufgebaut.

Durch eine großzügige Dimensionierung des Feuerraumes mit nachgeschalteter Nachbrennzone wird einerseits eine gute Durchmischung und andererseits eine geregelte Temperatur und Verweilzeit in der Nachbrennzone sichergestellt, wodurch die durch die Verbrennung beeinflussbaren Emissionen für CO und C-org. auf ein Minimum beschränkt werden.

Die Flugasche wird über einen Gewebefilter abgeschieden, sodass eine saubere Trennung zwischen festen und gasförmigen Rauchgasbestandteilen erfolgt und damit sichergestellt ist, dass keine unnötig großen Neutralisationsschlammengen aufgrund von Staubbestandteilen anfallen.

Die Abscheidung bzw. Zerstörung der Schadstoffe Quecksilber und PCDDs und PCDF's wird bereits durch einen optimierten Kessel sichergestellt.

Metallisches Quecksilber wird im Flugstromadsorber/Gewebefilter abgeschieden, Quecksilberverbindungen werden in der ersten Wäscherstufe absorbiert und über den Neutralisationsschlamm ausgeschleust.

PCDDs und PCDFs, die durch Neubildung entstehen (De Novo Synthese) werden an Aktivkoks adsorbiert und im Gewebefilter abgeschieden

HCl und HF werden im 1. (sauen) Wäscher und SO₂ im 2. Wäscher abgeschieden, wobei jeder Wäscher auch für Schadstoffspitzenbelastungen ausgelegt ist.

Die bei der Verbrennung freiwerdende Chloridfracht wird in der ersten Wäscherstufe abgeschieden, in der Abwasserreinigung neutralisiert und als neutrale Salzlösung mit dem Abwasser abgeleitet. Sonstige, in der ersten Wäscherstufe abgeschiedenen Schadstoffe, wie SO₃, HF und Quecksilberverbindungen werden in der Abwasserbehandlungsanlage chemisch gefällt und als entwässerter Neutralisationsschlamm ordnungsgemäß entsorgt.

Der über die Brennstoffe eingebrachte Schwefel wird in der Feuerung teilweise zu SO₂ umgesetzt und im SO₂-Wäscher mittels Einsatz von Kalk zu Gips umgewandelt und als Rückstand ausgeschleust.

Bei der Verbrennung gebildetes NO_x wird in der nachgeschalteten Katalysatoranlage mit Ammoniak reduziert.

2.3.5.7.1 Flugstromadsorber/ Gewebefilter

BEREICH	WERT	EINHEIT
Rauchgasdaten für max. Dauerlast am Eintritt Gewebefilter		
Rauchgasmenge	150.000	Nm ³ /h f.
O ₂	4-5	Vol% feucht
CO ₂	10-12	Vol% feucht
H ₂ O	13-17	Vol% feucht
Staub	5.000	mg/Nm ³ f.
SO ₂	800	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HCl	1.500	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HF	15	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Hg	0,5	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
NO _x	400	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
CO	50	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Corg.	8	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂

Tab. 2-16: Auslegungsdaten trockene Rauchgasreinigung je Linie

In der trockenen Rauchgasreinigung werden SO₂, SO₃, Quecksilber und organische Verbindungen wie PCDD und PCDF an der Flugasche und gegebenenfalls zudosiertem Adsorptionsmittel (z.B. Kalkhydrat, Aktivkoks, Sorbalit®, WÜLFRAcorp®, Dioxorb®, Dioxorb-AK®, etc.) im Flugstrom ad- bzw. absorbiert und zusammen mit der Flugasche im Gewebefilter abgeschieden.

Die Anlagen zur Staubabscheidung bestehen aus der Adsorptionsmitteldosierung, einem Flugstromadsorber/Gewebefilter sowie den entsprechenden Förder- und Dosiereinrichtungen.

2.3.5.7.2 Nasse Rauchgasreinigung und Gipsentwässerung

BEREICH	WERT	EINHEIT
Rauchgasdaten für max. Dauerlast am Eintritt Wäscher 1		
Rauchgasmenge	140.000	Nm ³ /h f.
O ₂	4-5	Vol% feucht
CO ₂	10-12	Vol% feucht

BEREICH	WERT	EINHEIT
H ₂ O	13-17	Vol% feucht
Staub	8	mg/Nm ³ f.
SO ₂	800	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HCl	1.500	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HF	15	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Hg	0,5	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
NO _x	400	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
CO	50	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Corg.	8	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂

Tab. 2-17: Auslegungsdaten nasse Rauchgasreinigung

Die entstaubten und vorgereinigten Rauchgase durchströmen vor Eintritt in die erste Wäscherstufe primärseitig einen Gas-Gas-Wärmetauscher von oben nach unten. Dieser Gas-Gas-Wärmetauscher wird sekundärseitig horizontal von den aus dem zweiten Wäscher austretenden Rauchgasen durchströmt. Dadurch erfolgt eine Wiederaufheizung der Rauchgase durch Abgabe von Wärme der in die Wäscher eintretenden Rauchgase an die aus den Wäschern austretenden Rauchgase. Im direkt an den Wärmetauscher angeschlossenen Rauchgastrockner erfolgt durch ND-Dampf eine weitere Aufheizung des Rauchgases. Die erste Wäscherstufe erfüllt im Wesentlichen zwei Funktionen: die Funktion der Sättigung der Rauchgase, d.h. Abkühlen der Rauchgase auf die Sättigungstemperatur in Kontakt mit Wasser, und die Funktion der Absorption stark saurer Rauchgasbestandteile sowie von Quecksilberverbindungen.

Die zweite Wäscherstufe dient zur Abscheidung von SO₂. Aus dem Wäschersumpf wird die Waschsuspension mittels mehrerer Prozesswasserpumpen zu den Düsenebenen gefördert. Die Düsenebenen sind so angeordnet, dass eine gute Verteilung der Waschsuspension in Form kleiner Tropfen im Rauchgas erfolgt. Der Großteil der Tropfen gelangt direkt in den Wäschersumpf. Der mit den Rauchgasen mitgerissene Rest wird durch Tropfenabscheider abgeschieden und in den Wäschersumpf geleitet.

2.3.5.7.3 Katalytische Rauchgasreinigung

BEREICH	WERT	EINHEIT
Rauchgasdaten für max. Dauerlast am Eintritt Denox		
Rauchgasmenge	145.000	Nm ³ /h f.
O ₂	4-5	Vol% feucht
CO ₂	10-12	Vol% feucht
H ₂ O	16-21	Vol% feucht
Staub	5	mg/Nm ³ f.
SO ₂	20	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HCl	7	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HF	0,3	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Hg	0,05	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
NO _x	400	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
CO	50	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Corg.	8	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂

Tab. 2-18: Auslegungsdaten katalytische Rauchgasreinigung

Die Minderung der NO_x-Konzentration (Stickoxid-Konzentration) im Rauchgas erfolgt nach dem Verfahren der selektiven, katalytischen Reduktion (SCR) mit Ammoniakwasser (NH₄OH) an einer Katalysatoroberfläche.

Die Mengenregelung des zugeführten Ammoniakwassers geschieht in Abhängigkeit von der Abgasmenge und vom NO_x-Gehalt im Abgas vor und nach dem Reaktor. Die zur Entstickung in den Rauchgasstrom zudosierte Ammoniakwasser-Lösung wird der Ammoniakwasser-Station entnommen.

Die Reduktion der im Rauchgas enthaltenen Stickoxide mit Ammoniak zu Stickstoff und Wasser erfolgt im Reaktor, der zwei Lagen des wabenförmigen Katalysators, die in Module zusammengefasst sind, enthält. Weiters erfolgt im Katalysator eine Oxidation der in Spuren noch vorhandenen höhermolekularen organischen Schadstoffe.

Das aus dem Reaktor ausströmende Rauchgas durchströmt wiederum den Gas/ Gas-Wärmetauscher und wird mit einer Temperatur von ca. 145 °C über den Kamin an die Atmosphäre abgegeben.

Ammoniakwasser wird als ca. 24%ige Lösung angeliefert und eingesetzt. Für die Bevorratung des Ammoniakwassers wird der Vorratstank für beide Linien genutzt. Die Anlieferung des Ammoniakwassers erfolgt per Tankwagen. Die Befüllung des Vorratstanks erfolgt über eine fixe Rohrleitung in der Ammoniak-Entladestation im Bereich der Achsen 6-7/U-V.

2.3.5.7.4 Kamin

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Höhe über GOK	95	m
Durchmesser innen	ca. 2,3	m

Tab. 2-19: Auslegungsdaten Kamin

Im Kamin wird in einer Höhe von ca. 40 m dem gereinigten, ca. 145 °C warmen Abgas eine Teilgasmenge entnommen und einer kontinuierlichen Emissionsmessung auf Abgastemperatur, Abgasvolumen, Druck, Staub, CO, CO₂, C_{gesamt}, HCl, SO₂, NO_x, Hg und O₂ unterzogen, deren Ergebnisse registriert und ausgewertet werden.

2.3.5.8 Abwasserbehandlung

BESCHREIBUNG		EINHEIT
Max. Durchsatz / Zulauf ABA	19,5	m ³ /h
Max. Schadstofffrachten am Eintritt ABA:		
pH-Wert	0,5 – 1	
Sulfat (als SO ₄)	80	kg/h
Fluorid (als F)	6	kg/h
Quecksilber (als Hg)	0,2	kg/h
Cadmium (als Cd)	<0,1	kg/h
Pb + Zn + Cr	0,2	kg/h
As + Co + Ni	<0,1	kg/h
Anfall Neutralisationsschlamm	100	kg/h
Schüttdichte Neutralisationsschlamm	ca. 1.200	kg/m ³

Tab. 2-20: Auslegungsdaten Abwasserbehandlungsanlage

Die in den anfallenden Prozessabwässern enthaltenen Schadstoffe (hauptsächlich Schwermetalle, Fluoride und Sulfate) werden in der Abwasserbehandlungsanlage (ABA) in mehreren

Behandlungsschritten weitgehend eliminiert, damit bei der Ableitung die Emissionsgrenzwerte sicher eingehalten werden können (Tab. 2-31).

Dabei werden die Schadstoffe als Feststoffe (Staub und Reaktionsprodukte) in Form von Neutralisationsschlamm in der Schlammentwässerung aus dem Abwasser entfernt.

Im Abwasser verbleiben die wasserlöslichen Neutralsalze wie Calciumchlorid und entsprechend der Löslichkeit Calciumsulfat.

Die Behandlung erfolgt im Wesentlichen durch Neutralisation, Fällung, Flockung und Sedimentation sowie einer Nachbehandlung mit Filtration über Kiesfilter und Aktivkohlefilter.

2.3.6 Energiesystem

2.3.6.1 Allgemeine Beschreibung

Die neue Dampfturbinenanlage wandelt den durch thermischen Verwertung von Faserschlümmen, Rejekten und aufbereiteten Brennstoffen erzeugten Hochdruck-Dampf (HD) in elektrischen Strom und Prozesswärme für die Kartonfabrik um. Das Gesamtanlagenkonzept basiert auf der Voraussetzung, dass die neue Energiezentrale in die vorhandene Infrastruktur – bestehend aus den Produktionsanlagen zur Kartonerzeugung und den vorhandenen Dampferzeuger – eingebunden wird.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Frischdampf je Dampfkessel		
Dampfmenge	93	t/h
Frischdampfparameter	70 / 470	bar / °C
Frischdampf zur Turbine		
Dampfmenge	180 = 50,00	t/h kg/s
Frischdampfparameter	68 / 467	bar / °C
max. Schluckmenge Turbine	190	t/h
Speisewasser		
Speisewassermenge	190	t/h
Speisewassertemperatur	130	°C
Wärmeauskopplung		
Prozessdampfmenge	40 -140	t/h
Prozessdampfparameter	5,5 / 165	bar / °C
Umgebungsbedingungen		

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Umgebungstemperatur	-28 bis + 35	°C
Luftfeuchtigkeit	0 - 100	%

Tab. 2-21: Auslegungsdaten Wasser-Dampf-Kreislauf

Die Dampfturbinenanlage ist als Entnahme-Kondensationsturbine mit größtmöglicher Dampfauskopplung konzipiert. Für den Fall, dass wenig Prozessdampf (ND) abgenommen wird (Stillstand Kartonfabrik), kann die Anlage auch im Kondensationsbetrieb betrieben werden.

Bei Stillstand der Dampfturbine werden der benötigte Prozessdampf für die Kartonfabrik und der Eigenbedarf über die bestehenden Dampfturbinen bzw. über eine Dampfreduzierstation aus dem Hochdruckdampf erzeugt. Die Prozessdampfleitung wird über einen neuen ND-Dampfsammler an den bestehenden ND-Prozessdampfsammler im Werk angeschlossen.

Der in den 2 Dampfkesseln erzeugte Hochdruckdampf strömt durch eine gemeinsame Frischdampfleitung zur Entnahme-Kondensationsturbine. Die Turbine ist mit einer geregelten Entnahme versehen, von der die ND Dampfschiene (5,5 bar) versorgt wird. Der Abdampf (Vakuum) aus der Turbine wird in dem am Turbinenhausdach aufgestellten Luftkondensator kondensiert.

Das ND-Dampfsystem versorgt über den bestehenden ND-Sammler die Verbraucher im Kartonwerk sowie die eigenen Verbraucher der EZ (Speiswasserbehälter, die Luftvorwärmung, Abgas WT der Denox, usw.). Für die Speiswasservorwärmung im ND Vorwärmer wird Dampf aus dem Niederdruckteil der Turbine entnommen.

Zur Speiswasser-Konditionierung werden NH_4OH und NaOH eingesetzt. Diese Chemikalien werden in Dosierbehältern gelagert und über fest installierte Rohrleitungen zur jeweiligen Dosierstelle vor dem Speiswasserbehälter (NH_4OH) bzw. in der Speiswasserdruckleitung vor den beiden Kesseln (NaOH) gepumpt.

Eine Turbinen-Bypassstation (HDU) ist für die rasche Dampfableitung zur Aufrechterhaltung der Dampfströmung beim Ausfall der Turbine vorgesehen. Die Dampfeinleitung erfolgt in die Abdampfleitung vor dem Luftkondensator. In diesem Fall wird die Prozessdampfschiene über eine Dampfreduzierstation aus der Frischdampfleitung versorgt.

2.3.6.2 Dampfturbinenanlage

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Turbineneintritt		

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Dampfmenge (100 % Last)	50,00	kg/s
Dampfdruck	68	bar
Dampftemperatur	467	°C
max. Schluckmenge	52,8	kg/s
Entnahme		
Entnahmedampfmenge	12,7 – 38,9	kg/s
Entnahmedruck	5,5	bar
Anzapfung		
Anzapfdruck 1	ca. 1,05	bar
Abdampf		
Abdampfmenge	4,0 – 36,1	kg/s
Abdampfdruck (abhängig vom Prozessdampfbedarf)	0,7 - 0,05	bar

Tab. 2-22: Betriebsdaten Dampfturbinenanlage bei Auslegungsverhältnissen

Moderne Dampfanlagen werden nach einem Bausteinsystem zusammengestellt, welches ermöglicht, die vielfältigen Anforderungen optimal zu erfüllen. Die Turbine ist in Abschnitte aufgeteilt, die unabhängig voneinander gestaltet werden können. Je nach Bedarf werden diese Abschnitte - Einströmabschnitt, Verlängerungs- und Erweiterungsabschnitt, Abströmabschnitt - miteinander kombiniert.

2.3.6.3 Generator

Die mechanische Energie von der Turbine wird über einen Drehstrom-Synchrongenerator in elektrische Energie umgewandelt. Der Generator besteht grundsätzlich aus einem Stator und aus einem Rotor sowie einer Erregereinrichtung.

Der Generator ist Luftgekühlt. Die Kühlluft wird über die an beiden Seiten der Maschine angeordneten Lüftern angesaugt durch den Generator geführt und über den Abluftführungen nach außen geleitet. Die Rückkühlung der Luft erfolgt mittels Wasserkühler. Die Kühler sind in einem Gehäuseanbau am Generator untergebracht.

Die elektrische Energie wird über die Generatorableitung und eine Kabelverbindung zur 10kV-Schaltanlage geführt.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Drehstromsynchrongenerator für Dampfturbinenbetrieb		
Vorschrift	VDE 0530	
Leistung	48	MVA bei +40°C

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Cos phi	0,8	
Nennspannung	10,5	kV
Nennstrom	2750	A
Frequenz	50	Hz
Nenndrehzahl	1500	1/min.
Max. Drehzahl	1875	1/min.
Kühlung	luftgekühlt/ wassergekühlt	
Erregersystem	R-B-S + Booster	
Drehrichtung	links von der An- triebsseite gesehen	
Isolierstoffklasse	F	
Erwärmung	nach Klasse B	
Bauform	B3	
Schutzart Generator	IP 23	
Schutzart Klemmenkasten	IP 44	
Subtransiente Reaktanz Xd“	16%	

Tab. 2-23: Auslegungsdaten Generator

2.3.6.4 HD Dampfsystem

Die beiden Dampferzeuger speisen über die Frischdampfleitung in den HD Dampfverteiler. Von der HD-Sammelschiene werden im Wesentlichen die folgenden Verbraucher versorgt:

- die Turbine
- die 5,5 bar ND Schiene über eine Dampfreduzierstation (bei Stillstand des Turbosatzes)
- die bestehenden Dampfturbinen (DT1, DT2, DT3)
- die Evakuierungseinrichtung
- der Turbinenantrieb der Speisewasserpumpe (bei Ausfall der E-Versorgung)

Von der kesselinternen HD Dampfleitung nach dem Überhitzer 1 wird der HD Wärmetauscher vor dem Denox - Reaktor mit Heißdampf versorgt.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
HD Dampfmenge	190	t/h
Dampftemperatur	470	°C
Dampfdruck	70	bar
Auslegungsdruck	85,3	bar

Tab. 2-24: Auslegungsdaten HD Dampfsystem

2.3.6.5 ND Dampfsystem

Der neue ND Dampfverteiler erhält den ND Dampf aus der geregelten Entnahme des Turbosatzes und bei Stillstand der Turbine über die bestehenden Dampfturbinen und über die Dampfreduzierstation aus der HD-Sammelschiene. Der HD-Dampf wird hierbei in der Reduzierstation auf den Betriebszustand der ND-Schiene entspannt und gekühlt. Die ND-Dampfschiene ist mit geeigneten Absperrinrichtungen ausgerüstet. Die geregelte Entnahme der Turbine regelt bei Turbinenbetrieb den Druck der ND-Schiene, bei Stillstand des Turbosatzes wird diese Druckregelung durch die Reduzierstation übernommen.

Vom neuen ND-Dampfverteiler erhalten im Wesentlichen die folgenden Verbraucher ND-Dampf:

- der bestehende ND Sammler zur Versorgung des Kartonwerks
- die Speisewasservorwärmung (Speisewasserbehälter)
- die Luftvorwärmung der Verbrennungsluft (1. Stufe)
- der Rauchgastrockner

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
ND Dampfmenge	140	t/h
Dampftemperatur	170	°C
Dampfdruck	5,5	bar
Auslegungsdruck	10	bar

Tab. 2-25: Auslegungsdaten ND Dampfsystem

2.3.6.6 Luftkondensationsanlage

Der aus der Turbine austretende Abdampf wird dem Kondensator zugeführt und dort kondensiert. Als Kühlmedium dient hier Umgebungsluft, welche von 6 Ventilatoren durch die Rohrbündel gefördert wird.

Der kondensierte Dampf (Kondensat) wird in den Kondensatsammelbehälter geführt.

Die Auslegung der Luftkondensationsanlage erfolgt grundsätzlich aufgrund der Abdampfmenge aus der Turbine bei maximaler Feuerungsleistung.

Dabei sind 3 Betriebspunkte maßgebend:

1. bei maximaler Kondensation (40 t/h Prozessdampf)
2. bei durchschnittlicher Prozessdampfmenge von 120 t/h
3. bei Turbinenbypass (Turbinenstillstand)

BESCHREIBUNG	NORMALBE TRIEB	TURBINEN BYPASS	EINHEIT
Wärmeleistung	24	145	MW _{th}
Abdampfmenge	11,1	43	kg/s
Abdampfdruck	0,06	bis 1,05	bar
Abdampftemperatur	36	bis 101	°C
Umgebungstemperatur (Auslegungstemperatur)	+12	-28 - +35	°C
Luftfeuchtigkeit	70	70	%
Luftdruck	975	975	mbar

Tab. 2-26: Auslegungsdaten der Luftkondensationsanlage

2.3.7 Elektrotechnische Einrichtungen

2.3.7.1 Stromversorgungskonzept

Für die Versorgung der elektrischen Verbraucher der neuen Energiezentrale 2009 (EZ 2009) wird im Bereich der Anlage eine neue 10kV-Mittelspannungs-Schaltanlage mit Eigenbedarfs-Transformatoren sowie entsprechenden Niederspannungs-Schaltanlagen errichtet.

Der in den Wirbelschichtkesseln erzeugte Hochdruckdampf wird in einer Entnahmekondensationsturbine verstromt. Der Generator hat eine Scheinleistung von 48 MVA und speist in die neue 10 kV Schaltanlage ein.

Von dieser Schaltanlage erfolgt einerseits die Versorgung des Eigenbedarfs über eine Drossel (als Kurzschlussbegrenzung) und andererseits die Übertragung der im Werk benötigten Energie über Transformatoren in das bestehende 6kV-Netz und in die bestehende 20kV-Anlage mit Anbindung an das öffentliche Stromnetz.

Für die Neuinstallation der Sprinklerwasseranlage im Jahr 2007 ist die Errichtung einer Notstromdieselanlage mit einer Leistung von 2000 kVA notwendig. Die Aufstellung der Notstromanlage ist im Bereich der bestehenden Hochdruckvernebelungsanlage auf Grund-

stück 67/1 vorgesehen. Die gewerbebehördliche Genehmigung für die Notstromdieselanlage wird im Jahr 2007 beantragt.

Diese Notstromdieselanlage steht auch für die Not- und Sicherheitsbeleuchtung sowie für die Notstromverbraucher beim Notabfahren der neuen Energiezentrale zur Verfügung.

Die Verbraucherspannung beträgt für die prozesstechnischen Verbraucher 690V und 400V sowie für die Versorgung der Haustechnik wie z.B. Beleuchtung, Licht- und Kraftsteckdosen, Klimaanlage etc. 400/230 V.

Für die Versorgung der leittechnischen Einrichtungen wird eine redundante 220-V-Batterieanlage, sowie eine USV-Anlage vorgesehen.

2.3.7.2 Prozessleitsystem

Zur Realisierung der geforderten Automatisierung der Prozesse und Abläufe wird ein modernes, leistungsfähiges Prozessleitsystem eingesetzt. Es erfasst selbsttätig sämtliche erforderlichen Prozessdaten, verrechnet und verknüpft diese Daten und gibt, nach einem festgelegten Programmablauf, Befehle an die Aggregate und Armaturen. Der Programmablauf setzt dabei die verfahrenstechnischen Vorgabe entsprechend um, unter Berücksichtigung der gültigen Vorschriften und Bestimmungen.

Das Automatisierungssystem enthält:

- zentrale Bedien- und Beobachtungseinheit, redundant
- Bussystem, redundant
- dezentrale Funktionseinheiten

Die Beobachtung und Bedienung der Anlage erfolgt von einer zentralen Warte aus, mittels Bildschirmbediengeräten.

2.4 Bau und Montage

Die Bauzeit wird mit insgesamt ca. 24 Monate veranschlagt. Die Bau-Arbeitszeiten sind grundsätzlich Montag bis Freitag von 6 bis 20 Uhr. Unter Umständen kann es aus abwicklungstechnischen Gründen (etwa bei Durchführung von aufwendigen Montage- oder Betonierungsarbeiten u. dgl.) im Ausnahmefall aber erforderlich sein längere Bauarbeitszeiten wahrzunehmen. Es ist mit insgesamt etwa 520 Bauarbeitstagen zu rechnen.

Neben der eigentlichen Energiezentrale und der Brennstoffaufbereitungsanlage sind mehrere infrastrukturelle Maßnahmen notwendig. Nachfolgende Tabelle Tab. 2-27 zeigt die Arbeitsdauer für die einzelnen Maßnahmen im Überblick. Die Folgetabelle Tab. 2-28 den Zeitbedarf für die Energiezentrale im Detail.

Bauteil	Erdarbeiten		Bauarbeiten		Gesamt
	Bautätigkeit Bauwoche	Dauer (Wochen)	Bautätigkeit Bauwoche	Dauer (Wochen)	Dauer (Wochen)
Gleisinfrastruktur	19-24	6	26-48	23	29
Straße Bauabschnitt 3	25-28	4	31-50	20	24
Einfahrt	29-36	8	38-52	15	23
Parkplatz	30-32	3	34-46	13	16
Brücke	48-51	4	53-70	18	22
Stützmauer	32-33	2	35-40	6	8
Kantine	30-31	2	54-68	15	17
Portier	31	1	54-61	8	9
Umbauten am Bestand	55-57	3	59-68	10	13
Verrohrung Werkskanal	61-68	8	69-74	6	14
Brennstofflager	13-20	8	21-45	25	33
Energiezentrale	1-6	6	2-104	104	104

Tab. 2-27: Arbeitsdauer für die einzelnen Bauteile im Überblick

Bauphase	Bauwoche	Dauer (Wochen)
Baustelleneinrichtung	1-2	2
Fundamentplatte EZ	2-21	20
Stahlbetonbau bis Kote 12,0	20-44	25
Kastentragwerk Abgasreinigung	35-64	30
Stahlbetonbau Betriebsgebäude und Turbinenhaus	20-44	25
Stahlbaumontage Kesselhaus	40-74	35
Montage Kesselanlage	45-94	50
Stahlbaumontage RGR	65-89	25
Montage Abgasreinigung	70-94	25
Montage Turbine, LUKO	50-74	25
Nebenarbeiten, E&MSR	50-104	55
Maschinelle Ausrüstung Brennstoffaufbereitung	60-84	25
Gesamt		104

Tab. 2-28: Arbeitsdauer für die Energiezentrale

2.5 Betriebliche Abläufe

2.5.1 Aufbereitungsanlage

2.5.1.1 An- und Abfahren

Es ist geplant, dass die einzelnen Linien separat vor Ort an- und abgefahren werden können. Die einzelnen Linien werden steuerungstechnisch in Untergruppen aufgeteilt. Nach Freigabe der nachgeschalteten Gruppe ist es erst möglich, die vorgeschaltete Gruppe zu starten.

Bei Auslösen einer Notaus-Taste oder einer Notaus-Reissleine werden alle Geräte der betroffenen Aufbereitungslinie abgeschaltet.

Die Anlage wird so ausgeführt, dass sie auch beladen mit Material wieder angefahren werden kann.

Bei Schichtende werden die Aufgaben, Bänder, Siebe und Shredder komplett leer gefahren, damit keine Material unbeaufsichtigt in der Anlage verbleibt. Darüber hinaus werden die Flächen in und unter der Aufbereitungsanlage zum Ende der Nachmittagschicht gereinigt.

2.5.1.2 Revision der Aufbereitungsanlage

Bei einer Revision der Anlage wird der betreffende Anlagenbereich komplett leer gefahren und gereinigt. Die Reinigung der Anlage wird durch Kehrwerkzeuge, Kehrmaschinen und einer zentralen Staubsaugeanlage unterstützt. Damit wird verhindert, dass Material in der Anlage verbleibt, welches bei z.B. Schweißarbeiten ein Brandrisiko darstellt.

2.5.1.3 Normalbetrieb der Aufbereitungsanlage

Im Normalbetrieb sind die einzelnen Anlagenbereiche weitestgehend automatisiert, so dass im Wesentlichen nur eine Überwachung mit wenigen Handeingriffen aufgrund von Störmeldungen notwendig ist. Zusätzlich kontrolliert das Betriebspersonal vor Ort in regelmäßigen Abständen den ordnungsgemäßen Betrieb und veranlasst bei Bedarf die notwendigen Reparatur- und Wartungsarbeiten.

Der Anlagenbetrieb erfolgt über 16 h/Tag und 5 Tage pro Woche. Die Wartung erfolgt linienbezogen versetzt wo schadhafte Teile ausgetauscht oder instand gesetzt werden. Einmal

jährlich ist eine große Revision geplant, in der die gesamte Anlage entleert und inspiziert wird.

2.5.2 Kesselanlage

2.5.2.1 An- und Abfahren

Das An- und Abfahren der Anlage erfolgt ohne Festbrennstoffe.

Der Anfahrvorgang ist mit Erreichen der Freigabebedingungen für die Ersatzbrennstoffaufgabe beendet. Der Abfahrvorgang beginnt bei geordnetem Abfahren mit der Herausnahme der Ersatzbrennstoffe.

Grundsätzlich werden beim Anfahren schrittweise sämtliche Anlagenteile auf Betriebszustand hochgefahren. Da Teile der Rauchgasreinigung beim An- und Abfahren nicht in Betrieb sind, beziehungsweise die zur effizienten Abscheidung notwendigen Betriebsparameter nicht erreicht werden, zählen der An- und Abfahrvorgang nicht zum stationären Betrieb im Sinne des EG-K §4 Abs.2.

2.5.2.2 Normalbetrieb der Kesselanlage und Revision

Im Normalbetrieb sind die einzelnen Anlagenbereiche weitestgehend automatisiert, so dass im Wesentlichen nur eine Überwachung von der zentralen Leitwarte aus mit wenigen Handeingriffen notwendig ist. Zusätzlich kontrolliert ein Anlagenrundgeher in regelmäßigen Abständen den ordnungsgemäßen Betrieb vor Ort und veranlasst bei Bedarf notwendige Reparatur- und Wartungsarbeiten. Für die Versorgung mit Hilfsstoffen und die Entsorgung der Reststoffe sorgt die in 2 Schichten besetzte Stapler- und Radladerfahrermannschaft. Der Anlagenbetrieb erfolgt über 24 h/Tag und 7800 - 8200 h/Jahr. Einmal jährlich ist eine Revision geplant, in der die Anlage abgefahren, entleert und inspiziert wird und schadhafte Teile ausgetauscht oder instandgesetzt werden. Die beiden Linien gehen dabei versetzt in Revision, um die Versorgung der Kartonfabrik mit Dampf und Strom weitestgehend aufrecht zu erhalten.

2.6 Emissionen

2.6.1 Emissionen in die Atmosphäre

2.6.1.1 Emissionsgrenzwerte

Folgende Emissionsgrenzwerte werden für die Energiezentrale beantragt:

Gehalte an Schadstoffen in mg/Nm ³ bezogen auf trockenes Rauchgas, 11% O ₂			
	Halb-stunden-mittelwert	Tages-mittelwert	Mittelwert über Messung
Staub	10	5	
TOC	10	8	
HCl	10	7	
HF	0,7	0,3	
SO ₂	50	20	
NO _x (als NO ₂)	100	70	
CO	100	50	
Hg	0,05	0,05	
NH ₃			5
Cd + Tl			0,01
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn			0,3
PCDD/PCDF			0,0000001

Tab. 2-29 Beantragte Emissionsgrenzwerte Energiezentrale

Im Regellastfall werden insgesamt rechnerisch rund 275.000 Nm³/h gereinigtes Abgas über den Kamin in 95 m über Gelände abgegeben. Die Abgastemperatur beträgt 150°C, die Austrittsgeschwindigkeit 17 m/s.

Die folgende Tabelle enthält einen Vergleich der beantragten Emissionsgrenzwerte mit den Grenzwerten nach Abfallverbrennungsverordnung (BGBl. II Nr. 389/2002) bzw. der EU-Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen.

	Österreich AVV	EU RL Verbren- nung	EZ MMK
Staub	10	10	5
TOC	10	10	8

HCl	10	10	7
HF	0,5	1	0,3
SO₂	50	50	20
NO_x	70	200	70
CO	50		50
Hg	0,05	0,05	0,05
Cd und Tl	0,05	0,05	0,01
Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn *)	0,5		0,3
Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V *)		0,5	
NH₃	5		5
Dioxine und Furane **)	0,0000001	0,0000001	0,0000001

*) Mittelwerte über einen Zeitraum von 0,5 bis 8 Stunden

***) Mittelwerte über einen Zeitraum von 6 bis 8 Stunden

Tab. 2-30 Vergleichstabelle Einreichwerte EZ MMK mit AVV und EU-Richtlinie (Tagesmittelwerte in [mg/Nm³] bezogen auf 11% O₂, trocken)

2.6.1.2 Emissionsmessungen

Das gereinigte Abgas aus der Abgasbehandlung wird kontinuierlich hinsichtlich folgender Parameter gemäß Abfallverbrennungsverordnung AVV (BGBl. II Nr. 389/2002) analysiert, bevor es über den Kamin an die Umgebung abgegeben wird.

- kontinuierliche Messung von
 - Volumenstrom
 - Temperatur
 - Feuchte
 - Druck
 - Sauerstoff (O₂)
 - Kohlenmonoxid (CO)
 - organisch gebundener Kohlenstoff (C_{org})
 - Schwefeldioxid (SO₂)
 - Chlorwasserstoff (HCl)
 - Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂)
 - Staubförmige Emissionen
 - Quecksilber und seine Verbindungen
- diskontinuierliche Messung
 - Dioxine / Furane
 - Fluorwasserstoff (HF)
 - Schwermetalle

2.6.1.3 Substitution bestehender Kesselanlagen

Derzeit sind drei Anlagen zur Energieversorgung des Werkes in Betrieb. Dies sind:

- 60 t/h Dampfkessel, erdgasbefeuert
- 40 t/h Dampfkessel, erdgasbefeuert
- Biogaskessel

Weiters bestehen ein 20 t/h Kessel und ein Condor-Kessel. Beide sind jedoch nicht in Betrieb und nass konserviert.

Die drei im Betrieb befindlichen Kessel werden durch die neue Energiezentrale substituiert, was auch in der Immissionsberechnung berücksichtigt wird. Das beinhaltet folgende Maßnahmen:

- der 40 t/h Kessel wird für Ersatzbetrieb bei Ausfall bzw. Wartung einer Wirbelschichtlinie durch einen Dampfpolster im Wasserraum warm gehalten. Der notwendige HD-Dampf wird von der neuen EZ beigestellt.
- der 60 t/h Kessel wird nass konserviert
- der Biogaskessel wird still gelegt.

2.6.2 Abwässer

2.6.2.1 Emissionen der Aufbereitungsanlage

Die regelmäßigen Reinigungen in der Brennstoffaufbereitung und im Kesselhaus erfolgen trocken über zentrale Staubsaugeranlagen. In der Brennstoffaufbereitung kann zusätzlich eine Kehrmachine zum Einsatz kommen. Es fällt somit kein Reinigungswasser an.

In der Brennstoffaufbereitung besteht eine erhöhte Brandlast sodass umfassende Brandschutzmaßnahmen (Sprinkler, Sprühflut, Schaumlöcher) vorgesehen sind. Durch Bodenabsenkungen in der Aufbereitung und im Brennstofflager wird ein Austritt von Löschwasser aus der Anlage verhindert, die Löschwassersammlung erfolgt in drei Becken neben dem Brennstoffbunker. Nach Absetzung der Schwebstoffe kann das Klarwasser in das bestehende Auffangbecken beim IC-Reaktor der bestehenden Abwasserreinigungsanlage zugepumpt und dort einer weiteren Behandlung zugeführt werden.

2.6.2.2 Emissionen Energiezentrale

Aus der Wasserbilanz für die Energiezentrale ergibt sich rein rechnerisch für den Regelastlastfall eine Abwassermenge aus der Abwasserreinigungsanlage der EZ von 13.410 kg/h inklusive gelösten Inhaltsstoffen. Da es sich um eine rein rechnerische Bilanzierung handelt und erfahrungsgemäß im Betrieb Schwankungen auftreten, wird eine Abwassermenge von 19,5 m³/h beantragt. Die Einleitung dieses Wassers erfolgt nach mehrstufiger Reinigung über den bestehenden Bioabwasserkanal (Ablauf der bestehenden ARA) in die Mur.

Für die Einleitung werden folgende Emissionsfrachten beantragt.

PARAMETER	Wert	Einheit
Abwassermenge pro Tag	468	m ³ /d
Abwassermenge pro Stunde	19,5	m ³ /h
Temperatur in °C	30	°C
pH-Wert	6,5 - 8,5	-
abfiltrierbare Stoffe	30	mg/l
Aluminium ber. als Al	2	mg/l
Eisen ber. als Fe	2	mg/l

PARAMETER	Konzentration (mg/l)	Menge (mg/t Brennstoff)	Menge (g/Tag)
Antimon ber. als Sb	0,2	60	93,6
Arsen ber. als As	0,1	30	46,8
Blei ber. als Pb	0,1	30	46,8
Cadmium ber. als Cd	0,05	15	23,4
Chrom gesamt ber. als Cr	0,5	150	234
Kobalt ber. als Co	0,5	150	234
Kupfer ber. als Cu	0,5	150	234
Mangan ber. als Mn	1,0	300	468
Nickel ber. als Ni	0,5	150	234
Quecksilber ber. als Hg	0,01	3	4,68
Thallium ber. als Tl	0,05	30	23,4
Vanadium ber. als V	0,5	150	234
Zink ber. als Zn	1,0	300	468
Zinn ber. als Sn	0,5	150	234
Ammonium ber. als N	10		4.680
Chlorid ber. als Cl			12.000.000
Cyanid ber. als CN	0,1		46,8

PARAMETER	Konzentration (mg/l)	Menge (mg/t Brennstoff)	Menge (g/Tag)
Fluorid ber. als F	20		9.360
gesamter Stickstoff ber. als N	50		23.400
Gesamtposphor ber. als P	2,0		936
Sulfat ber. als SO ₄	2500		1.170.000
Sulfid ber. als S	0,2	60	93,6
Sulfit ber. als SO ₃	20		9.360
Ges.org.geb.Kohlenstoff TOC ber. als C	30		14.040
Chem. Sauerstoffbedarf CSB ber. als O ₂	90		42.120
Extrahierbare organ. geb. Halogene (EOX) ber. als Cl	0,1	30	46,8
Phenolindex ber. als Phenol	0,3		140,4
Dioxine und Furane ber. als Toxizitätsäquivalente TE	0,000 000 3	90*10 ⁻⁶	0,000 14

Tab. 2-31: Emissionsfrachten für die Abwasserableitung bei maximalem Durchsatz an Ersatzbrennstoffen nach AEV Verbrennungsgas

2.6.2.3 Niederschlagswasser Energiezentrale und Aufbereitungsanlage

2.6.2.3.1 Brennstoffaufbereitungsanlage

Die anfallenden Dachwässer werden einerseits (50% der Dachfläche, Bereich zur Gemeindestraße) in die Teichanlage, und andererseits (50% der Dachfläche, Bereich zum Kesselhaus) in den bestehenden Unterwasserkanal eingeleitet. Aufgrund des begrenzten zur Verfügung stehenden Nutzvolumens des Teiches erscheint eine Einleitung von mehr als 50% der Dachflächenwässer der Brennstoffaufbereitung als nicht zielführend.

2.6.2.3.2 Energiezentrale

Sämtliche Dachflächen des Kesselhauses werden, mittels eines Domschachtes, in den bestehenden Unterwasserkanal eingeleitet.

2.6.2.3.3 Versickerungsteich

Um ein teilweises Einbringen des Dachwassers der Brennstoffaufbereitungsanlage in den Grundwasserkörper zu ermöglichen, wird eine Teichanlage mit umlaufendem Versickerungstreifen errichtet.

Die Tiefwasserzone hat eine max. Länge von ca. 48 m, eine max. Breite von ca. 19 m und eine Tiefe von ca. 2 m. Das permanente Volumen wird ca. 1175 m³ betragen. Die Tiefwasserzone wird mit einer Vlies-Folienkombination abgedichtet. Die Flachwasserzone ist ein ca. 4 m breiter, umlaufender Streifen. Hier wird mit einer durch Vlies vor Verschmutzung geschützten Kiespackung die Verbindung zum grundwasserführenden Kieskörper hergestellt. Die Nutzhöhe beträgt ca. 1 m, das Nutzvolumen ca. 950 m³. Ein Überlauf auf Höhe 423,30, der in den Unterwasserkanal mündet, verhindert ein Überlaufen des Teichs. Der Teich wird entsprechend den ökologischen Anforderungen gestaltet.

2.6.3 Verkehr

2.6.3.1 Verkehrsaufkommen während der Bauphase

Es wird von einer Gesamtbauzeit für die neue Energiezentrale einschließlich aller zugehörigen Baumaßnahmen von rund zwei Jahren ausgegangen.

Bevor allerdings die neue Energiezentrale errichtet werden kann, müssen die erforderlichen Voraussetzungen durch andere Baumaßnahmen (Abbruch, Umbauten, Neubauten) geschaffen werden. Ab der 75. Bauwoche wird dann überwiegend an der Energiezentrale gebaut, alle sonstigen Arbeiten sind großteils abgeschlossen.

Zur Abschätzung der Dauer und des Zeitpunktes der einzelnen Bauphasen ist aus den Tabellen Tab. 2-27 und Tab. 2-28 zu entnehmen.

Je nach Bauphase werden täglich zwischen 50 und knapp 300 Personen mit den Erd-, Bau- und Montagearbeiten beschäftigt sein. Insgesamt wird mit ca. 64.000 Pkw-Fahrten und 40.200 Lkw-Fahrten gerechnet.

Die entsprechende Anzahl von LKW-Fahrten ergibt sich ausgehend von den zu transportierenden Gütern bzw. Massen sowie der Leerfahrten.

Zusätzlich wurde der sonstige, nicht von MMK verursachte Verkehr, für das Jahr 2008 auf Basis der Bestandsbelastungen mit Hilfe eines Hochrechnungsfaktors von 1,5% pro Jahr berechnet. Weiters wurde eine Karton-Jahresproduktion von 463.000 t/a angenommen. Auch berücksichtigt wurde, dass wegen der Bauarbeiten im Bereich der Bahnüberführungsbrücke der Wannersdorfer Straße, in der Woche des Bauspitzenverkehrs (31. Woche ab Baubeginn) davon auszugehen ist, dass hier Auf Grund der sehr beengten Platzverhältnisse kurzfristig keine Durchfahrtmöglichkeit bestehen wird. Daher wurde bei der Verkehrsbelastungsprog-

nose berücksichtigt, dass der gesamte Straßenverkehr (einschließlich Bauverkehr) mit Quelle bzw. Ziel Wannersdorf und MMK über Kühau und den bis dahin fertiggestellten Abschnitt der Umfahrungsstraße L 121 abgewickelt wird.

Daraus ergibt sich für den Bau-Spitzentag auf der neuen Murbrücke eine prognostizierte Verkehrsbelastung von 2.000 Kfz mit 39% Schwerverkehr. Auf diesem Streckenabschnitt ist das maximale gesamte Schwerverkehrsaufkommen in der Errichtungsphase (Bauverkehr und laufender Betrieb) von rund 780 Lkw/Tag dreimal so hoch als es ohne Bauverkehr wäre. Zwischen Wannersdorf West und Wannersdorf Ost / Einfahrt MMK beträgt die Belastung am Bau-Spitzentag 1.720 Kfz, mit einem Schwerverkehrsanteil von 45%.

Am Abschnitt der L 121 zwischen Kühau und der Halbanschlussstelle Frohnleiten Nord der S 35 fahren am Spitzentag 4.020 Kfz, 13% davon ist Schwerverkehr. Knapp 5% des Gesamtverkehrs auf diesem Abschnitt ist dem Bauverkehr zuzurechnen, 7% sind durch die Sperre der Süd-Zufahrt bedingter Umleitungsverkehr. Das Lkw-Aufkommen von über 500 Lkw am Spitzentag der Errichtungsphase ist hier um die Hälfte höher als es ohne Bautätigkeit wäre.

Mit Verkehrsabnahmen gegenüber dem Bestand werden auf der Josef-Ortis Straße und der L 121 zwischen Bahnhof und Stadtzentrum gerechnet. Die Reduktion auf der Josef-Ortis Straße auf 1.800 Kfz/Tag bei der Sperre der Verbindung nach Wannersdorf beträgt fast ein Viertel des Gesamtverkehrsaufkommens bei offener Verbindung. Von der Mauritzener Hauptstraße werden rund 400 Fahrzeuge auf die neue Zufahrt umgeleitet, davon ca. 60% Pkw von bzw. zu MM-Karton, die restlichen ca. 40% sind Wannersdorfer Quell- und Zielverkehr, der nach Süden orientiert ist. Weitere rund 150 Fahrten zwischen Wannersdorf Ost und Stadtzentrum müssen ebenfalls wegen der Sperre über die Nordroute zum Teil über die Kühau, zum Teil über die L 121 ausweichen.

2.6.3.2 Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase

Zur Ermittlung der Verkehre für die Betriebsphase der neuen Energiezentrale ab 2009 wurden zwei unterschiedliche Transportszenarien gewählt. Im einen Fall wird davon ausgegangen, dass 70% des Transportaufkommens über die Bahn und die restlichen 30% per Lkw transportiert werden und im anderen Fall werden 20% mit der Bahn und 80% per Lkw transportiert.

Für 2009 wird mit insgesamt 458.070 Tonnen an Brenn- und Hilfsstoffen gerechnet, welche anzutransportieren sein werden und 97.900 Tonnen an abzutransportierenden Rückständen erwartet. Entsprechend den zwei Transportszenarien ergeben sich daraus 66 bis 130 zusätzli-

che Lkw-Fahrten pro Tag. Nicht berücksichtigt ist dabei, dass sich die Anzahl von externen Anlieferungen von Reststoffen zur Verbrennung in der Energiezentrale mit der Ausweitung der Kartonproduktion entsprechend verringern wird.

Weiters wird berücksichtigt, dass für den Betrieb der neuen Energiezentrale 33 zusätzliche Beschäftigte benötigt werden. Daraus, sowie Auf Grund von projektbedingtem Personenwirtschaftsverkehr wird mit zusätzlich 64 Pkw-Fahrten pro Tag gerechnet.

Hinsichtlich der Aufteilung der Verkehre wird für den Lkw-Verkehr der Energiezentrale eine Verteilung von 60% in Richtung Graz und 40% in Richtung Bruck an der Mur angenommen und für den projektbedingten Pkw-Verkehr wird eine Verteilung 50% Richtung Graz und 50% Richtung Bruck angenommen.

Abgesehen von den etwa 30 Pkw-Fahrten der Beschäftigten aus südlicher Richtung betrifft der überwiegende Teil der projektbedingten zusätzlichen Verkehrsbelastung die neue Zufahrtsroute zu MMK von Norden kommend. Da in der Planung der neuen Werkszufahrt ein eigener, zweistreifiger Wartebereich für etwa 20 Lkw-Züge vor der Werkseinfahrt vorgesehen ist, ist ein Rückstau auf die Umfahrung L121 nicht zu erwarten.

Im Jahr 2009 beträgt das durch die EZ verursachte Verkehrsaufkommen auf der Umfahrung Frohnleiten L 121 ca. 100 Kfz/Werntag beim Planfall mit minimalem Lkw-Transportaufkommen von 30%. Auf der neuen Murbrücke bedeutet dies eine Steigerung des DTVw um ca. 12%, der Schwerverkehrsanteil steigt von 34% auf 36%.

Bei der Variante mit maximalem Lkw-Transportanteil von 80% beträgt die projektbedingte Kfz-Belastung auf der neuen Murbrücke geschätzte 160 Kfz/Werntag von insgesamt 1030 Kfz, das ist eine Verkehrssteigerung um 20%, der Schwerverkehrsanteil erreicht dort 41%.

Im Jahr 2020 beträgt das gesamte Verkehrsaufkommen bei maximalem Lkw-Anteil für die Zulieferung zur Energiezentrale von 80% etwa 1.130 Kfz/Werntag (DTVw).

2.6.4 Schall und Erschütterungen

2.6.4.1 Schall

Im Fachbeitrag Schall, der Teil der seitens des Projektwerbers eingereichten UVE (Umweltverträglichkeitserklärung) ist, sind umfangreiche Darstellungen der gemessenen IST-Situation sowie Berechnungen der zu erwartenden zukünftigen Situation (Bauphase und Betriebsphase) enthalten, die sich auf Grund der verschiedenen Szenarien bzw. Planfälle ergeben.

Nach Einblicknahme in diese Fachbeiträge kann aus gutachterlicher Sicht festgestellt werden, dass diese als fachlich richtig und nachvollziehbar zu qualifizieren sind. Die in den Fachbeiträgen enthaltenen Angaben können daher unverändert als Befund des Fachgutachtens herangezogen werden. In der „Papierversion“ des Fachgutachtens des schall- und erschütterungstechnischen Amtssachverständigen Ing. Lammer sind die betreffenden Stellen der Fachbeiträge enthalten; in der elektronischen Version des Fachgutachtens nicht, da die betreffenden Fachbeiträge nicht in einer verwertbaren elektronischen Form vorliegen.

Für das vorliegende UV-GA bedeutet dies, dass auch in diesem Gutachten keine detaillierten Angaben zum IST-Zustand und zu den zu erwartenden zukünftigen Situationen (Bauphase und Betriebsphase) gemacht werden; diesbezüglich ist vollinhaltlich auf die Papierversion des Gutachtens des Amtssachverständigen zu verweisen.

2.6.4.2 Erschütterungen, Schwingungen

2.6.4.2.1 Bauphase

In der offiziellen Nachreichung der Umweltverträglichkeitserklärung konkretisierte der Projektwerber sein Vorhaben u.a. dahingehend, dass für die Realisierung des Vorhabens keine Sprengungen notwendig sind und es daher auch nicht beabsichtigt ist, Sprengungen durchzuführen, da gemäß Untergrunderkundung kein Fels im Bereich der Bauarbeiten ansteht.

Erschütterungen durch Baustellenfahrzeuge sind jedoch nicht auszuschließen.

2.6.4.2.2 Betriebsphase

Aus den nachvollziehbaren Darstellungen im Fachbeitrag ist zu entnehmen, dass keine spürbaren Erschütterungen in der Betriebsphase zu erwarten sind. Hinsichtlich der Gebäude werden Schädigung oder Nutzungsminderungen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

3 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 6 „Vorschläge für Maßnahmen“.

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

3.1 Abfalltechnik

Rechtsgrundlagen

Das gegenständliche Vorhaben wird aus abfalltechnischer Sicht auf folgende Rechtsgrundlagen, Normen und Erlässe hin beurteilt:

- Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl.I mNr.102/2002, i.d.F. BGBl.I Nr.43/2007
- Stmk. Abfallwirtschaftsgesetz 2004 - StAWG 2004, LGBl. Nr.65/2004, i.d.F. LGBl. Nr.56/2006
- Abfallverzeichnisverordnung BGBl.II Nr.570/2003, i.d.F. BGBl.II Nr.89/2005
- Abfallnachweisverordnung 2003 BGBl.II Nr.618/2003
- Bauschuttverordnung BGBl. Nr.259/1999
- Deponieverordnung BGBl. Nr.164/1996, i.d.F. BGBl.II Nr.49/2004
- Festsetzungsverordnung BGBl.II Nr.227/1997, i.d.F. BGBl.II Nr.178/2000
- VO über getrennte Sammlung biogener Abfälle BGBl. Nr.68/1992, i.d.F. BGBl. Nr.456/1994
- Lampenverordnung BGBl. Nr.144/1992, i.d.F. BGBl.II Nr.121/2005
- Elektroaltgeräteverordnung - EAG-VO BGBl.II Nr.121/2005, i.d.F. BGBl.II Nr.48/2007
- VerpackVO 1996 BGBl. Nr.648/1996, i.d.F. BGBl.II Nr.364/2006
- ÖNORM S 2100, Abfallverzeichnis Ausgabe: 2005 10 01

- Erlass des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten über die „Vollständigkeit von betrieblichen Abfallwirtschaftskonzepten gemäß GewO und AWG“ vom 16. März 1993.

3.1.1 Bauphase

In der UVE sind prinzipiell Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallverwertung bzw. der getrennten Sammlung und Zwischenlagerung von Abfällen während der Bauphase vorgesehen.

Eine nachvollziehbare Abschätzung der im Zuge der Bau- und Abbruchmaßnahmen anfallenden Abfallmassen erfolgte für die mengenmäßig relevanten Fraktionen Bodenaushub und Betonabbruch. Weiters werden Angaben über Altholz, gebundene Faserzement(Asbest)abfälle und Eisen- bzw. Stahlabfälle gemacht. Angaben über die anfallenden Mengen von Abfällen, die im Zuge der Bauarbeiten anfallen werden nicht angeführt. Dies gilt ebenso für anfallende Abfallarten und Abfallmengen die im Zuge von Störfällen während der Bauphase anfallen können.

In den vorliegenden Unterlagen wird die Wiederverwertung bzw. - wenn dies nicht möglich ist - die ordnungsgemäße Beseitigung der anfallenden Abfallfraktionen nachvollziehbar beschrieben. Nähere Angaben über die verwendeten Sammelcontainer, im Bereich der beschriebenen Sammelplätze, für die anfallenden Abfälle der Bauphase sind nicht enthalten. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wird formuliert werden.

Die nicht gefährlichen Abfälle weisen weitgehend ein geringes Gefährdungspotential für die Umwelt auf. Die Trennung und Behandlung sowie die anschließende zulässige Übergabe an befugte Sammler und/oder Entsorger der anfallenden Abfälle ist laut Projekt vorgesehen.

Als mengenmäßig wichtigste Fraktion der Bauphase fällt Bodenaushub im Umfang von maximal 58.020 m³ an. Die Angabe, dass diese Menge zu verführen ist und 58.500 m³ Bodenaushub angeliefert werden, wird durch den Konsenswerber so erklärt, dass nach dem derzeitigen Wissenstand nicht davon ausgegangen werden kann, dass der vorhandene Boden als Unterbau bzw. Tragschicht für Verkehrswege bzw. sonstige Baumaßnahmen geeignet ist. Ein vollständiger Austausch des Bodens wird daher als worst case Szenario angenommen.

Aus fachlicher Sicht wird angemerkt, dass für diese maximale Aushubmenge in der näheren Umgebung ausreichend Deponievolumen zur Verfügung steht. Es ist weiters zu erwarten,

dass, wie im Projekt angeführt, ein Teil des Aushubes einer Verwertung zugeführt werden kann. Gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan beträgt der Verwertungsgrad bei Bodenaushub österreichweit ca. 72%. Geht man von einer vergleichbaren Verwertungsquote für den Überschuss an Bodenaushub aus, so wären lediglich rund 1.700 m³ Bodenaushub zu deponieren. Somit kann eine Beeinträchtigung öffentlicher Interessen im Sinne des AWG 2002 aufgrund des Bodenaushubes bei projektspezifischer Umsetzung des Vorhabens nicht abgeleitet werden (Dies gilt auch bei einer vollständigen Deponierung des überschüssigen Aushubes).

Sollten im Zuge der Bauarbeiten Zweifel an der Qualität des anfallenden Bodenaushubes auftreten und ein Verbleib des Bodenaushubes an Ort und Stelle, in Anlehnung an die Anlage 1, Tabelle 1 und 2 der Deponieverordnung, nicht im Sinne der Schutzziele des AWG 2002 zulässig sein, so sind entsprechende Bodenuntersuchungen gemäß Deponieverordnung zu veranlassen. Im Falle einer Bestätigung des Verdachtes auf Verunreinigung ist die ordnungsgemäße und nachweisliche Entsorgung der betroffenen Aushubmassen durch ein befugtes Entsorgungsunternehmen durchführen zu lassen. Entsprechende Maßnahmenvorschläge werden formuliert werden.

Weiters ist mit dem Anfall von Betonabbruch im Ausmaß von 135 m³ zu rechnen. Aufgrund der angeführten Menge wird die in §1 (1) der Bauschuttverordnung BGBl. Nr.259/1991 angeführte Mengenschwelle überschritten. Die Trennung der im Zuge der Bau- und Abbruchtätigkeiten anfallenden Materialien hat daher gemäß der genannten Verordnung, wie in der UVE dargestellt zu erfolgen.

Die in der Bauphase weiters mengenmäßig relevante Abfallfraktionen Holz und Faser(Asbest)zement sowie Eisen- und Stahlabfall werden soweit möglich einer Verwertung bzw. einer Wiederverwendung zugeführt. Die übrigen angeführten Abfallfraktionen sollen laut UVE befugten Entsorgern übergeben werden. Diese Vorgangsweise entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.

Die fehlende Angabe der Massen für die übrigen in der Bauphase anfallenden nicht gefährlichen Abfallfraktionen ist aus fachlicher Sicht zu tolerieren, da nur eine grobe Abschätzung der Massen möglich wäre (der Abfallanfall hängt von der Arbeitsweise der ausführenden Firmen ab). Auf das geringe Umweltgefährdungspotential dieser Abfallarten wird in diesem Zusammenhang erneut hingewiesen.

Aufgrund der in der UVE angeführten geplanten getrennten Erfassung, Sammlung und Entsorgung von Abfällen kann davon ausgegangen werden, dass für die anfallenden Baustellenabfälle dem Vermischungsverbot gemäß §17 VerpackVO 1996 BGBl. Nr.648/1996, i.d.F.

BGBI.II Nr.440/2001 und den Vorgaben der Bauschuttverordnung BGBI. Nr.259/1991 entsprochen wird. Eine ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Abfälle entsprechend den Grundsätzen, Zielen und Maßnahmen der Abfallwirtschaft laut § 1 Stmk. Abfallwirtschaftsgesetz kann gewährleistet werden.

Es wird nochmals festgestellt, dass für die Dauer der Errichtung der Energiezentrale ein, vor allem im Falle einer vollständigen Entsorgung des anfallenden Bodenaushubes, erhöhtes Abfallaufkommen im Projektgebiet zu erwarten ist. Generell wird festgestellt, dass es sich bei den in relevanten Mengen anfallenden Abfallfraktionen um solche handelt, von denen keine bis eine geringe Umweltgefährdung ausgehen können. Aufgrund der dem ASV bekannten Behandlungskapazitäten der Abfallbehandlungsanlagen in der näheren Umgebung sowie der gesamten Steiermark, kann trotz des erhöhten Abfallaufkommens von einer ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. Abfallbehandlung und Abfallablagerung ausgegangen werden.

3.1.2 Betriebsphase

Aus fachlicher Sicht wird festgestellt, dass die Wahl der Anlagentechnologie, das sind zwei unabhängigen Linien mit je einer zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung (Brennraum und Nachbrennkammer) mit Brennstoffdosierung und mit Abhitzeessel bestehend aus Fließbett-kühler, Strahlungszügen, Dackelzug und Ekonomizer sowie einer mehrstufigen Abgasreinigung (Multizyklon, Flugstromadsorber, Gewebefilter, Wäscher 1, Wäscher 2, Katalysator) unter Hinweis auf das BVT-Merkblatt bzw. BAT Dokument über beste verfügbare Techniken der Abfallverbrennung, Juli 2005 schlüssig und nachvollziehbar ist. Die Angabe, dass diese Technologie ausgereift, bewährt, zuverlässig und betriebssicher ist und speziell für die Anforderungen einer Kartonfabrik, die möglichst große Stromausbeute bei gleichzeitiger Dampfauskoppelung benötigt, wird aus fachlicher Sicht bestätigt. Auf die relativ hohe Toleranz der Wirbelschichttechnologie bei schwankenden Brennstoffzusammensetzungen (und damit auch schwankender Heizwert) wird im Besonderen hingewiesen.

Die Wahl der Behandlungstechnologie für die Aufbereitung der angelieferten unterschiedlichen Brennstoffe (Ballen oder lose bzw. Grob- oder Feingut) ist schlüssig. Laut Projekt ist davon auszugehen, dass lediglich metallische Materialien aus den Abfällen abgeschieden werden. Der Anfall sonstiger Abfälle aus der Aufbereitung ist nicht angeführt. Im Zuge der Wartung und Instandhaltung fallen jedenfalls Abfälle wie Altöl, Schmiermittel, Altlacke etc.

an. Offensichtlich wird auch der Inertanteil der Abfälle der Verbrennung zugeführt. Aufgrund der eingesetzten Wirbelschichttechnologie ist die Beschickung der Feuerung auch mit geringen Anteilen an Inertmaterial möglich (das gesamte Wirbelbett besteht aus inertem Sand!). Eine Abtrennung geringer Anteile nicht brennbarer Anteile aus den Abfällen ist aus technischer Sicht nicht erforderlich.

Fragen der Technologie und Eignung der Rauchgasreinigungsanlage sowie die Beurteilung diffuser Staubemissionen aus den Aggregaten der Abfallaufbereitung sind nicht Teil dieses Gutachtens. Auf die erforderliche Beurteilung durch den emissionstechnischen ASV wird hingewiesen.

Aufgrund der Zwischenlagerung und der Manipulation der aufbereiteten Abfälle im Abfallbunker ist aus fachlicher Sicht eine dichte und chemikalienbeständige Ausführung dieses Bunkers einschließlich der Pumpensümpfe erforderlich. Dies gilt ebenso für die angrenzenden Becken der Löschwasseraufbereitung. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wird vorgeschlagen werden.

Der UVE liegt ein Abfallwirtschaftskonzept bei. Bei der Beschreibung der Anlage bzw. der anfallenden Abfälle wird nicht auf die Abfallaufbereitung eingegangen. Es ist daher aus fachlicher Sicht erforderlich, dass AWK binnen Jahresfrist ab Inbetriebnahme der Anlage fortzuschreiben und den Bereich der Abfallaufbereitung in das bestehende AWK einzubinden. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wird formuliert werden.

Weiters ist der UVE und dem Abfallwirtschaftskonzept zu entnehmen, dass die beim Betrieb der Energiezentrale anfallenden Abfälle (Aschen, Grobmaterial, Metallschrott, Neutralisationsschlamm, und die dargestellten sonstigen, in Bezug auf die Menge untergeordneten, gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle) einem befugten Sammler oder Entsorger übergeben werden. Es wird aus fachlicher Sicht erforderlich sein, geeignete Abfallsammelgebäude, wie sie bereits im Werksgelände eingesetzt werden, bereitzustellen.

Somit wird aus technischer Sicht festgestellt, dass das vorliegende Projekt den Schutzziele des § 1(3) AWG 2002 entspricht und eine Beeinträchtigung dieser Schutzziele bei projekts-gemäßer Errichtung und Betrieb sowie bei Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zu erwarten ist.

3.1.3 Störfälle

Störfälle mit abfallrelevanten Auswirkungen werden in der UVE als Betriebsstörungen bezeichnet und dargestellt.

Als größtes Störfallszenario ist aus fachlicher Sicht ein Brandereignis in der Anlage anzusehen. Eine Abschätzung der dabei anfallenden Abfallmengen ist aufgrund der unterschiedlich großen Brandszenarien nicht seriös möglich. Durch entsprechende Arbeitsanweisungen für den Brandfall sowie den Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz und der ersten Löschhilfe soll unter anderem die Menge des anfallenden Löschwassers und der Abfälle aus dem Brandereignis reduziert werden. Für die Beseitigung der im Brandfall anfallenden Abfälle sind die gültigen gesetzlichen Regelungen heranzuziehen.

Die angeführten Möglichkeiten der Rückhaltung für die Brandrückstände Löschwasser, Asche und teilweise verbrannte Gegenstände bzw. Abfälle in wasser- und chemikaliendichten Wannen sowie die angeführten Entsorgungswege sind schlüssig dargestellt. Die Entsorgung fester Brandrückstände über die Verbrennungsanlage ist voraussichtlich möglich, muss jedoch im Einzelfall von einem Fachkundigen beurteilt werden. Bezüglich der erforderlichen wasserdichten und chemikalienbeständigen Ausführung der Abfallbunker wird auf die Ausführungen im Kapitel Betriebsphase und den entsprechenden Maßnahmenvorschlag des Gutachtens verwiesen. Durch diese Ausführung wird ein relevanter Austritt von verunreinigtem Löschwasser und sonstigen Abfallbestandteilen in den Untergrund als unwahrscheinlich angesehen und es sind daher keine dauerhaften Auswirkungen auf Boden oder Untergrund sowie auf Oberflächen- und Grundwasser zu erwarten.

Weiters wird als Störfall der Austritt wassergefährdender Schadstoffe in der UVE angeführt. Aus fachlicher Sicht sind derartige wassergefährdende Stoffe solche wie sie in §31a WRG 1959 definiert werden. Die dargestellten Maßnahmen, die zu einer Unterbindung der Emission solcher Stoffe führen sollen sind aus fachlicher Sicht schlüssig.

Im Zuge der Bauphase, aber auch in der Betriebsphase kann es zu einem Austritt von Treibstoffen oder Motor- bzw. Hydraulikölen kommen. Im genannten Störfall sind Auswirkungen auf Boden oder Untergrund und evtl. auch auf Oberflächen- bzw. Grundwasser gegeben. Durch die in der UVE vorgeschlagene Bereithaltung von geeigneten Bindemitteln, Saugvliesen und Auffangplanen und deren unmittelbare Anwendung können Auswirkungen jedoch vermindert werden und somit als gering nachteilig eingestuft werden. Durch derartige Störfälle verunreinigte Böden sind umgehend zu entfernen und ordnungsgemäß als gefährli-

cher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer (nach ÖNORM S2100) SN 31423 - ölverunreinigte Böden oder SN 31424 - sonstige verunreinigte Böden durch einen befugten Entsorger zu entsorgen. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wird formuliert werden.

Die anfallenden Abfälle im Zuge von Verklausungen sind vor allem biogene Abfälle, die aus fachlicher Sicht ohne Probleme verwertet werden können. Umweltrelevante Auswirkungen durch diese Abfälle sind nicht zu erwarten.

3.1.4 Zusammenfassung

Für die Bauphase kann festgestellt werden, dass die vom Verfasser der UVE dargestellten Maßnahmen zur Abfallvermeidung, -verwertung und -entsorgung schlüssig und nachvollziehbar sind. Es ist mit einem erhöhten Abfallaufkommen in dieser Projektphase zu rechnen. Dieses Abfallaufkommen kann durch vorhandene Behandlungs- und Verarbeitungskapazitäten der bestehenden Abfallbehandlungsanlagen in der näheren Umgebung bewältigt werden. Bezüglich der Betriebsphase wird festgestellt, dass die Wahl der Verbrennungstechnologie aus fachlicher Sicht schlüssig ist. Die Auswirkungen auf die Umwelt beim Auftreten von betrieblichen Störfällen sind aus abfalltechnischer Sicht bei Einhaltung der in der UVE vorgesehenen Maßnahmen und der Maßnahmenvorschläge im abfalltechnischen Gutachten als gering zu bewerten.

Zusammenfassend kann somit aus abfalltechnischer Sicht festgestellt werden, dass bei projektgemäßer Umsetzung und der Einhaltung der in der UVE und den in diesem Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen gemäß 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 „Energiezentrale 2009“ keine Gründe, die den Genehmigungsvoraussetzungen des §17 Abs. 2 UVP-G 2000 widersprechen würden, sofern unten stehenden Maßnahmen (Kapitel 6.1) berücksichtigt und vorgeschrieben werden.

3.2 Abwasser- und Wasserbautechnik

Aus dem vorliegenden Projekt ist zu entnehmen, dass weitgehend alle bestehenden Wasserrechte unverändert genutzt und die zusätzlichen Wasserbenutzungen wie folgt beantragt und demnach wasserbautechnisch zu beurteilen sein:

1. Die aus der Rauchgasreinigung der neuen Energiezentrale anfallenden gereinigten Abwässer sollen über einen bestehenden Abwasserkanal (Ablauf Biologie aus der bestehenden ARA) in die Mur eingeleitet werden. Beantragt wird folgendes Maß der Wasserbenutzung:

Abwassermenge: 468 m³/d, 19,5 m³/h

Einhaltung der Emissionsbegrenzungen gem. AEV Verbrennungsgas

(Anhang A Spalte I und Anhang E)

2. Aufgrund der Anbindung der neuen Energiezentrale an die bestehenden Versorgungseinrichtungen sind verschiedene Änderungen an den bestehenden Wasserversorgungsanlagen erforderlich. Der wasserrechtliche Konsens selbst muss nicht abgeändert werden (keine Änderung der Konsensmenge, keine Zweckänderung, Änderung genehmigter Anlagen zur Benutzung des Grundwassers).
3. Unbelastete Dachwässer aus den Bereichen Kantine/Betriebsfeuerwehr und Portier werden in unmittelbarer Nähe der Anfallstellen in Sickerschächten zur Versickerung gebracht. Des Weiteren werden die Niederschlagswässer der Verkehrsflächen über Sickermulden versickert. Dachwässer von der Brennstoffaufbereitung werden teilweise über eine neue Teichanlage mit umlaufendem Versickerungstreifen versickert.
4. Niederschlagswässer aus den Bereichen Werkseinfahrt (Verkehrsflächen), Gleisanlagen (Verkehrsflächen), zum Teil von der Brennstoffaufbereitung (Dachflächen), Kesselhaus (Dachflächen), Kohlesilo (Dachflächen) und Trafos (Dachflächen) sollen in den bestehenden Unterwasserkanal eingeleitet werden.

Zu 1.)

Hinsichtlich Dimensionierung derartiger Anlagen kann nur auf Erfahrungswerte von wenigen ähnlichen Anlagen zurückgegriffen werden, da dezidierte Bemessungsansätze nicht verfügbar sind. Der Projektant weist auf Referenzen im Rahmen seiner diesbezüglichen Projekte und Tätigkeiten, sowie auf die Erfahrungen von beigezogenen Anlagenbauern hin (wie z.B. in

Lenzing, Niklasdorf etc.) und kann demnach davon ausgegangen werden, dass die vom Projektanten im Projekt garantierten Emissionsgrenzwerte der AEV Verbrennungsgas (BGBI.II Nr.271/2003) eingehalten werden können.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch die eingeleiteten erwärmten Wässer im Ausmaß von 19,5 m³/h, bzw. 6,5 l/s ($Q_d/20$) aus der Rauchgasreinigung wird ausgeführt, dass sich aufgrund der Wasserführung der Mur, die lt. den Projektsangaben im Niederwasserfall (MJNQ) bei 40 m³/s (=40.000 l/s) liegt, keine messbare Temperaturveränderung bei einer maximal zulässigen Einleittemperatur von 30°C ergeben wird (40.000 : 6,5).

Zu 2.)

Aus wasserbautechnischer Sicht sind die Änderungen der Örtlichkeit der Nutzungen (nunmehr „Neue Energiezentrale“) wie in im Projekt beschrieben ohne Konsens- und Zweckänderung durchführbar.

Zu 3.)

a) **Dachflächenwasserverbringung**

Dazu ist auszuführen, dass bei der Beschaffenheit von Dachflächenwässern davon ausgegangen werden kann, dass in solchen Wässern nur geringe Verunreinigungen enthalten sind und demnach bis zum Beweis des Gegenteiles auch keine mehr als geringfügigen Beeinträchtigungen erwarten lassen. Demnach besteht aus technischer Sicht auch gegen eine Versickerung über Sickerschächte oder auch anderweitige Verbringungen (Muldenversickerungen, Einleitungen in Oberflächenwässer) kein Einwand.

b) **Verkehrsflächen- und Parkplatzwasserverrieselung über Versickerungsmulden:**

Auf derartigen Flächen werden sich nur betriebsbereite, nach den Vorgaben der STVO zugelassene und technisch einwandfreie Fahrzeuge bewegen und dort abgestellt, von denen angenommen werden kann, dass sie den grundsätzlichen technischen Anforderungen für einen Betrieb im Straßenverkehr entsprechen. Verunreinigungen von derartigen Flächen können nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Tropfverluste, Reifenabrieb, etc.), sodass bei Regenereignissen in den Abschwemmungen von solchen Flächen eventuelle Verunreinigungen enthalten sein und damit insbesondere bei direkten Versickerungen ins Grundwasser gelangen könnten. Aus diesem Grunde ist zum Schutz des Grundwassers eine Verrieselung

der Wässer über bewachsene Mulden vorgesehen. Auf diese Weise können etwaige Verunreinigungen in der belebten Bodenzone gefiltert, zurückgehalten und teilweise abgebaut werden. Unabhängig davon wird der Betreiber darauf zu achten haben, dass diese Flächen frei von Verunreinigungen jeder Art gehalten werden. Ölverunreinigungen sind mit bereitgestellten Ölbindemitteln zu behandeln und zu entfernen.

- Zu 4.)

- a) **Verkehrsflächenentwässerung in den Unterwasserkanal:**

Wie bereits unter Punkt 3b) angeführt bewegen sich auf derartigen Flächen nur betriebsbereite, nach den Vorgaben der STVO zugelassene und technisch einwandfreie Fahrzeuge, von denen angenommen werden kann, dass sie den grundsätzlichen technischen Anforderungen für einen Betrieb im Straßenverkehr entsprechen. Verunreinigungen solcher Flächen können - wie erwähnt - zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Tropfverluste, Reifenabrieb, etc.), jedoch wird andererseits nicht zu erwarten sein, dass aufgrund des als gering einzustufenden Verkehrsaufkommens die zulässigen Einleitkonzentrationen von relevanten Abwasserinhaltsstoffen in den Abschwemmungen bei Regenereignissen von solchen Verkehrsflächen überschritten werden. Bei den zu entwässernden Gleisbereichen sind keine Manipulationsflächen beabsichtigt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass auch keine Abschwemmung von Verunreinigungen stattfindet.

- b) **Dachflächenwasserverbringung**

Hier gelten dieselben Aussagen wie unter Punkt 3a) ausgeführt.

Zusammenfassend besteht sohin gegen die Erteilung einer Bewilligung an die Fa. Mayr-Melnhof Gesellschaft m.b.H., 8130 Frohnleiten, Wannersdorf 80, am Standort Frohnleiten für die Errichtung und den Betrieb einer „Neuen Energiezentrale 2009“ auf Basis von Ersatzbrennstoffen gemäß dem Projekt der „Umweltmanagement – Verfahrenstechnik Neubacher & Partner Ges.m.b.H.“ (UV&P), Wien, aus wasserbautechnischer Sicht dann kein Einwand, wenn die in Kapitel 6.2 zur Vorschreibung gelangen und eingehalten werden.

3.3 Abfallwirtschaft

3.3.1 Ziele und Grundsätze der Abfall- und Stoffflusswirtschaft / Beurteilungsgrundlage

Im gegenständlichen Verfahren ist im Rahmen des abfall- und stoffflusswirtschaftlichen Gutachtens zu beurteilen, ob die beantragten Maßnahmen mit den abfall- und stoffflusswirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen im Einklang stehen. Gemäß § 1 Abs.1 und Abs. 2 AWG 2002 sind diese wie folgt definiert:

§ 1 AWG 2002

(1) Die Abfallwirtschaft ist im Sinne des Vorsorgeprinzips **und der Nachhaltigkeit** danach auszurichten, dass

1. *schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden so gering wie möglich gehalten werden,*
2. **die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,**
3. *Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,*
4. ***bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotenzial aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und***
5. ***nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.***

(2) **Es gelten folgende Grundsätze:**

1. ***Die Abfallmengen und deren Schadstoffgehalt sind so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung);***
2. ***Abfälle sind zu verwerten, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist und die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind und ein Markt für die gewonnenen Stoffe oder die gewonnene Energie vorhanden ist oder geschaffen werden kann (Abfallverwertung)***
3. ***Nach Maßgabe der Ziffer 2 nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und ordnungsgemäß abzulagern (Abfallbeseitigung).***

Besonders sind im gegenständlichen Verfahren auch die Zielvorgaben nach der Abfallverbrennungsverordnung zu beachten. Gemäß § 1 Abs.1 bis Abs. 4 Abfallverbrennungsverordnung sind diese Ziele wie folgt definiert:

§ 1 Abfallverbrennungsverordnung

Ziel dieser Verordnung ist

1. der Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen vor schädlichen Einwirkungen, die durch die Verbrennung oder Mitverbrennung von Abfällen entstehen können, sowie die Vermeidung von Belastungen der Umwelt,
2. der Betrieb von Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen in einer Weise, dass Emissionen möglichst gering gehalten werden,
3. *Effizienz im Einsatz und in der Verwendung von Energie,*
4. *im Fall der Mitverbrennung die Verlagerung von in Abfällen enthaltenen Schadstoffen, insbesondere von Schwermetallen, in das Produkt möglichst zu vermeiden, wenn dies eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen oder eine Belastung der Umwelt bewirkt.*

Auch nach den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes sind die Stoffflüsse im Bereich der Abfallwirtschaft zu lenken um die im AWG 2002 festgelegten Ziele zu erreichen. Es ist zu verhindern, dass potenzielle Schadstoffe Mensch und Umwelt beeinträchtigen und dass Rohstoffe verschwendet werden. Die Abfallwirtschaft soll gewährleisten, dass im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung nur umweltverträgliche Emissionen in Wasser, Boden und Luft abgegeben werden. Gemäß den abfallwirtschaftlichen Zielsetzungen müssen Schadstoffe so gut wie möglich aus dem Materialzyklus in eine Senke ausgeschleust werden, um auf Dauer eine nachhaltige Bewirtschaftung der Stoffe und Materialien zu erzielen und dadurch Umweltgefährdungen wie z.B. durch Schadstoffakkumulation zu vermeiden.

3.3.2 Beantragte Abfallarten und Abfallmengen

Grundsätzlich ist festzustellen, dass nach den Bestimmungen der Deponieverordnung unbehandelte Abfälle seit 1. Jänner 2004 nicht mehr deponiert werden können.

Wie bereits im Befund ausgeführt werden die nach den Vorgaben der Abfallverzeichnisverordnung 2003 bzw. der ÖNORM S 2100 als nicht gefährliche Abfälle eingestuft Abfallarten in einer Gesamtmenge von maximal 450.070 t/a bzw. ca. 56 t/h eingesetzt. Nachdem diese Abfallmengen den fossilen Brennstoff Erdgas substituieren ist der gegenständliche Einsatz von Abfällen als **Maßnahme zur Zielerreichung der Schonung von Rohstoff- und Energiereserven** aus abfall- und stoffflusswirtschaftlicher Sicht grundsätzlich zu begrüßen.

3.3.3 Beantragte Abfallqualitäten/Abfallaufbereitung

Aus fachlicher Sicht ist festzustellen, dass die Anlage der Fa. Mayr-Melnhof Karton Ges.m.b.H. in Frohnleiten als „Mono-Verbrennungsanlage für nicht gefährliche Abfälle“ beantragt wurde. In diesem Sinne wurde die Anlage in ihrer technischen Ausstattung (insbe-

sondere im Bereich der Rauchgasreinigungseinrichtungen) derart geplant, dass eine Beschränkung der Schadstoffgehalte in den zur Verbrennung gelangenden Abfällen nicht erforderlich ist. Dazu ist auch auf die Stellungnahmen in den Fachbereichen der Abfalltechnik bzw. der Emissions- und Immissionstechnik zu verweisen. Zusammenfassend steht es in Österreich jedem Anlagenbetreiber frei bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere der Emissionsgrenzwerte), eine Abfallverbrennungsanlage nach seinen Anforderungen zu planen und zu errichten. Dabei müssen selbstverständlich auch betriebswirtschaftliche Überlegungen berücksichtigt werden. Deshalb entspricht auch die Aufbereitungsanlage der Fa. Mayr-Melnhof in Frohnleiten den konkreten Anlagenerfordernissen (Störstoffausschleusung und Sicherstellung der erforderlichen Korngröße) und ist aus fachlicher Sicht somit als Stand der Technik anzuerkennen.

3.3.4 Verbrennungsrückstände/Abfallentsorgung

Bei der Verbrennung (energetischen Nutzung) von Abfällen entsteht zwangsläufig auch Asche, wobei der Ascheanteil der einzelnen Abfallarten (Verbrennungsrückstand ohne Fremd-Anhaftungen und Fremd-Verunreinigungen) durch die Brennstoffaufbereitung nicht beeinflussbar ist. Entweder wird beispielhaft die in Altholz enthaltene Energie genutzt und es fallen dabei bis zu ca. 10 Gew% Asche an, oder auf die Energiegewinnung wird gänzlich verzichtet. Auch die Menge an Rauchgasreinigungsrückständen ist anlagentechnisch bedingt und ist dabei primär die Einhaltung bzw. Minimierung der Emissionsgrenzwerte sicherzustellen.

Darüber hinaus ist auch die Fa. Mayr-Melnhof aus betriebswirtschaftlichen Gründen bestrebt (Höhe der Entsorgungskosten) den Aschegehalt der Brennstoffe (durch nicht brennbare Fremdanteile) und die Menge an Rauchgasreinigungsrückständen möglichst gering zu halten.

Seitens des Projektwerbers wird angegeben, dass für die anfallenden Verbrennungs- und Abgasreinigungsrückstände erst nach Inbetriebnahme und Feststellung der tatsächlichen Qualitäten ein Verwertungs- und Entsorgungskonzept (unter Beachtung der am Betriebsstandort durchgeführten Behandlungsmaßnahmen) durch einen Sachverständigen für Abfallwirtschaft erstellt werden wird.

Aus fachlicher Sicht ist daher dazu zusammenfassend festzustellen, dass zum jetzigen Zeitpunkt eine abschließende Stellungnahme zur Verwertung/Beseitigung der anfallenden Verbrennungs- und Rauchgasreinigungsrückstände somit nicht möglich ist. Nach den

praktischen Erfahrungen ist jedoch davon auszugehen, dass eine der im Projekt aufgelisteten Beseitigungsmöglichkeiten in Anspruch genommen werden kann.

3.3.5 Qualitätsmanagement zur Übernahme von Abfällen

Die in den Einreichunterlagen dargestellten Maßnahmen zur Qualitätskontrolle sind als ausreichend anzusehen.

3.3.6 Zusammenfassung

Die Auswirkungen bei der Verbrennung von Abfällen sind vorrangig nach den Zielen und Grundsätzen des Bundesabfallwirtschaftsgesetzes 2002 (BGBl I 2002/102 idgF) zu beurteilen. Um der primären Zielsetzung „Schutz des Menschen und der Umwelt“ zu entsprechen, müssen sowohl die Emissionen als auch die bei der Verbrennung entstehenden Rückstände langfristig umweltverträglich sein.

Bei Bewertung der **Emissionen** gelten die spezifischen Emissionen (abfallbezogene Frachten) von Abfallverbrennungsanlagen nach dem Stand der Technik als Referenz (dazu ist auf die Stellungnahmen in den Fachbereichen der Abfalltechnik bzw. der Emissions- und Immissionstechnik zu verweisen).

Im Bereich der **Verbrennungsrückstände** besteht das abfall- und stoffflusswirtschaftliche Ziel darin, die in den Abfällen enthaltenen Schadstoffe durch die Abfallbehandlung gezielt aus dem anthropogenen Stofffluss auszuschleusen und in konzentrierter Form so genannten „letzten Senken“ in einem sicheren Endlager zuzuführen. Diese Forderung wird mit der beantragten Anlagentechnik (Verbrennung und „theoretische“ Rückstandsbehandlung (Entsorgungsmöglichkeiten) nach dem Stand der Technik) prinzipiell erfüllt.

Das zweite und dritte abfallwirtschaftliche Ziel „**Schonung von Rohstoff- und Energiereserven**“ und „**der Verbrauch von Deponievolumen ist so gering wie möglich zu halten**“ ist im gegenständlichen Projekt prinzipiell als erfüllt anzusehen, da brennbare Abfälle, die in der Vergangenheit (vor dem 1.1.2004) überwiegend über Deponien entsorgt worden sind, nunmehr einen Beitrag dazu leisten, fossile Energieträger zu substituieren. Durch die thermische Verwertung von Abfällen, die nicht mehr auf Deponien entsorgt werden, ist es auch

möglich sein, einen Beitrag zur Reduktion treibhauswirksamer Gase (CO₂ und CH₄) zu leisten.

Das vierte abfallwirtschaftliche Ziel, wonach **„nur solche Stoffe als Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung kein Gefährdungspotential für nachfolgende Generationen darstellt“** ist bei einer entsprechenden Rückstandsbehandlung als erfüllt anzusehen. Hinsichtlich der im Projekt dargestellten Beseitigungsmöglichkeiten für die anfallenden Rückstände ist jedoch anzumerken, dass in Österreich keine Untertagedeponien für gefährliche Abfälle vorhanden sind und damit für die Fraktionen Feinasche (Option) und Neutralisationsschlamm eine ordnungsgemäße Entsorgung nur im benachbarten Ausland (z.B. Deutschland) möglich ist.

Dem abfallwirtschaftlichen Grundsatz, **„Abfälle stofflich oder thermisch zu verwerten, soweit dies ökologisch vorteilhaft ist“** wird bei Einsatz der beantragten Abfälle entsprochen. Anzumerken ist jedoch, dass bei Umsetzung des Vorhabens in der geplanten Größenordnung (Kapazität) die benötigten Abfallmengen anderen Abfallbehandlungsanlagen (insbesondere bestehenden Verbrennungsanlagen) nicht mehr zur Verfügung stehen könnten. Insbesondere könnte in der Steiermark auch die Herstellung von Ersatzbrennstoffen für Abfallmitverbrennungsanlagen betroffen sein. Aus abfall- und stoffflusswirtschaftlicher Sicht ist auch zu befürchten, dass die stoffliche Verwertung bestimmter Abfallfraktionen und Maßnahmen zur Abfallvermeidung zurückgedrängt werden könnten. Falls regional keine ausreichenden Abfallmengen zur Verfügung stehen, müsste Abfälle aus anderen Bundesländern bzw. dem europäischen Wirtschaftsraum einbezogen werden. Dabei würden zusätzliche Transportemissionen entstehen. Die Behörde wird daher aus abfall- und stoffflusswirtschaftlicher Sicht ersucht zu prüfen, inwieweit für die beantragte Abfallverbrennungsanlage ein „regionales“ Einzugsgebiet festgelegt werden kann bzw. der Betreiber bereit ist, sich verbindlich dazu zu verpflichten. Dabei wären auch die Vorgaben des § 15 AWG 2002 (allgemeine Behandlungspflichten für Abfallbesitzer) in Zusammenhang mit der Erfüllung der Ziele und Grundsätze nach § 1 Abs. 1 und 2 AWG 2002 zu beachten, nach denen die Emission von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich zu halten ist. **Diese Forderung wird mit über ein regionales Einzugsgebiet hinausgehenden Abfalltransporten (nach dem Prinzip der Nähe festgelegt), aus fachlicher Sicht nicht erfüllt.**

Mit der im Einreichprojekt dargestellten Anlagentechnik wird dem abfallwirtschaftlichen Ziel, dass die **„Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden“** (§ 1 Abs. 1 Punkt 2 AWG 2002) entsprochen. Hinsichtlich

der Transportemissionen für die Anlieferung von Abfällen ist auf den vorstehenden Absatz zu verweisen.

Grundsätzlich hat das geplante Vorhaben im Bereich der Abfall- und Stoffflusswirtschaft positive Auswirkungen. Auf die nachteiligen Auswirkungen aufgrund der hohen Anlagenkapazität und des dadurch erforderlichen Einzugsgebietes bzw. der Auswirkungen auf die Abfallvermeidung und die getrennte Erfassung zur stofflichen Verwertung wird im Fachgutachten hingewiesen. Aus abfall- und stoffflusswirtschaftlicher Sicht ist somit zusammenfassend sichergestellt, dass beim Betrieb der gegenständlichen Abfallverbrennungsanlage die gemäß dem § 43 in Verbindung mit § 1 Abs. 3 AWG 2002 normierten öffentlichen Interessen hinreichend geschützt sind bzw. zur Erreichung dieses Schutzes Auflagen (siehe Kapitel 6.2) erforderlich sind.

3.4 Boden und Landwirtschaft

3.4.1 Schutzgut Boden

3.4.1.1 Bauphase

Durch einen seitens der Projektwerberin veranlassten Baggerschurf im Baugelände konnte gezeigt werden, dass eine Kontamination in dem bisher landwirtschaftlich genutzten Gelände unwahrscheinlich ist. Der Schutz des Bodens ist somit durch die Auflage 2 des ASV für Abfall ausreichend gewährleistet.

Bei Einhaltung der Auflagen ist mit vernachlässigbar geringen Auswirkungen auf den Boden und nachgelagerte Schutzgüter (Grundwasser, Vegetation, Tier, Mensch, Ökosystemfunktionen) im Untersuchungsraum zu rechnen.

3.4.1.2 Betriebsphase

Durch die Versiegelung von ca. 6,3 ha Boden erfolgt lokal ein massiver Eingriff in den Boden und den Wasserhaushalt, der aber im Zusammenhang mit der österreichweit zunehmenden Versiegelung von Böden und den sich daraus ergebenden Konsequenzen für den Wasserhaushalt, Überschwemmungen und Verlust an wertvollen Bodenressourcen im Sinne einer kumulativen Wirkung nicht isoliert zu sehen ist.

Feste oder flüssige Emissionen sind im Normalbetrieb für die Böden des Untersuchungsraums nicht von Relevanz, da keine Einleitung bzw. Deponie auf landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen ist.

Durch die vom gegenständlichen Vorhaben bedingte Deposition über den Luftpfad ist im Normalbetrieb keine nennenswerte Belastung der Böden des Untersuchungsraums mit Schwermetallen oder organischen Schadstoffen zu erwarten und es werden keine Richtwerte für landwirtschaftliche Böden überschritten.

Da die prognostizierten maximalen Gehalte an potentiellen Schadstoffen im Oberboden nach 25 Jahren Betriebsdauer immer noch im Bereich von Hintergrund bzw. Referenzwertenwerten liegen, kann eine mittelbare Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern durch Erosion ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die maximalen Bodenlösungskonzentrationen von Schwermetallen liegen unter den Grenzwerten der Trinkwasser bzw. Grundwasserschonverordnung. Somit geht vom Vorhaben im Normalbetrieb keinerlei mittelbare Gefährdung über den Bodenpfad aus. Dies gilt analog für den Transfer von potentiellen Schadstoffen aus dem Boden in landwirtschaftliche Nutzpflanzen und sonstige Vegetation. Daraus ergibt sich wiederum, dass im Vergleich zur Nullvariante auch mit keinen negativen Auswirkungen auf andere Lebewesen (Tiere, Mensch) über den Boden – Pflanzepfad zu rechnen ist. Weiterhin ergibt sich aus den während einer 25-jährigen Normalbetriebsphase praktisch unveränderten Gehalten potentieller Schadstoffe im Boden, dass im Vergleich zur Ist-Situation durch das gegenständliche Vorhaben keine zusätzlichen Gefahrenquellen der Schadstoffaufnahme durch Tiere und Menschen (insbesondere Kinder) durch Ingestion von Bodenmaterial bzw. Inhalation von Bodenstaub entstehen.

Zusammengefasst besteht während der Betriebsphase im Normalbetrieb weder die Gefahr einer direkten stofflichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden noch die einer mittelbaren Belastung nachgelagerter Schutzgüter (Landwirtschaft, Pflanze, Tier, Mensch, Grundwasser, Oberflächenwasser). Hinsichtlich der notwendigen Beweissicherung siehe Kapitel 6.4.

Trotz der unerheblichen stofflichen Belastungen ist im Hinblick auf die praktisch irreversible Versiegelung von ca. 6,3 ha Boden mit merklich relevanten nachteiligen Auswirkungen auf den Boden und den Bodenwasserhaushalt im Untersuchungsraum zu rechnen.

3.4.2 Schutzgut Landwirtschaft

3.4.2.1 Bauphase

Während der Bauphase voraussichtlich auftretende höhere Belastungen im Bereich des Werksgeländes und der Zufahrtswege sind lokal und zeitlich (ca. 2 Jahre) stark begrenzt und daher hinsichtlich ihrer möglichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landwirtschaft und nachgelagerte Schutzgüter (Tier, Mensch, Ökosystemfunktionen) als vernachlässigbar gering einzustufen.

3.4.2.2 Betriebsphase

Durch die Errichtung der neuen Energiezentrale gehen ca. 2 ha derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche langfristig verloren. Dieser Verlust ist weitgehend irreversibel und damit nicht ausgleichbar, andererseits aber lokal sehr begrenzt.

Auf Basis der im Befund dargestellten Szenarien zur maximalen Zusatzbelastung von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen über den Boden- und Luftpfad ist mit keinen wesentlichen negativen Auswirkungen auf deren Ertrag und die Qualität zu rechnen. Somit sind auch keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf nachgelagerte Schutzgüter (Gesundheit von Tier und Mensch, Ökosystemfunktionen) zu erwarten. Allerdings sind die Basisdaten hinsichtlich Vorbelastung und Prognose der Gesamtimmission im Planfall nicht durchgängig verfügbar, sodass eine umfassende Beweissicherung im Rahmen der Auflagen vorzuschreiben ist (siehe Kapitel 6.4).

Insgesamt ist infolge des Verlustes an landwirtschaftlicher Nutzfläche mit vernachlässigbar geringen nachteiligen Auswirkungen auf die Landwirtschaft und nachgelagerte Schutzgüter (Tier, Mensch, Ökosystemfunktionen) zu rechnen.

3.5 Elektrotechnik und Explosionsschutz

3.5.1 Elektrische Anlagen

Grundsätzlich werden laut Projekt sämtliche Anlagen entsprechend den einschlägigen österreichischen Normen und Vorschriften errichtet und betrieben.

Für die Verlegung von **Starkstromkabelleitungen** stellt die ÖVE L 20/1998 den Stand der Technik dar. Zur Sicherstellung der Einhaltung dieser Vorschrift bei der Kabelverlegung, ist die entsprechende Ausführung von der ausführenden Fachfirma zu bescheinigen. Nach §33 dieser Vorschrift müssen Kabelpläne für Kabelleitungen vorhanden sein, um deren genaue Lage jederzeit feststellen zu können. Diese Pläne sind zur Überprüfung vor Inbetriebnahme der Anlagen vorzulegen.

Für **Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV** gilt die ÖVE/ÖNORM E 8383/1999. Aus den Projektunterlagen ist die Einhaltung dieser Vorschrift bei der Planung der gegenständlichen Umspann-, Schalt- und sonstigen Anlagen über 1 kV grundsätzlich ersichtlich.

Bei der 10 kV-Schaltanlage ist noch nicht klar, ob eine SF6-isolierte oder luftisolierte Schaltanlage ausgeführt wird. Der Aufstellungsraum ist grundsätzlich für beide Ausführungen geeignet. Die endgültige Ausführung ist bei der Abnahmeprüfung nach §20 UVP-G bekannt zu geben.

Es ist geplant eine **Entnahmekondensationsturbine** mit einem Generator mit 48 MVA Scheinleistung und 10 kV Nennspannung zu errichten.

Laut Steiermärkischem Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz 2005 ist eine **fachlich geeignete Person** zum Betrieb der Stromerzeugungsanlage zu nennen. Die Qualifikation dieser Person ist auf Grund der Betriebsspannung und der Leistung der Generatoren mit jener des Anlagenverantwortlichen für die Hochspannungsanlagen gleich zu setzen.

3.5.2 Blitzschutzanlage

Laut Projekt werden alle Gebäude mit einer Blitzschutzanlage der Schutzklasse 1 nach ÖVE/ÖNORM E 8049-1 ausgestattet. Die Elektrotechnikverordnung 2002 schreibt für die Errichtung von Blitzschutzanlagen die ÖVE/ÖNORM E 8049-1/2001 verbindlich vor. Diese Vorschrift unterscheidet zwischen 4 Blitzschutzklassen, wobei die Schutzklasse 1 den höchsten Schutzgrad darstellt. Der Blitzschutz ist daher als geeignet anzusehen.

3.5.3 Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegorientierungsbeleuchtung

Das Portiergebäude und das Kantinen/Betriebsfeuerwehrgebäude werden laut Projekt mit einer **Sicherheitsbeleuchtung für bauliche Anlagen mit Menschenansammlungen** nach ÖVE/ÖNORM E 8002 ausgestattet. Diese Norm gilt als Stand der Technik und ist durch die Elektrotechnikverordnung verbindlich erklärt worden. Teil 2 der Norm gilt für Veranstaltungsstätten (z.B. Versammlungsräume).

Die beiden Gebäude würden auf Grund der Personenanzahl (<120) nicht in den Geltungsbereich der Norm fallen. Es wird daher ein höherer Sicherheitsstandard erfüllt, als gesetzlich vorgegeben.

Beim Gebäude für die Brennstoffaufbereitung und der Energiezentrale samt Kesselhaus und Bürogebäude wird eine **Sicherheitsbeleuchtung für die Rettungswege** nach ÖNORM EN 1838 und TRVB E 102 ausgeführt. Dies entspricht dem Stand der Technik.

Die Versorgung der Sicherheitsleuchten erfolgt über eine bestehende Notstromdieselanlage (Ersatzbeleuchtung) bzw. über Einzelakkus. Die Umschaltzeit beträgt maximal 15 Sekunden, die Leuchtdauer über eine Stunde.

3.5.4 Prozessleittechnik

Für besonders wichtige Abschaltkriterien sowie für sicherheitstechnisch relevante Verriegelungen und Abläufe im Bereich des Kesselschutzes, der Brennersteuerung, der Rauchgasreinigungsanlage und diverser Not-Aus-Kreise ist eine freiprogrammierbare, fehlersichere Steuerung (Fail-Safe-System) der Sicherheitsanforderung Sil1 – Sil3 nach IEC 61508 vorgesehen. Die Auflistung der Anforderungsklassen für die relevanten Steuerungen erfolgt durch die ausführenden Firmen auf Basis von HAZOP-Analysen.

Die Durchführung einer HAZOP-Analyse und die Ausführung der entsprechenden SIL-Klassen nach IEC 61508 entspricht dem Stand der Technik. Die Verantwortung für die Auswahl der geeigneten SIL-Klassen liegt beim Anlagenhersteller.

3.5.5 Elektromagnetische Felder

Beim gegenständlichen Vorhaben werden neue elektrische Anlagen nur innerhalb des Betriebsareals errichtet. Die Frequenz der elektrischen Energieversorgung beträgt 50 Hz. Es handelt sich um Hoch- und Niederspannungsanlagen. Die höchste Spannungsebene beträgt 20 kV. Die Hochspannungsanlagen (Kabel, Schaltanlagen, Trafos) werden größtenteils in geschlossenen Räumen aufgestellt, wodurch eine Abschirmung des elektrischen Feldes gegeben ist. Im Freien werden zwei Kuppeltrafos aufgestellt, welche über Hochspannungskabel versorgt werden. Die hochspannungsführenden Teile befinden sich auch hier innerhalb einer Abschirmung (Kabel, Trafo, isolierte Steckanschlüsse). Eine Überschreitung der Grenzwerte für **elektrische Felder** ist daher in begehbaren Bereichen nicht zu erwarten.

3.5.6 Explosionsschutz

Bei einigen Anlagenteilen ist die Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche erforderlich. In diesen Bereichen werden laut Projekt nur laut Explosionsschutzverordnung 1996 geeignete und gekennzeichnete Geräte und Komponenten eingesetzt. Dies entspricht der Verordnung explosionsfähige Atmosphären - VEXAT.

Im Projekt werden die explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen eingeteilt. Diese Zonen werden in Ex-Zonen-Plänen dargestellt. In einigen Bereichen sind geänderte oder zusätzliche Zonen erforderlich. Die Zonen-Einteilung und die Ex-Zonen-Pläne müssen daher überarbeitet werden.

3.5.7 Zusammenfassung

Die Planung der elektrischen Einrichtungen der neuen Energiezentrale 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 Punkten sind zur Herstellung der erforderlichen Sicherheit zusätzliche Maßnahmen notwendig, ebenso zur Sicherstellung der entsprechenden Ausführung und wiederkehrenden Prüfung zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes.

Aus Sicht der Elektrotechnik und des Explosionsschutzes sind bei projektspezifischer Errichtung und Betrieb der gegenständlichen Anlagen die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß §17 UVP-G 2000 gegeben, sofern die vorgeschlagenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6.5) zur Vorschreibung gelangen.

3.6 Emissionstechnik

Das eingereichte Projekt entspricht mit seinen vorgesehenen Emissionswerten für Luftschadstoffe dem Stand der Technik. Grundsätzlich wird das Projekt positiv beurteilt und ist daher aus emissionstechnischer Sicht die Genehmigungsfähigkeit vorhanden.

Da das Gutachten der FVT die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nachweist sind strengere Emissionsgrenzwerte als im Projekt vorgesehen für den Anlagenbetrieb nicht erforderlich. Die im Projekt vorgesehenen Emissionsgrenzwerte entsprechen der AVV und sind teilweise niedriger als in dieser Verordnung vorgesehen.

Die Emissionen aus dem Baustellenbetrieb bedürfen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Nachbarschaft besonderer Beachtung. Hier scheinen die emissionsmindernden Maßnahmen im FVT-Gutachten zu wenig konkret und werden daher diesbezügliche Auflagen ausformuliert. Zusätzlich wird auf den Baustellenleitfaden der Steiermärkischen Landesregierung verwiesen.

Für den Betrieb der Anlage sind nur die Emissionsgrenzwerte in Auflagen zu formulieren, weil die projektierten Emissionsgrenzwerte von denen der AVV abweichen. Sämtliche Messungen, Prüfungen, Nachweispflichten etc. sind in der AVV genau geregelt und sind daher nicht als Auflagen vorzuschreiben. Aus emissionstechnischer Sicht bestehen gegen die Errichtung und den Betrieb der neuen Energiezentrale im Werk der Mayr-Melnhof Karton GmbH in Frohnleiten keine Bedenken, wenn die im Kapitel 6.6 angeführten Vorschläge für Maßnahmen zur Vorschreibung gelangen.

3.7 Forsttechnik, Jagd und Wildökologie

3.7.1 Forsttechnik

3.7.1.1 Maßgebliche forstrechtliche Rahmenbedingungen

Das gegenständliche Vorhaben gilt als Verbrennungsanlage und mit ca. 2x80 MW Brennstoffwärmeleistung und wegen ihrer Emissionsparameter (Schwefel, Fluor, Chlor u.a.) als Anlage gemäß Forstgesetz.

Im gegenständlichen Fall handelt es sich forstrechtlich um eine Neuanlage und es sind die Bestimmungen des § 49 Forstgesetz an zuwenden. Nach den forstgesetzlichen Bestimmungen darf es unter anderem im Zuge von Neuanlagen zu keiner Zunahme forstschädlicher Luftverunreinigungen im Wald (Schaden an Waldboden oder Bewuchs) kommen bzw. sind diese durch Vorschreibungen von Bedingungen zu beseitigen oder auf ein tragbares Ausmaß zu beschränken. Paragraph 49 (4) FG 1975 besagt: *Die Bewilligung für eine Anlage ist jedenfalls zu versagen, wenn zu erwarten ist, daß in Schutz- oder Bannwäldern durch die Emissionen dieser Anlage ein entsprechender Immissionsgrenzwert überschritten wird und diese Gefahr auch nicht durch Vorschreibung von Bedingungen und Auflagen abgewendet werden kann.* Diese Bestimmung gilt nicht für Bannwälder, die zur Abwehr der von der Anlage ausgehenden Gefahren oder zum Schutze der Anlage selbst bestimmt sind. Solche Bannwälder sind nicht vorhanden. Daher war zu prüfen, ob durch Immissionen dieser Anlage forstschädliche Luftverunreinigungen (messbarer Schaden an Waldboden oder Bewuchs) vorhanden sind und ob durch die Emissionen der geplanten Anlage Grenzwerte im Schutzwald überschritten werden.

3.7.1.2 Zusammenfassende Beurteilung IST-Zustand

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in großen Teilen des engeren Untersuchungsgebiets die Erhaltung des Waldes und seiner Wirkungen in erhöhtem öffentlichem Interesse, in kleinen Teilbereichen (Schutzwald am Gschwendtberg) auch in besonderem öffentlichem Interesse stehen. Fast alle Waldflächen sind als Wirtschaftswald anzusehen, d.h. sie dienen vorwiegend der forstlichen Produktion. Schutzwälder außer Ertrag sind kleinflächig im Bereich von felsigen Steilhängen am Abfall vom Gschwendtberg zum Murtal vorhanden. Die meisten Wälder im Untersuchungsraum sind naturnahe bis bedingt naturnahe,

gut basenversorgte, stabile Nadel-Laub-Mischwälder. Standortfremde Nadelholzreinbestände kommen im Untersuchungsgebiet nur in geringem Umfang vor. Die Schadstoffbelastung im Raum Frohnleiten ist aus forstlicher Sicht bei Stickstoffdioxid als hoch, sonst als gering einzustufen. Die Schwefelbelastung hat im letzten Jahrzehnt abgenommen, so dass der Raum Frohnleiten heute mit Ausnahme der Stickoxidbelastung als ländlicher Hintergrundstandort einzustufen ist. Die forstgesetzlichen Immissions- und Depositionsgrenzwerte werden überall eingehalten. Auch die forstgesetzlichen Grenzwerte für Schadstoffgehalte im Bewuchs (Schwefel-, Chlor-Fluor- und Nährstoffgehalte in Fichten- und Kiefernadeln) werden derzeit mit Ausnahme einzelner geringfügiger Überschreitungen bei Schwefel überall eingehalten.

Nicht eingehalten wird derzeit in den verkehrs- und siedlungsnahen Talbereichen der Langzeit-Richtwert für Stickstoffdioxid; hier wird die Situation durch das Vorhaben jedoch deutlich verbessert.

Bei den Schwermetallen waren meist keine Auffälligkeiten festzustellen. Die erhöhten Bleiwerte am verkehrs- und siedlungsnahen Standort BP09 nordwestlich von Frohnleiten (lt. WBZ - Klassifikation als „belastet“ einzustufen) stammen vermutlich aus der Zeit verbleiteter Kraftstoffe, und spiegeln nicht die aktuelle Situation wieder. Leicht erhöht sind am diesem Standort auch die Gehalte von Cadmium und Zink. Da die einschlägigen Toleranzwerte aber bei weitem nicht erreicht werden, ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Wald zu rechnen. Am Standort BIN19 (Pfannberg, Mittelgebirge) sind die Pb-, Cd- und Zn-Werte in Auflagehumus und Oberboden geringfügig höher als auf den anderen Standorten (VP13, LNP20, LNP21); die Toleranzwerte werden aber weit unterschritten. Die etwas erhöhten Cu-Gehalte im Unterboden sind geogen bedingt und nicht ökosystemrelevant, wie die geringen Gehalte in Humus und Oberboden zeigen. Nach den Schwermetallgehalten im Boden ist jedenfalls keine Waldgefährdung abzuleiten.

3.7.1.3 Zusammenfassende Beurteilung Auswirkungen des Vorhabens

3.7.1.3.1 Bauphase

Da sich die geplanten Arbeiten zur Errichtung der Anlage auf den Bereich des bestehenden Industriegeländes der Kartonfabrik MM in Wannersdorf beschränken, und es außerhalb der Kartonfabrik nur zu punktuellen Grundbeanspruchungen auf Nichtwaldflächen kommt, ist mit keinen relevanten Auswirkungen auf Waldbestände zu rechnen. Da es sich bei den Immissionen in der Bauphase nur um kurzzeitig und temporär auftretende, nicht aber um dauernd

wiederkehrende Immissionen handelt, sind durch den Bau des Vorhabens keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Waldvegetation und Waldböden zu erwarten. Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Wald sind in der Bauphase als gering einzustufen.

3.7.1.3.2 Betriebsphase

Die Beurteilung der Zusatz- und Gesamtbelastung durch Immissionen und Depositionen von *Schadstoffen* erfolgte anhand wirkungsbezogener Grenz- und Richtwerte. Nach dem in Österreich als Stand der Technik allgemein anerkannten Schwellenwertkonzept sind Zusatzbelastungen dann jedenfalls als unerheblich einzustufen, wenn sie weniger als 1% eines Langzeitgrenzwertes oder 3% eines Kurzzeitgrenzwertes betragen („Irrelevanzkriterien“), da derartig geringe Werte die Vorbelastung de facto nicht verändern und auch messtechnisch meist überhaupt nicht erfassbar sind. Dies trifft auf die meisten Komponenten der durch das Vorhaben bedingten Zusatzbelastung zu.

Bei dem aus Verkehr, Industrie und Hausbrand stammenden Stickstoffdioxid, dem „Hauptschadstoff“ im Raum Frohnleiten, kommt es durch das Vorhaben in weiten Bereichen, insbesondere auch im Schutzwald zu erheblichen Verbesserungen. Über den Unerheblichkeitsschwellen liegt die Zusatzbelastung in den bewaldeten Hangbereichen bei den Immissionen von Ammoniak, Schwefeldioxid und Fluorwasserstoff sowie bei Depositionen von Schwefel- und Stickstoffverbindungen. Die Zusatzbelastungen sind meist als gering, bei Schwefel und Fluorwasserstoff bei den Kurzzeitwerten als mittel einzustufen. Vorhaben bedingte **Überschreitungen von forstgesetzlichen Grenzwerten und walddrelevanten Richtwerten infolge des Vorhabens sind bei Messungen an der Luft aber nicht zu erwarten.** Nach den vorliegenden Ausbreitungsberechnungen, die für Wald nur bedingt herangezogen werden können (durch den Auskämmeffekt der Baumkronen können die Immissionskonzentrationen durch Deposition auch höher sein), kann auf Grund der Zusatzbelastungen bei SO₂ zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass durch Zusatzemissionen der Anlage auch geringe Grenzwertüberschreitungen bei SO₂ in den Fichtennadeln auftreten. Ein Schaden an Waldboden oder Bewuchs ist derzeit nicht vorhanden und auch nach derzeitigem Wissensstand mit Sicherheit nicht zu erwarten, weshalb auch keine Zunahme eines Schadens eintreten kann. Die Ergebnisse der im Rahmen der UVE getätigten Nadeluntersuchungen zeigen, dass die Nährelementversorgung für den Untersuchungsraum weitgehend ausreichend ist. Die teilweise nicht ausreichende bis mangelhafte Stickstoffversorgung ist typisch für viele Waldstandorte Österreichs und nicht spezifisch für den Untersuchungsraum.

Die in der Umgebung vorhandenen Schutzwaldflächen haben eine Belastung, die ein Vorhandensein forstschädlicher Luftverunreinigungen ausschließen lassen. Die rechnerisch ermittelten Gesamtimmissionen liegen nach den Prognosewerten deutlich unter den forstrechtlich festgelegten Grenzwerten. Eine Zunahme forstschädlicher Luftverunreinigungen kann jedenfalls ausgeschlossen werden.

Die Waldböden sind weitgehend entkalkt und je nach Standort stark bis schwach sauer. Die pH-Werte in der Auflage liegen zwischen 4,5 und 5,5. Bei den Schwermetallen waren auf Waldböden meist keine Auffälligkeiten festzustellen. Die erhöhten Bleiwerte am verkehrs- und siedlungsnahen Standort BP09 nordwestlich von Frohnleiten (lt. WBZ - Klassifikation als „belastet“ einzustufen) stammen vermutlich aus der Zeit verbleiter Kraftstoffe, und spiegeln nicht die aktuelle Situation wieder. Leicht erhöht sind am diesem Standort auch die Gehalte von Cadmium und Zink. Da die einschlägigen Toleranzwerte aber bei weitem nicht erreicht werden, ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Wald zu rechnen. Am Standort BIN19 (Pfannberg, Mittelgebirge) sind die Pb-, Cd- und Zn-Werte in Auflagehumus und Oberboden geringfügig höher als auf den anderen Standorten (VP13, LNP20, LNP21); die Toleranzwerte werden aber weit unterschritten. Die etwas erhöhten Cu-Gehalte im Unterboden sind geogen bedingt und nicht ökosystemrelevant, wie die geringen Gehalte in Humus und Oberboden zeigen. Zusammenfassend wird festgehalten, dass aus den Schwermetallgehalten im Boden keine Waldgefährdung abzuleiten ist.

Insgesamt wird sich die Situation des Waldes durch das Vorhaben nicht verschlechtern; die **Auswirkungen** sind als **gering** einzustufen.

Eine bleibende Schädigung des Pflanzenbestandes und damit eine Gefährdung der Waldkultur sind auszuschließen, da die walddrelevanten Grenz- und Richtwerte weitestgehend eingehalten werden. Auch durch sonstige Einwirkungen (Flächenverbrauch, Verkehr, Störfälle, Grundwasser- und Klimahaushalt) sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Hier sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Für die Errichtung der geplanten Anlage wird keine Waldfläche beansprucht, ***Rodungen von Wald sind daher nicht erforderlich. Da durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Waldboden und den Bewuchs zu erwarten sind, ist das geplante Vorhaben aus forstfachlicher sowie aus waldökologischer Sicht als umweltverträglich anzusehen.***

Bei voller Ausschöpfung der nunmehr eingereichten Emissionsgrenzwerte für SO₂ und NO_x und unter ungünstigsten meteorologischen Bedingungen sollten die forstrechtlich relevanten maximalen Immissionswerte unter den erlaubten Höchstwerten, wie sie für Nadelwälder und

Buchenwälder gelten, liegen. Es kann daher eine Gefährdung der Waldkultur nach derzeitigem Wissensstand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

3.7.2 Jagd und Wildökologie

Dieser Teil des Fachbereichs Forst, Jagd und Wildökologie wurde von Dipl.-Ing. Klaus Tiefnig erstellt.

3.7.2.1 Befund

Das engere wildökologische Untersuchungsgebiet umfasst einerseits die Projektfläche andererseits jedoch auch die geplanten Infrastrukturlinien und deren Nahbereiche. Es handelt sich um den Flussabschnitt der Mur sowie die beidufriß anliegenden und scharf abgegrenzten Flächen zwischen Rothleiten und Frohleiten sowie der Südbahn und der S35. Wildökologisch relevant sind vor allem die (noch) landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Murfluss inklusive Uferbereiche mit Begleitbestockungen sowie die Einmündungen der Seitenbäche und schließlich potentielle Querungsmöglichkeiten für Wildtiere entlang der Südbahntrasse und der S35.

Das erweiterte wildökologische Untersuchungsgebiet, der Untersuchungsraum, umfasst das Murtal zwischen Röthelstein und Badl, vom ebenen Talboden über die durchwegs steilen, teils schroffen Hangstandorte bis zu den Höhenrücken und die Seitengräben.

Gegenüber dem Fachbericht wurde das engere Untersuchungsgebiet demnach um die Infrastrukturflächen Richtung Norden ausgeweitet und die Seitengräben in den Untersuchungsraum einbezogen.

Das engere Untersuchungsgebiet und Teile des weiteren Untersuchungsgebietes unterliegen aufgrund der Nähe zu den dicht besiedelten Ortsteilen Wannersdorf und Neustadt, zur ansässigen Papierfabrik, der Bahnlinie und der Schnellstrasse einer starken Beeinflussung durch zivilisatorische Aktivitäten, insbesondere Lärm.

3.7.2.2 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist durch die Errichtung und dem Betrieb des Projektes „Neue Energiezentrale 2009“ mit folgenden Auswirkungen und Resterheblichkeiten auf das Schutzgut Wild zu rechnen:

In der Bauphase ist vor allem mit stationären Lärmemissionen zu rechnen, die für das Wild rasch ein abschätzbares Ereignis darstellen. Durch die gut arrondierte Projektfläche bzw. das engere Projektgebiet erfolgen keine Einschnitte in anliegende Lebensräume. Vom Projekt sind nur Lebensraumteilflächen betroffen; die Bindung der vorkommenden Wildarten an ihre Lebensräume kann in unmittelbarer Umgebung abgedeckt werden und erfordert kein Abwandern. Durch die Verbauung der gegenständlichen Flächen sind keine Änderung des Wildartenspektrums, weder eine verstärkte Nachtaktivität, noch Wartezimereffekte mit der Gefahr von Wildschäden durch Schalenwild oder die erschwerte Ausübung der Jagd zu erwarten.

Aus jagdfachlicher Sicht weist das Projekt „Neue Energiezentrale 2009“ sowohl in der Bauphase, als auch in der Betriebsphase eine geringe Resterheblichkeit auf und wird als umweltverträglich beurteilt.

Die Vorschreibung zweier Ausgleichmaßnahmen (siehe Kapitel 6.7.1) ist aus fachtechnischer Sicht erforderlich.

3.8 Gewässerökologie und Limnologie

3.8.1 Toxizität

Zur Toxizitäts- bzw. zur gesamten Chloridproblematik ist aus sachverständiger Sicht folgendes festzustellen:

Laut der Emissionstabelle des Projektes errechnet sich bei einer maximalen Tagesfracht von 12.000 kg/d eine Fracht im Abwasser, bezogen auf die maximale Einleitmenge von 468 m³/d, eine Chloridkonzentration von 25,7 g/l im Abwasser. Die zusätzliche Sulfatmenge von 2,5 mg/l ergibt eine toxizitätsrelevanten Gesamtkonzentration von 28,2 g/l Chlorid + Sulfat.

Die Immissionsaufstockung in der Mur errechnet sich bei einem Q_{95%} - Abfluss (Bezugswasserführung zur Bewertung von Abwassereinleitungen) von 47,62 m³/s mit ca. 3 mg/l Chlorid (der geringe Sulfatanteil kann bei der Immissionsbetrachtung vernachlässigt werden).

Die Vorbelastung der Mur hinsichtlich Chlorid liegt an der Messstelle „Brücke in Frohnleiten“ des Landesmessnetzes für den Zustand der Oberflächengewässer durchschnittlich bei 7,7 mg/l Cl (Durchschnitt 2006/2007 aus 22 monatlichen Messungen), wobei das Maximum

14,9 mg/l Cl und das Minimum 3,7 mg/l Cl beträgt. Die Chloridkonzentrationen aufwärts Frohnleiten befinden sich im übrigen in derselben Größenordnung

Eine Aufstockung von 3 mg/l stellt somit zwar eine gewisse Immissionserhöhung dar, liegt aber noch eindeutig im natürlichen Schwankungsbereich des Chloridgehaltes der Mur.

Schädigende Auswirkungen auf Fische bzw. auf die Gewässerorganismen insgesamt in der Mur sind aufgrund einer Immissionsaufstockung von 3 mg/l nicht zu befürchten.

3.8.2 Temperatur

Zum Parameter Temperatur (Temperaturerhöhung der Mur durch Abwässer) ist auszuführen, dass projektsgemäß eine maximale Abwassertemperatur von 30°C vorgesehen ist. Das ergibt bei einer maximalen Abwassermenge von 468 m³/d eine Temperaturfracht von 162°K in der Sekunde, die in die Mur eingebracht wird. Die Temperaturfracht der Mur liegt bei einem Q95% - Abfluss von 47,62 m³/s zwischen 952.400°K (20°C Wassertemperatur in der Mur) und 190.480°K (4°C Wassertemperatur in der Mur). Die Betrachtung dieser beiden Extremwerte für die Temperaturfrachten in der Mur zeigt deutlich, dass die Einbringung einer Temperaturfracht von 162°K keinerlei Auswirkungen auf die Temperaturverhältnisse in der Mur haben kann. Der rechnerische Wert der Temperaturerhöhung in der Mur liegt für die Fracht von 162°K bei 0,003°K, ein Wert, der in der Natur weder messbar, noch irgendwelche Auswirkungen hinsichtlich Temperaturaufstockung bzw. Temperaturvorbelastung nach sich zieht. Dementsprechend sind auch bezüglich des Parameters „Temperatur“ Beeinträchtigungen von Fischereirechten in der Mur abwärts der ggst. Abwassereinleitung auszuschließen.

3.8.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann aus der Sicht des Fachgebietes Gewässerökologie (Limnologie) die Aussage getroffen werden, dass bei projektsgemäßer Errichtung und Betrieb der „Neuen Energiezentrale 2009“ der Mayr-Melnhof Karton Ges. m. b. H. keine Verschlechterung des derzeitigen des ökologische und chemischen Zustandes der Mur bzw. des betreffenden Oberflächenwasserkörpers Nr.8727102 bzw. keine mehr als geringfügigen Auswirkungen auf die Mur zu erwarten sind.

Diese Feststellung erfolgt unter ausdrücklichen Hinweis auf

- die projektsgemäße Realisierung der gewässerbezogenen Maßnahmen, insbesondere der Einhaltung der projektsgemäß vorgesehenen maximalen Abwassereinleitmengen und der projektsgemäß vorgesehenen Emissionsgrenzwerte im gereinigten Abwasser der Rauchgasreinigung sowie auf
- die Beachtung des §30 Abs. 1 WRG während der Bauphase und

unter der Voraussetzung der in Kapitel 6.8 vorgeschlagenen Auflagen.

3.9 Hochbautechnik

3.9.1 Energiezentrale

In den folgenden Abschnitten werden die aus der Sicht des Unterzeichneten wesentlichen Teile des Fachgutachtens betreffend Bautechnik und Brandschutz für den Anlagenteil Energiezentrale auszugsweise wiedergegeben und – soweit es für das Verständnis des vorliegenden Umweltverträglichkeitsgutachtens erforderlich ist – mit eigenen Anmerkungen versehen.

3.9.1.1 Steiermärkisches Baugesetz

Voraussetzung für eine positive Beurteilung der Grundstücksfläche als Bauplatz ist es, dass die im Stmk. BauG § 5 Abs. 1 Punkt 1 – 6 und allenfalls des Abs. 2 angeführten Aspekte als erfüllt angesehen werden können. In dieser Beurteilung werde keine Aspekte zur Bauplatzeignung im Sinne des § 5 und keine Bestimmungen des § 43 Abs. 2 Pkt. 2.b) „Blitzschutz“, Pkt. 3. „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“, keine fachfremden Bereiche von Pkt. 4. „Nutzungssicherheit“, Pkt. 5. „Schallschutz“, Pkt. 6 „Energieeinsparung“, Pkt. 7. „Straßen-, Orts- und Landschaftsbild“, sowie keine Abstandsbestimmungen des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995, i.d.F. LGBl. Nr.78/2003, aufgrund der dem gegenständlichen Verfahren bei gezogenen Spezialfachverständigen, untersucht und beurteilt.

Gemäß Stmk. BauG § 22 Abs. 2 Pkt. 3 muss die zu bebauende Grundstücksfläche aus einem einzigen Grundstück bestehen. Derzeit sind von gegenständlichen Bauobjekt mehrere Grundstückspartellen betroffen. Seitens des Projektwerbers ist daher beabsichtigt, dass nach einem eventuellen positiven Bescheid für das gegenständliche Verfahren und vor Baubeginn die Grundstücke für die neue Energiezentrale vereinigt werden. Siehe auch Kapitel 2.2.3.1.

Die Bestimmungen des § 43 Abs. 2 Pkt. 6. „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Stmk. Baugesetz LGBI. Nr.59/1995, i.d.F. LGBI. Nr.78/2003 können auf Grund der Besonderheit dieser Anlage keine Anwendung finden, da durch die projektierten Wärme- und Energieerzeugungsanlagen ein technisch bedingter, großer Abwärmeüberschuss zu erwarten ist und dieser durch Lüftungsmaßnahmen abgeführt werden muss.

Entsprechend dem Projekt wurden Zugangsbereiche zu Gebäuden und Objekten nur für im Arbeitsprozess integrierten Personenkreis projektiert. Zur Sicherung vor Zutritt unbefugten Personen und Jugendlichen (Kinder) sind die Betriebsanlagenbereiche durch standsichere Umzäunungen gesichert.

Von den Bestimmungen des Stmk. Baugesetz LGBI. Nr.59/1995, i.d.F. LGBI. Nr.78/2003 § 53 Abs. 3. „Ausführung der Geländer in Bezug auf Kindersicherheit“ kann Abstand genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass Jugendliche und Kinder keinen Zutritt zu gegenständlichen Betriebsanlagenbereichen erhalten und alle Geländerungen im Sinne der ÖNORM EN ISO 14122-3 „Treppen, Treppenleitern und Geländer“ ausgeführt werden.

3.9.1.2 Natürliche Belichtung und Sichtverbindung ins Freie

In Bezug auf eine ausreichende natürliche Belichtung sind laut Projekt und Befund, punktuelle Unterschreitungen der Mindestanforderung von 10 % natürlicher Belichtungsflächen und 5 % Sichtverbindungsflächen ins Freie, bezogen auf die Bodenflächen, gegeben. Ständige Arbeitsplätze werden, wie in den Projektsunterlagen und Befund ausgeführt, nur in den Warten Kesselhaus und Aufbereitung, Werkstätte Aufbereitung, Anlieferung Bahn und LKW, sowie Labor und Probenübernahme eingerichtet. In allen übrigen Anlagenbereichen, auch wenn sie in den Projektsunterlagen als "Büro" bezeichnet werden, werden laut dem gegenständlichen Projekt keine "ständigen Arbeitsplätze" in Sinne der Arbeitnehmerschutzbestimmungen eingerichtet. Die im Projekt und Befund begründet angeführten gesetzlichen Unterschreitungen (Büro- und Betriebsgebäude Brennstoffhalle, Büro- und Betriebsgebäude Kesselhaus, sowie das Kesselhaus selbst beinhalten keine ständigen Arbeitsplätze im Sinne der ArbeitnehmerInnenschutzbestimmungen) bedürfen der Abstimmung mit dem Vertreter der Arbeitsinspektion und dem umweltmedizinischen Sachverständigen.

3.9.1.3 Fluchtwegsicherung

Entsprechend der Projektunterlagen werden Fluchtwege über Fluchttunnel und Stiegenhäuser, die eigene Brandabschnitte bilden, bis ins Freie geführt. Die Brandabschnitte werden mit

REI 90 definiert. Teilweise werden Fluchtwege mit mehr als 40 m bis zu diesen gesicherten Fluchttunnels und Stiegenhäusern erforderlich. Die Zugangsbereiche zu den Fluchttunnels und Fluchtstiegenhäusern werden mit Brandschutztüren ohne Vorräume ausgeführt. Die Brandbelastung ist in gegenständlicher Anlage als äußerst hoch zu bezeichnen. Brandschutztechnisch dienen alle Fluchtstiegenhäuser einschließlich der dazugehörigen Fluchttunnel als Flucht- und Rettungswege. Dazu muss der Funktionserhalt dieser Flucht- und Rettungswege über einen definierten Zeitraum, in der Regel 90 Minuten, erhalten bleiben. Zum Einen ist dies über eine baulich stabile Ausführung der Fluchtstiegenhäuser und Fluchttunnels einschließlich dessen Zugangsbereiche, zum Anderen über eine ausreichende Beleuchtung, Belüftung mit natürlicher, gesunder Außenluft und Kennzeichnung, sowie die Funktionserhaltung dieser technischen Anlagen über eben diesen definierten Zeitraum sicher zu stellen und zu bewerkstelligen.

3.9.1.4 Brandschutz

Im Sinne der Projektunterlagen und der Betriebsabsicht ist eine ständig besetzte Leitstelle und eine Betriebsfeuerwehr sowie eine ausreichende Löschwasserversorgungsanlage vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass die Bewilligungsvoraussetzungen einschließlich allfälliger Vorschriften 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 umgehend zu prüfen, da diese aus brandschutztechnischer Sicht einen wesentlichen Schutzfaktor darstellen.

Auf Grund der hohen Brandbelastung, der Brennbarkeit der Lagerprodukte und die hohe Gefährdung der Entzündbarkeit diverser Lagerprodukte ist es aus brandschutztechnischen Gründen erforderlich, die Mannstärke der Betriebsfeuerwehr im Sinne der Bestimmungen der Satzung gemäß § 23 Landesfeuerwehrgesetz 1979, LGBl. Nr. 73/1979, idGF. LGBl. Nr. 25/1995, über Gliederung und Stärke von Freiwilligen Feuerwehren und Betriebsfeuerwehren zu erweitern.

3.9.1.5 Zusammenfassung

Aus bautechnischer Sicht bestehen gegen eine befund- und projektgemäße Errichtung der Energiezentrale und Brennstoffaufbereitung unter der Voraussetzung der im Befund und Gutachten zitierten Ausführungen, Einschränkungen bzw. Abgrenzungen keine Bedenken.

Die Vorschreibung von Maßnahmen ist aus technischer Sicht erforderlich (siehe Kapitel 6.9.1).

3.9.2 Infrastruktur

3.9.2.1 Biogasanlage

Bauprodukte (Baustoffe), die einen Beitrag zum Brand leisten können, sind im gesamten Aufstellungs- und Umgebungsbereich der Biogasspeicheranlage einschließlich der dafür erforderlichen Leitungen und Sicherheitseinrichtungen nicht Ziel führend und können ein Brandrisiko und somit Explosionsrisiko bilden.

Ebenso ist darauf zu achten, dass aus benachbarten Räumen des Aufstellungsbereiches der Biogasspeicheranlage keine Brandgefahr zu erwarten ist. Dies kann durch bauliche Brandabschnittsbildungen (auf Grund des Bestandes nur bedingt möglich), geringen Brandlasten in den Umgebungsräumen, einer automatischen Branderkennung in den Umgebungsräumen in Verbindung mit dem raschen Eingreifen der Betriebsfeuerwehr sicher gestellt werden.

Zusammenfassung

Aus bautechnischer Sicht bestehen gegen eine befund- und projektgemäße Errichtung der Energiezentrale und Brennstoffaufbereitung unter der Voraussetzung der im Befund und Gutachten zitierten Ausführungen, Einschränkungen bzw. Abgrenzungen keine Bedenken. Die Vorschreibung von Maßnahmen ist aus technischer Sicht erforderlich (siehe Kapitel 6.9.2).

3.9.2.2 Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägegelande

Der folgende Teil des Fachbereichs Hochbautechnik wurde von Dipl.-Ing. Julia Karimi-Auer erstellt.

Bei der gutachtlichen Bewertung aus bau- und brandschutztechnischer Sicht für die Anlagenteile Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr sowie Sägegelande wurden die Aspekte

- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit,
- Brandschutz einschließlich Flucht und Rettung der Gebäudebenutzer,
- Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz,

- Nutzungssicherheit,
- Energieeinsparung und Wärmeschutz,
- Gebäudeabstand

berücksichtigt. Zusammenfassend wird festgestellt, dass gegen die Errichtung und den Betrieb dieser Anlageteile aus bau- und brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen. Die Vorschreibung von Maßnahmen ist aus technischer Sicht erforderlich (siehe Kapitel 6.9.3).

3.10 Geologie und Hydrogeologie

3.10.1 Grundlagen

Das Projektgebiet befindet sich zur Gänze im Bereich des alluvialen Talbodens, es herrschen Lockergesteine vor, deren Mächtigkeiten zwischen 8 und 12 m schwanken. Im Kapitel Geologischer Aufbau wurde bereits auf Bereiche hingewiesen, die vom normalen, d.h. gewachsenen Boden abweichen. Es sind dies die anthropogen veränderten Geländeabschnitte (Anschüttungen). Diese vom normalen Schichtaufbau abweichenden Bodenverhältnisse, in den vorliegenden Aufschlüssen bis zu 3,6 m mächtig, sind vom Bodenmechaniker zu beurteilen, um entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung des Gründungsbodens zu erzielen.

Bei den Tiefgründungsmaßnahmen in Form von Großbohrpfählen sowie der Auftriebssicherung mittels Zuganker handelt es sich um Standardverfahren im Tiefbau. Aus geologischer und geotechnischer Sicht sind insgesamt gesehen die Veränderungen während der Bauphase und der späteren Betriebsphase gegenüber dem jetzigen Zustand als geringfügig zu betrachten.

Die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Energiezentrale 2009 sind aus den Untersuchungen von E. NEMECEK (1980) bekannt bzw. abzuleiten, auch wenn inzwischen das KW Rabenstein errichtet wurde. Es erfolgte durch den Rückstau der Mur lediglich eine Anhebung des Grundwasserspiegels im Bereich der Energiezentrale 2009 murnah um ca. 10 bis 20 cm. Gegen den Talrand hin sollte der Erhöhungsbetrag rasch abnehmen und von den natürlichen Grundwasserschwankungen überlagert werden. Aufgrund der fortschreitenden Kolmatierung des Stauraumes ist es fraglich, ob überhaupt noch Auswirkungen durch den Stau auf das

Grundwasserfeld vorhanden sind bzw. ob solche nicht vollständig von den natürlichen Grundwasserschwankungen überlagert werden. Aus dem Isohypsenplan (NEMECEK, 1980) ist ersichtlich, dass das Grundwasser aus dem Bereich der Energiezentrale 2009 in Richtung des Horizontalfilterbrunnens im Sägegelande abströmt.

Die Kohlegosse stellt den tiefsten Gebäudeteil dar, wobei die Sauberkeitsschicht (Fundamentunterkante) bei 417,00 m liegt. Das ist ca. 1,2 m unter dem durchschnittlichen Niederwasser welches in den Wintermonaten zu erwarten ist. Niedere Grundwasserverhältnisse treten in den Wintermonaten, längerfristig auf (gesteuert durch die Wasserführung der Mur). Sie wurden hier von Anfang Jänner bis Mitte März erfasst. Die Projektplanung sieht vor, solche Niederwasserverhältnisse für die Aushubarbeiten zu nutzen, um auf eine größere Wasserhaltung verzichten zu können.

3.10.2 Zusammenfassung

Der vorgelegte geologische und hydrogeologische Projektteil ist als fachkundig erstellt zu bewerten. Die historischen Untersuchungen in Zusammenhang mit Maßnahmen am Areal der MM Karton GmbH bzw. im unmittelbaren Nahbereich des Firmenareals wurden zusammengefasst und durch eine weitere aktuelle Untergrunderkundung (Baggerschurf) verifiziert bzw. ergänzt. Die Untersuchungen mündeten in einer schlüssigen Darstellung der hydrogeologischen Erkenntnisse und der baugelologischen Aspekte. Mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser wurden bewertet.

Das gegenständliche Vorhaben führt zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Grundwassers. Die Beeinträchtigung in quantitativer Hinsicht (Wasserhaltung) wäre jedoch keiner wasserrechtlichen Bewilligung zuzuführen, 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 gegenständliche 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 der Mayr Melnhof Karton GmbH Energiezentrale 2009 weder zu erheblichen und dauerhaften

qualitativen noch zu erheblichen und dauerhaften quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser, wodurch das Vorhaben insgesamt als umweltverträglich zu bewerten ist.

3.11 Immissionstechnik

3.11.1 Beurteilungsgrundlagen

Im Folgenden werden die wichtigsten Beurteilungsgrundlagen aus der Sicht der Immissionstechnik kurz erläutert.

3.11.1.1 Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L

Die entscheidende gesetzliche Grundlage für die Messung von Luftschadstoffen in Österreich ist das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L), das in seiner ursprünglichen Fassung aus dem Jahr 1997 stammt (BGBl I 115/1997). Im Jahr 2001 wurde das Gesetz umfassend novelliert (BGBl I 62/2001) und damit an neue Vorgaben der Europäischen Union angepasst. Die wesentlichste Änderung darin betrifft die Festlegung eines Feinstaubgrenzwertes. Die bisher letzte Anpassung erfolgte mit BGBl. 70/2007.

3.11.1.2 Verordnung über forstschädliche Luftverunreinigungen

Zu jenen Schadstoffen, die auf Basis des Forstgesetzes als „forstschädliche Luftschadstoffe“ bezeichnet werden, zählen Schwefeloxide, gemessen als SO₂, Fluorwasserstoff, Siliziumtetrafluorid und Kieselfluorwasserstoffsäure – diese werden als Fluorwasserstoff gemessen- Chlor und Chlorwasserstoff, gemessen als HCl, sowie Schwefelsäure, Ammoniak und von Verarbeitungs- oder Verbrennungsprozessen stammender Staub. Die Grenzwertfestlegungen erfolgen in der Forstverordnung, (BGBl. Nr. 199/1984).

Im kontinuierlichen Luftgütemessnetz wird nur SO₂ routinemäßig erfasst.

3.11.1.3 Standortvoraussetzungen

Mit der IG-L-Maßnahmenverordnung PM10 (LGBl. 131/2006 vom 2.11.2006) wurden in der Steiermark Sanierungsgebiete (§2 und §3), in denen erhöhte Belastungen von PM10 zu erwarten sind sowie eine Reihe von Maßnahmen zur Reduktion der PM10-Belastung verordnet. Hinsichtlich der Standortvoraussetzungen bezüglich der Vorbelastung mit Luftschadstoff-

fen ist festzuhalten, dass für das Gemeindegebiet von Frohnleiten in der Stuserhebung PM10 2002 bis 2005 nachgewiesen wurde, dass in diesem Bereich die Vorgaben des IG-L hinsichtlich der PM10-Belastung nicht eingehalten werden können. In der IG-L-Maßnahmenverordnung wird daher der Standort als Sanierungsgebiet nach §8 Abs.2 Z.4 IG-L ausgewiesen. Das Projektgebiet befindet sich im Sanierungsgebiet "Mittleres Murtal".

Weiters ist Frohnleiten in der Verordnung Belastete Gebiete nach Anhang 2 UVP-G, (BGBl. II Nr.262/2006) als belastetes Gebiet (Luft), Kategorie D ausgewiesen.

3.11.1.4 Irrelevanzkriterium

Wenn in einem Gebiet Grenzwertüberschreitungen auftreten, so erhöhen zusätzliche Emissionen die Wahrscheinlichkeit des Überschreitens von Grenzwerten. Um in diesen Gebieten aber dennoch Maßnahmen durchführen und Projekte umsetzen zu können, wurde das Irrelevanzkriterium aufgestellt und z.B. in der Gewerberechtsnovelle in BGBl I Nr. 84/2006 in §37 Abs. 3 Zif. 1 umgesetzt. Es besagt, dass Immissionszusatzbelastungen unter der Geringfügigkeitsschwelle toleriert werden können.

Bei der Festlegung der Schwellenwerte wird auf folgende Grundlagen Bezug genommen:

In der Publikation „Grundlagen für eine technische Anleitung zur thermischen Behandlung von Abfällen“ (UBA-95-112 Reports; ALFONS et. al. 1995) wird unter anderem auf Irrelevanzschwellen eingegangen. Darin wird festgelegt, dass für Kurzzeitmittelwerte (bis 95%-Perzentile) 3% des Grenzwertes und für Langzeitmittelwerte 1% des Grenzwertes als Zusatzbelastung auftreten kann, um als irrelevant im Sinne des Schwellenwertkonzeptes beurteilt werden zu können.

Der „Leitfaden UVP und IG-L, Hilfestellung im Umgang mit der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren“ (Baumgartner et al., UBA Berichte Band 274, Wien, 2007) legt fest, dass in Gebieten, in denen bereits derzeit Grenzwertüberschreitungen bei PM10 oder NO₂ auftreten, in dieser Grundlage als Irrelevanzkriterium eine Jahreszusatzbelastung von 1% des Grenzwertes für den Jahresmittelwert empfohlen wird. Falls besondere Umstände es erfordern, kann aber auch ein niedrigerer Schwellenwert erforderlich sein. Dies wird von der Behörde im Einzelfall zu entscheiden sein. Beim Grenzwertkriterium für den Tagesmittelwert von PM10 kann dieses Irrelevanzkriterium auf den korrespondierenden Jahresmittelwert angewandt werden.

Dabei darf jedoch nicht außer Betracht bleiben, dass unabhängig von der Genehmigung eines konkreten Vorhabens jedenfalls die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte bis zum jeweiligen Einhaltdatum auch bei Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch ein Programm und/oder Maßnahmenkataloge gewährleistet sein muss.

Außerhalb der oben genannten Gebiete kann als Irrelevanzkriterium eine 3%ige Jahreszusatzbelastung zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes herangezogen werden.

3.11.2 Räumliche Systemabgrenzung

Der Untersuchungsraum für die Betriebsphase ist so abzugrenzen, dass die berechneten Immissionszusatzbelastungen bzw. Immissionsveränderungen bei einem Schadstoff unterhalb der Erheblichkeitsgrenze liegen. Im vorliegenden Projekt wurde der Untersuchungsraum anhand des definierten Schwellenwertes für Fluorwasserstoff (HF) festgelegt. Dieser beträgt in Anwendung der Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen (BGBL. Nr. 199/1984) 3% des Grenzwertes von $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als HMW im Zeitraum April bis Oktober $0,027 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Untersuchungsraum umfasst ein Modellgebiet mit ca. 32 km^2 .

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen werden einerseits flächenhaft dargestellt, andererseits werden für Immissionspunkte mit besonderer Bedeutung die konkreten Werte für die Zusatzbelastung angegeben. Diese Punkte sind in festgehalten.

Punkt	Lage
IP1	Wannersdorf 62 – Grundstücksnummer 54 / 3
IP2	Schönaugürtel 44 – Grundstücksnummer 38 / 19
IP3	Brunnhof 7 – Grundstücksnummer 27 und 28
IP4	Fürstenbergstraße 30 und 32 – Grundstücksnummer 52

Tab. 3-1: Lage der konkreten Immissionspunkte

Die Lage der oben angeführten Immissionspunkte IP1 – IP4 ist aus folgender Abbildung zu entnehmen:

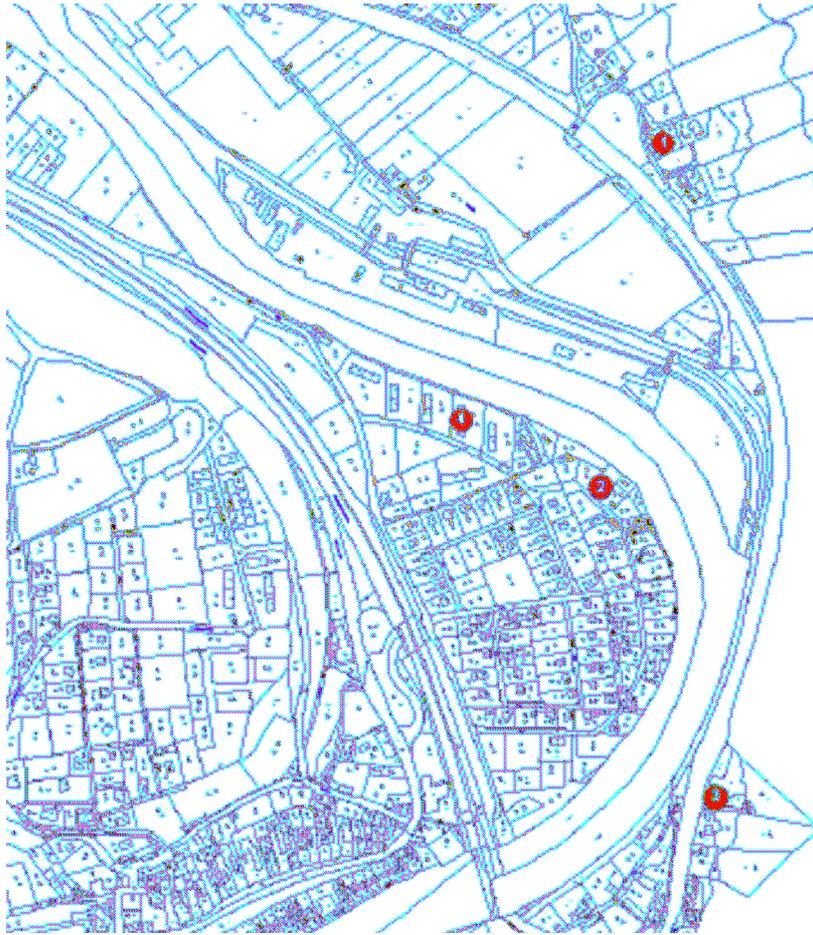


Abb. 3-1: Lage der konkreten Immissionspunkte

3.11.3 Auswirkungen des Bauphase

3.11.3.1 Emissionsermittlung

Auf Basis des Bauzeitplans (inkl. Erdbewegungen, internen Fahrbewegungen und Einsatzpläne der Offroad Maschinen) und der Berücksichtigung des externen Verkehrsaufkommens werden die Auswirkungen der Emissionen in der Bauphase ermittelt. Die Bauphase wird voraussichtlich zwei Jahre andauern. Grundlage der Berechnung sind die ersten 12 Monate, in denen das höchste Bauaufkommen erwartet wird.

Die Emissionen während der Bauphase entstehen einerseits durch die zusätzlichen Fahrten von LKW für den An- und Abtransport von Baumaterialien und andererseits durch den Einsatz von dieselbetriebenen Offroad-Baumaschinen sowie durch Manipulationen von Schüttgütern.

3.11.3.2 Immissionszusatzbelastung in der Bauphase

Die wesentlichen Emissionen in der Bauphase sind Stickstoffoxide aus dem Betrieb von Verbrennungsmotoren der mobilen Maschinen und Geräte sowie Partikel aus Motoremissionen sowie aus Aufwirbelung und Manipulation. Die folgenden Betrachtungen beziehen sich auf diese beiden Schadstoffe.

3.11.3.2.1 Stickstoffoxide

Der Jahresmittelwert an NO_2 während der Bauphase erreicht ein Maximum von $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ direkt über einzelnen Stellen des bestehenden Werkgeländes. Die nächsten Anrainer werden während der Bauphase einer Immissionsbelastung von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgesetzt. Die zusätzliche Belastung durch die zusätzlichen Transportfahrten auf dem öffentlichen Straßennetz bewegen sich in einer Größenordnung von $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, d.h. jene Straßenabschnitte die gleichzeitig für die Bautransporte und den bestehenden Verkehr genutzt werden zeigen kaum Verschlechterung hinsichtlich der Luftgüte, da die zusätzlichen Fahrten nur einen Bruchteil des bestehenden Verkehrs ausmachen.

Hauptverursacher für die doch beträchtlichen Immissionszusatzbelastungen ist der vehemente Einsatz von Offroad-Maschinen. Die Immissionsbelastung für den maximalen Halbstundenmittelwert durch die Bauphase erreicht $312 \mu\text{g}/\text{m}^3$ direkt über dem Werksgelände. Kurzzeitige Grenzwertüberschreitungen bei den nächsten Anrainern bezogen auf HMW_{max} sind während der Bauphase zu erwarten.

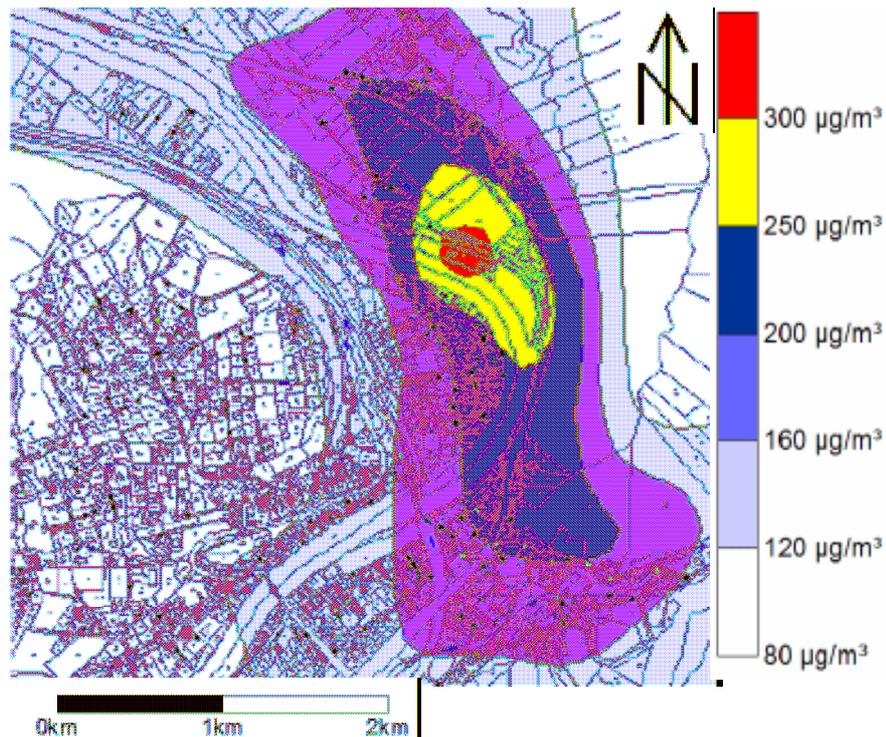


Abb. 3-2: Stickstoffdioxid; Zusatzbelastung während der Bauphase, max. HMW, [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

3.11.3.2.2 PM₁₀ in der Bauphase

Auch für PM₁₀ ergibt sich aus den Berechnungen, dass, gleich wie bei den Stickstoffoxiden, jene Bereiche, in denen viele Erdbewegungen anfallen, am stärksten belastet sind (vor allem in der Nähe des geplanten Zwischenlagers wird die maximale Immissionsbelastung von 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel erreicht). Durch geeignete Maßnahmen müssen daher die hohen Belastungen aufgrund der geplanten Erdarbeiten soweit es technisch möglich ist, eingedämmt werden. Die zusätzlichen Verkehrsbewegungen auf dem öffentlichen Straßennetz sind kaum wahrnehmbar (weniger als 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Zusatzbelastung).

Beim maximalen Tagesmittelwert (Abb. 3-3), werden Zusatzbelastungen von bis zu 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ direkt über dem Werksgelände erreicht. Grenzwertüberschreitungen sind damit vorhersehbar. Der Staubeintrag (Deposition) während der Bauphase bewegt sich im Bereich von bis zu 33,6 $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

In Tab. 3-2 und Tab. 3-3 ist die Immissionsituation an den vier Anraineraufpunkten während der Bauphase 2008 dargestellt. Dabei ist anzumerken, dass die hohe Konzentration der Gesamtbelastung bezogen auf den Tagesmaximalwert an PM₁₀ hauptsächlich durch die hohe gemessene Hintergrundbelastung zustande kommt. Im Rahmen der in Frohnleiten durchgeführten Messungen wurde ein Tagesmaximalwert von 111 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ verzeichnet. Dieser wurde als Hintergrundwert für alle weiteren Berechnungen herangezogen. Allerdings erreicht allein die Zusatzbelastung am Immissionspunkt bereits 80% des Immissionsgrenzwertes.

	Zusatzbelastung PM10 TMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zusatzbelastung PM10 JMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
IP1	39,3	4,27
IP2	26,2	1,74
IP3	14,5	0,82
IP4	14,6	1,34

Tab. 3-2: PM10 Zusatzbelastung während der Bauphase 2008 an den Aufpunkten 1 bis 4

	Gesamtbelastung PM10 TMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Gesamtbelastung PM10 JMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
IP1	155,3	31,2
IP2	149,6	29,2
IP3	137,1	28,2
IP4	138,6	28,7

Tab. 3-3: PM10 Gesamtbelastung während der Bauphase 2008 an den Aufpunkten 1 bis 4

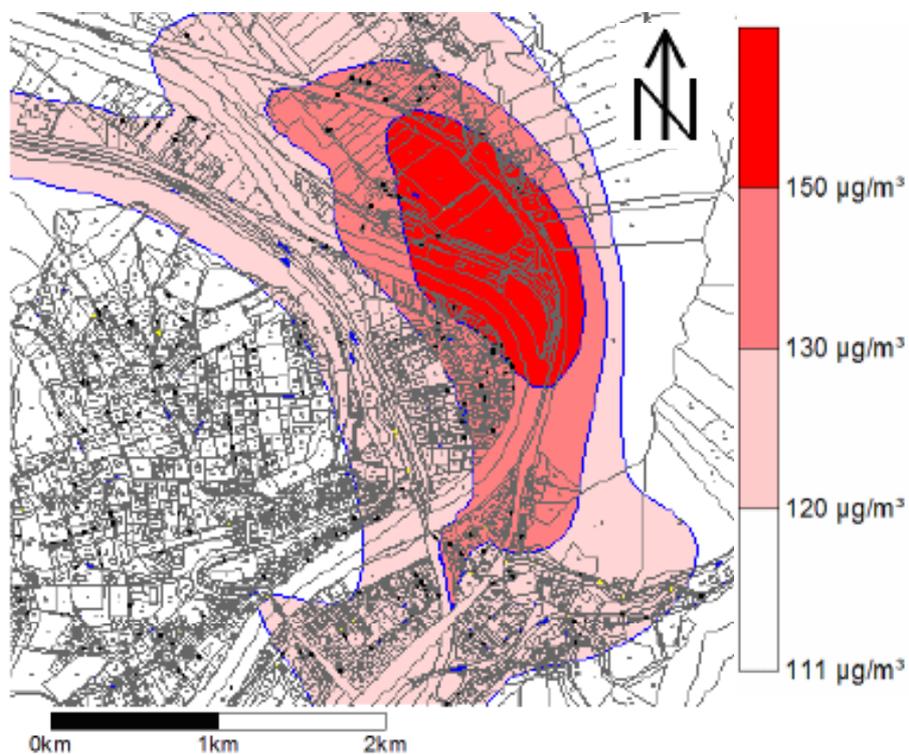


Abb. 3-3: PM10; Zusatzbelastung während der Bauphase, max. TMW, [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

3.11.3.2.3 Bewertung für die Bauphase

Während der Bauphase sind Grenzwertüberschreitungen der Kurzzeitmittelwerte und Jahresmittelwerte von NO₂ und PM10 nicht auszuschließen. Den durchgeführten Berechnungen lagen detaillierte Bauzeitpläne und Vorgangsbeschreibungen zu Grunde. Daher muss man davon ausgehen, dass im Jahr 2008 mit intensiver Bautätigkeit Grenzwerte überschritten werden. Da die Bauphase, und damit auch die erhöhte Freisetzung der Emissionen zeitlich begrenzt ist, sind längerfristige negative Auswirkungen auf die Luftgüte nicht zu erwarten. Den Berechnungen werden einige Maßnahmen zur Emissionsreduktion während der Bauphase zugrunde gelegt, welche die negativen Auswirkungen auf die Immissionen reduzieren. Dennoch ist es erforderlich, dass weitere Maßnahmen zur Verminderung von Luftschadstoffemissionen umgesetzt werden, sodass es zu einer Minimierung der Belastung der Nachbarn kommt, wenn schon nicht sichergestellt werden kann, dass Immissionsgrenzwerte zum vorbeugenden Schutz der Gesundheit eingehalten werden.

3.11.4 Betriebsemissionen

Folgende, aus dem Gutachten des emissionstechnischen ASV entnommenen Parameter über das Emissionsverhalten der geplanten Energiezentrale dienen als Grundlage für die Beurteilung der immissionsseitigen Auswirkungen.

3.11.4.1 Emissionen aus der Verbrennungsanlage

	Wert	Einheit
Kaminhöhe	95	[m]
Kamindurchmesser	2,3	[m]
Abgasmenge, Betrieb	275.000	[Bm ³ /h feucht]
Abgasmenge, Normbedingungen	333.328	[Nm ³ /h, trocken, 11% O ₂]
Austrittsgeschwindigkeit	17	[m/s]
Abgastemperatur	150	[°C]

Tab. 3-4: Abgasparameter

Luftschadstoff	HMW	TMW	Fracht
	[mg/Nm ³ , tr. 11% O ₂]		[kg/h]
Staub	10	5	1,67
C _{org.}	10	8	2,68
HCl	10	7	2,34
HF	0,7	0,3	0,10
SO ₂	50	20	6,70
CO	100	50	16,74
NO _x (als NO ₂)	100	70	16,10
Hg	0,05	0,05	0,02
NH ₃	5		1,67
Cd + Tl	0,01		0,0033
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn+ Ni + V + Sn	0,3		0,1004
PCDD/F	0,1		3,35 · 10 ⁻⁸

Tab. 3-5: Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme

3.11.4.2 Emissionen aus den Verkehr

	NO _x [kg/h]	CO [kg/h]	PM10 [kg/h]
Lkw Zulieferverkehr	0,059	0,017	0,0044
Pkw Mitarbeiterparkplatz	0,002	0,005	0,0001
Schienenverkehr*)	1,625	0,492	0,0662
Offroad Maschinen**)	0,649	0,313	0,0446
Summe	2,335	0,827	0,1153

*) setzt sich zusammen aus den Emissionen des Triebfahrzeuges sowie des Unimogs

***) keine Änderung zwischen Nullvariante und Planfall neue Energiezentrale

Tab. 3-6: Verkehrsemissionen im Betrieb der Anlage

3.11.4.3 Auswirkungen des Betriebes

In den folgenden Betrachtungen werden überwiegend die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und PM10 dargestellt, da diese Schadstoffe im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten und auf Grund der Vorbelastung besonders zu beachten sind. Weiters wird näher auf den forstschädlichen Luftschadstoff SO₂ eingegangen.

In vorliegenden Gesamtgutachten (UVGA) wird nur der Planfall „Neue Energiezentrale“ behandelt; die sogenannte Nullvariante sowie der Ist-Zustand liegen diesem Planfall als Vergleich zu Grunde, werden jedoch hier nicht weiter ausgeführt.

3.11.4.3.1 Stickstoffdioxid für die Realisierung der neuen Energiezentrale

Der Jahresmittelwert von NO_2 für den Planfall ist in Abb. 3-4 dargestellt. Man erkennt deutlich den Einfluss der S35 sowie des Werksgeländes. Die berechneten Werte im Untersuchungsgebiet liegen entlang der S35 über $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert nach IG-Luft ab 2012) und erreichen im Nahbereich der Schienenverbindung sowie des Werksgeländes mehr als $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert nach IG-Luft ab 2009). Die Maximalkonzentration liegt mit $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unmittelbar auf dem Werksgelände. Die Lage der Anrainer in Wannersdorf stellt sich jedoch so dar, dass der Grenzwert nach IG-Luft für 2009 im Nahbereich des Werkes eingehalten werden kann. Grenzwertüberschreitungen sind jedoch für jene Anrainer nicht auszuschließen, die sich sowohl im Einflussbereich der Schienenstrecke wie auch S 35 befinden (Mauritzen).

Verglichen mit der Nullvariante (Abb. 3-5) stellt die Realisierung der neuen Energiezentrale in jedem Fall eine Entlastung der Anrainer dar. Durch die veränderten Emissionsbedingungen der Energieversorgungsanlagen von Mayr Melnhof Karton GmbH ist im Jahresmittel eine Immissionsreduktion von bis zu $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gegeben.

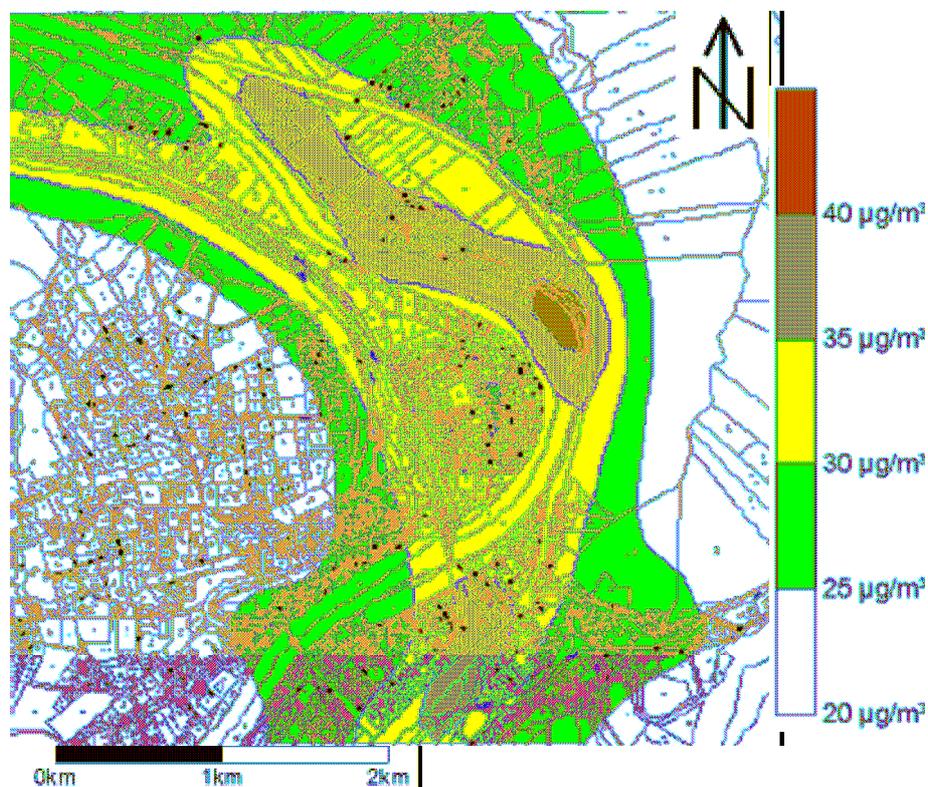


Abb. 3-4: Gesamtbelastung NO_2 , Realisierung der neuen Energiezentrale

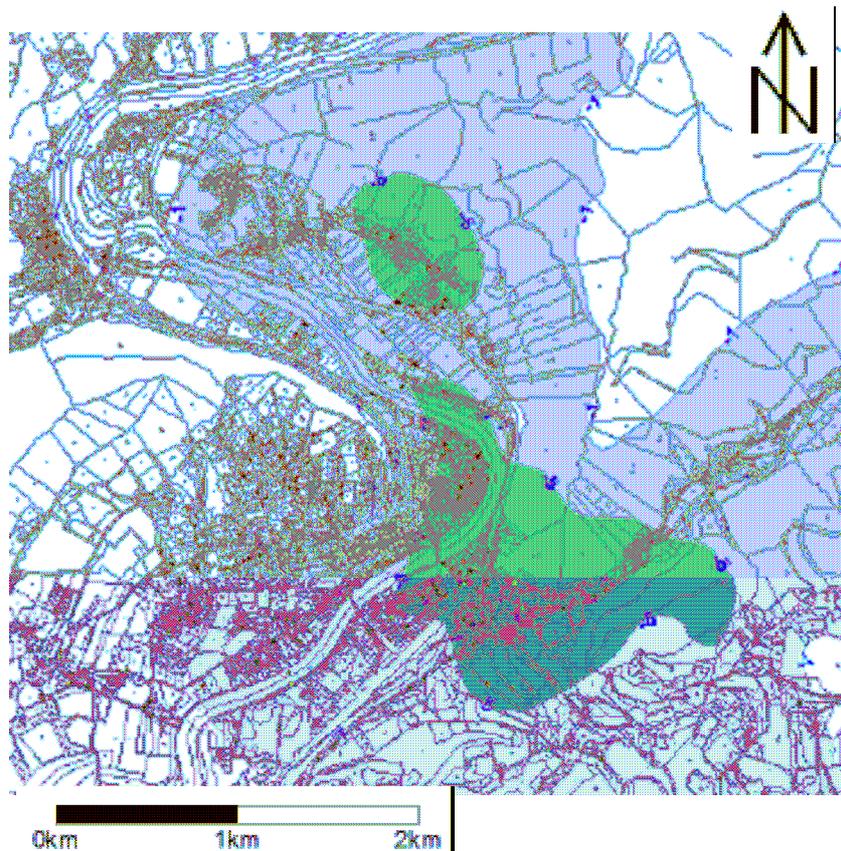


Abb. 3-5: Differenz des Jahresmittelwertes an NO₂ [µg/m³] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009. GRÜN markiert sind jene Bereiche, in denen sich die Immissionssituation verbessert (bis -10 µg/m³)

Bei den maximalen Halbstundenmittelwerten für NO₂ sind auch im Nahbereich des Werkge­län­des keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. Die Differenz des HMWmax zwischen Planfall und Nullvariante zeigt dass sich großflächig die Immissionssituation geringfügig verschlechtert, negative Auswirkungen sind vor allem im weiteren Umfeld zu erwarten (bedingt durch die Unterschiede der Emissionsbedingungen von der bestehenden Anlage zu der geplanten Anlage). Die Änderung der Immissionszusatzbelastung erreicht maximal + 54 µg/m³ und bleibt in Summe dennoch deutlich unter dem Grenzwert von 200 µg/m³.

	Gesamtbelastung NO ₂ Nullvariante JMW [µg/m ³]	Gesamtbelastung NO ₂ Projekt JMW [µg/m ³]	Gesamtbelastung NO ₂ Nullvariante HMW max [µg/m ³]	Gesamtbelastung NO ₂ Projekt HMW max [µg/m ³]
IP1	31,5	28,4	114,1	150,6
IP2	40,4	31,7	149,0	164,6
IP3	46,4	33,2	170,7	166,7
IP4	37,6	32,7	135,7	167,2

Tab. 3-7: NO₂-Gesamtbelastung; Vergleich der Nullvariante / Errichtung der Energiezentrale

3.11.4.3.2 Feinstaub (PM10) für den Planfall neue Energiezentrale

Der Jahresmittelwert der PM10-Konzentration im Untersuchungsgebiet ist in Abb. 3-6 dargestellt. Der gültige Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ (JMW) wird nicht überschritten. Die maximal erreichte Konzentration von 28 µg/m³ wird einzig unmittelbar am Werkgelände erreicht. Die Differenz der Feinstaubkonzentration zeigt im Nahbereich des Werkes Verbesserungen, im fernem Einflussbereich geringfügige Verschlechterungen (+0,1 µg/m³) der Immissionsituation (Abb. 3-7).

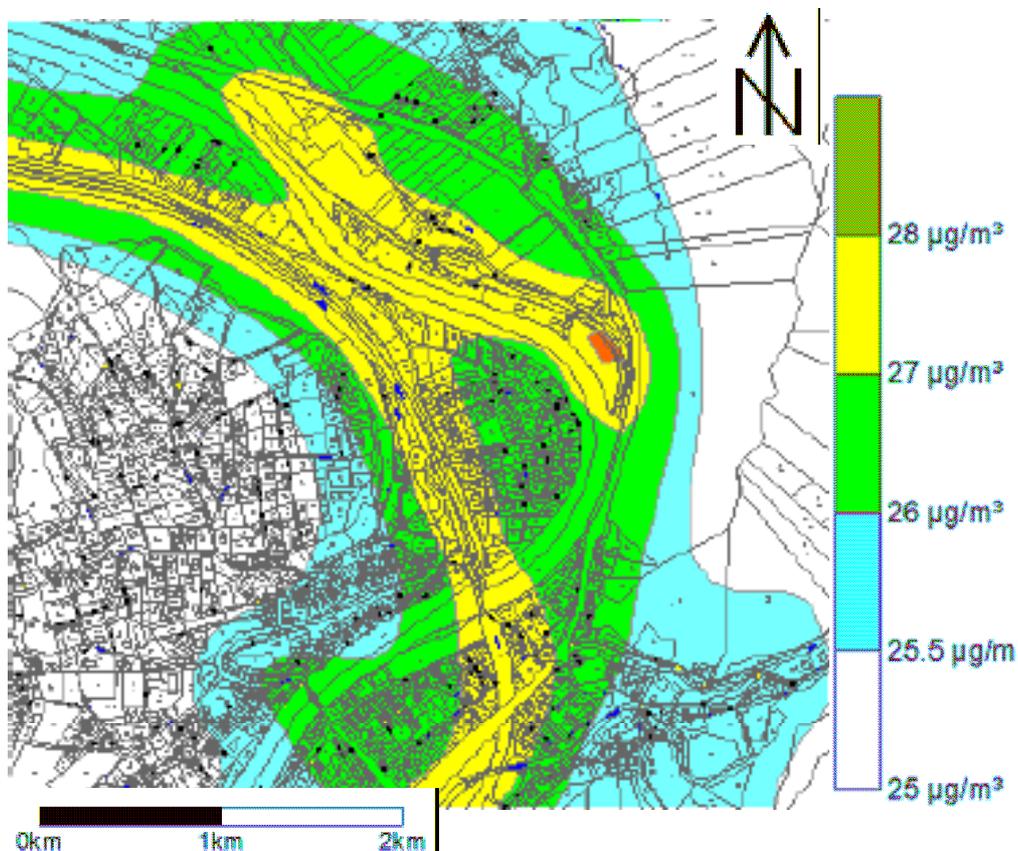


Abb. 3-6: Gesamtbelastung PM10, Realisierung der neuen Energiezentrale

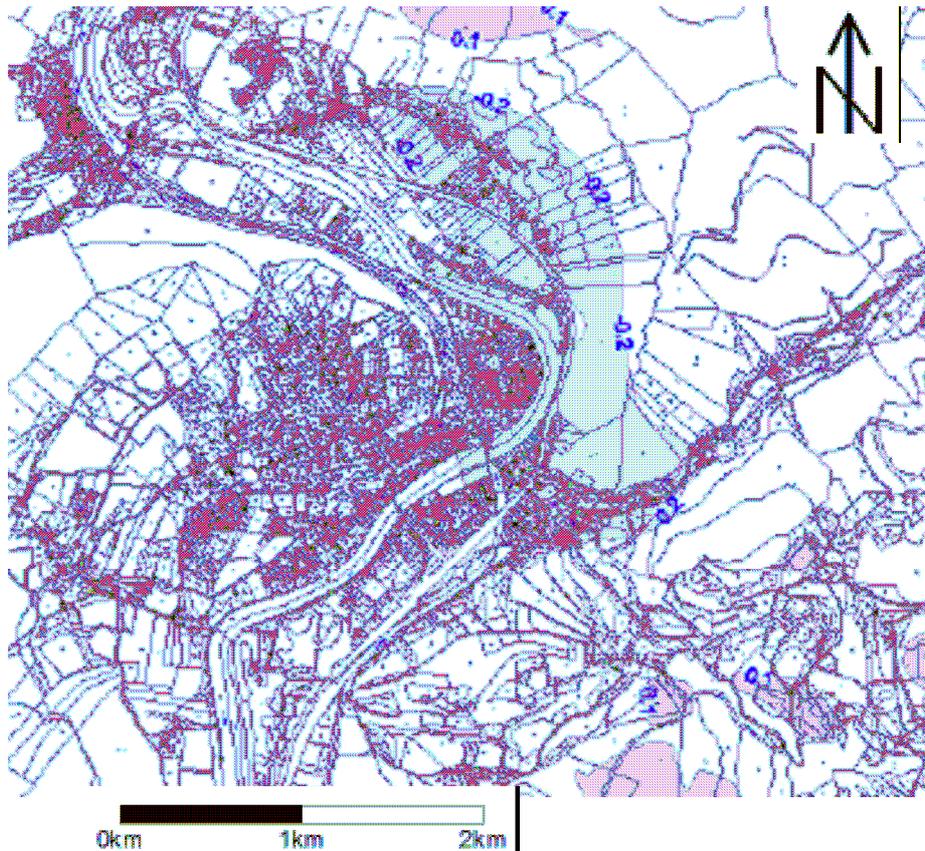


Abb. 3-7 Differenz des Jahresmittelwertes an PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009.
 ROT markiert sind jene Bereiche, die negativ ($+0,1^\circ\mu\text{g}/\text{m}^3$) beeinflusst werden,
 GRÜN jene Flächen, die positiv beeinflusst werden ($-0,2^\circ\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Weiters wurde der maximale Tagesmittelwert für die Gesamtbelastung bestimmt. Während der 2006 durchgeführten Messung wurde ein Tagesmaximalwert von $111 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Die berechnete zusätzliche Belastung aus Verkehr bzw. Werksbetrieb erreicht Werte von maximal $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unmittelbar auf dem Werksgelände. Im Vergleich dazu werden in der Nullvariante zusätzliche Belastungen aus Verkehr und Werk von plus $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Auch hier ist also überwiegend mit der Verbesserung einer belasteten Situation zu rechnen, obwohl Grenzwertüberschreitungen für den TMWmax auch für den Fall der Errichtung der Energiezentrale zu erwarten sind.

Zusätzlich wurde die Differenz zwischen Planfall und Nullvariante gebildet. Diese zeigt ähnlich dem Jahresmittelwert eine Verbesserung der Situation im Nahbereich und eine geringfügige Verschlechterung ($+0,5^\circ\mu\text{g}/\text{m}^3$) der Situation im fernereren Einflussbereich (bedingt durch die veränderte Emissionscharakteristik der Energieversorgung).

Weiters wurde die Anzahl der Tage mit Grenzwertüberschreitungen des TMW_{max} aus dem Jahresmittelwert bestimmt. Dies hat ergeben, dass bereits durch die Hintergrundbelastung mit 23 Überschreitungstagen im Jahr zu rechnen ist. Nach IG-L sind im Jahr 2009 30 Tage mit Überschreitungen des TMW_{max} zulässig. Die Realisierung der geplanten Energiezentrale bringt jedoch in jedem Fall eine Verbesserung der Situation mit sich.

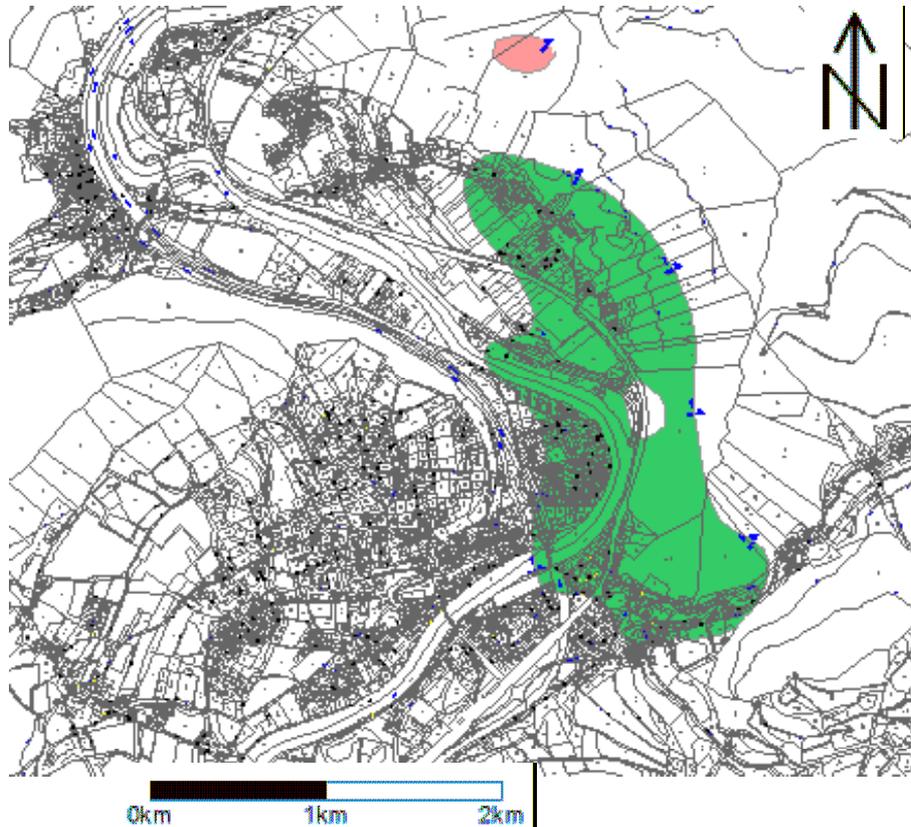


Abb. 3-8: Differenz der Überschreitungstage des maximalen Tagesmittelwertes an PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen dem Planfall neue Energiezentrale und der Nullvariante, 2009. **ROT** sind jene Bereiche, die negativ (+1 Überschreitungstag) beeinflusst werden, **GRÜN** jene Flächen, die positiv beeinflusst werden (-1 Überschreitungstag).

Um die Änderung der Immissionsituation durch den Betrieb der neuen Energiezentrale deutlicher darzustellen wurden die Immissionskonzentrationen an vier Aufpunkten ausgegeben. Nachstehende Tabelle zeigt die Entwicklung der Immissionsituation an den vier gewählten Aufpunkten. Alle vier Punkte wurden so gewählt, dass sie sich in den vorher beschriebenen problematischen Bereichen befinden. Hier zeigen sich ebenfalls durchwegs Verbesserungen.

	Gesamtbelastung PM10 Nullvariante JMW [µg/m³]	Gesamtbelastung PM10 Projekt JMW [µg/m³]	Gesamtbelastung PM10 Nullvariante Anzahl Ü_TMW [µg/m³]	Gesamtbelastung PM10 Projekt Anzahl Ü_TMW [µg/m³]
IP1	27,0	26,0	31	27
IP2	27,4	26,5	33	29
IP3	27,4	26,7	33	30
IP4	27,4	26,9	33	31

Tab. 3-8: PM10-Gesamtbelastung; Vergleich der Nullvariante / Errichtung der Energiezentrale

3.11.4.3.3 Schwefeldioxid für die Realisierung der neuen Energiezentrale

Die bisherige Energieerzeugung basierte zu großen Teilen auf dem sehr schwefelarmen Brennstoff Erdgas. Durch die Veränderung der Energieträger ist hier mit einer deutlichen Erhöhung der Emissionen zu rechnen. Allerdings zeigten die Immissionsmessungen im Projektgebiet sehr geringe Vorbelastungen, sodass auf Grund der zusätzlichen Emissionen nicht mit der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten, sei es zum vorbeugenden Schutz der menschlichen Gesundheit oder zur Schutz der Vegetation, zu rechnen ist.

Im Jahresmittel ist mit zusätzlichen Belastungen von 1 – 1,5 µg/m³ zu rechnen. Beim Kurzzeitwert betragen die zusätzlichen Immissionen 25 – 30 µg/m³, das entspricht etwa 45 % des Grenzwertes für die Vegetationszeit nach dem Forstgesetz.

3.11.5 Emissionen klimarelevanter Gase

Durch den Betrieb der geplanten neuen Energiezentrale wird die Verbrennung von konventionellen fossilen Energieträgern am Standort Frohnleiten wesentlich verringert. Ohne Berücksichtigung von Einsparungen im Bereich von Kleinf Feuerungen durch den weiteren Ausbau von Fernwärmelieferungen beträgt die potentielle Einsparung im Jahr 2009 (bezogen auf eine Kartonproduktion von 544.000 t/a) immerhin bereits rund 169.000 t CO₂ aus fossilem Brennstoff. Unter der Annahme, dass die bisherige Energieproduktion im Ausmaß von etwa 5 bis 10% bei Stillstand sowie An- und Abfahrbetrieb der Wirbelschichtanlagen sowie den fortgesetzten Einsatz von Erdgas in der Strichtrocknung (Kartonproduktion) in den bereits bestehenden fossil befeuerten Anlagen fortgesetzt wird, beträgt die zu erwartende direkte Einsparung über 140.000 t CO₂ pro Jahr aus der verringerten Verbrennung von konventionellen fossilen Brennstoffen am Standort Frohnleiten.

Weiters ist zu beachten, dass durch den Betrieb der Energiezentrale 2009 eine höhere Eigenstromproduktion ermöglicht wird, die andernfalls aus kalorischen Kraftwerken bezogen werden müsste (ein Mehr- oder Minderverbrauch würde sich nicht auf den Betrieb der Wasserkraftwerke, sondern auf die im Betrieb teureren kalorischen Kraftwerke auswirken). Im Vergleich kann für moderne Kohlekraftwerke $0,84 \text{ t CO}_2 / \text{MWh}_{\text{el}}$ und für erdgasbefeuerte Kraftwerke $0,50 \text{ t CO}_2 / \text{MWh}_{\text{el}}$ angesetzt werden, im Mittel also $0,67 \text{ t CO}_2 / \text{MWh}_{\text{el}}$. (Datenquelle Prof. Dr. G. Mauschitz, Stand September 2007). Bei einer zusätzlichen Netto-Stromproduktion (gegenüber alter Energiezentrale, nach Abzug Eigenverbrauch der neuen Energiezentrale) von durchschnittlich 9 MW und 8.000 h/a ergibt dies eine CO_2 -Reduktion infolge erhöhter Stromeigenproduktion (KWK) von etwa 50.000 t CO_2/a .

Die Emissionen aus der neuen Energiezentrale betragen für die einzelnen Lastpunkte bei geplantem Einsatz von überwiegend Siedlungsabfall und Altpapierrejekten in Abhängigkeit vom tatsächlichen Gehalt an TBC (Total Content of Biological Carbon, im Unterschied zu TOC Total Organic Carbon) etwa 200.000 bis maximal 320.000 t CO_2/a aus der anteiligen Verbrennung des fossilen Kohlenstoffanteiles.

Treibhausrelevante Emissionen sind im Hinblick auf globale Klimaveränderungen global zu betrachten. Die CO_2 Emission aus dem Betrieb der neuen Energiezentrale ist daher in Verbindung mit der Einsparung von Emissionen durch Vermeidung der Deponierung von Abfällen mit organischen Gehalten und den damit verbundenen klimarelevanten Emissionen zu sehen (CH_4 und CO_2 , in untergeordnetem Ausmaß gegebenenfalls weitere klimarelevante Emissionen wie FCKW, die langfristig aus der Zersetzung von Kunststoffschäumen u. ä. aus den Deponien freigesetzt werden können).

Wie aus Berechnungen von anderen Anlagen und einschlägigen Publikationen von Univ.-Prof. Dr. A. Hackl und Ass. Prof. Dr. G. Mauschitz in Bezug auf den erwarteten Einsatz von Ersatzbrennstoffen entnommen werden kann, ermöglicht der Entfall der Deponierung Einsparungen von mindestens 200.000 t CO_2 -Äquivalenten pro Jahr (selbst bei Berücksichtigung von spezifisch günstigen Annahmen wie Deponiegaserfassung und energetische Deponiegasnutzung gemäß Stand der Technik).

Einsparung Erdgas bisherige Energiezentrale	- 140.000
Einsparung durch erhöhte Netto-Stromerzeugung	- 50.000
Mindesteinsparung durch Vermeidung Deponierung	- 200.000 (Mindestwert)
Emission Neue Energiezentrale	+ 260.000 (+/- 60.000)
CO_2 -Verringerung pro Jahr durch neue Energiezentrale	- 70.000 bis -190.000 t/a

Tab. 3-9: Resümee zur Abschätzung (ohne Bereitstellungsemissionen Erdgas) [t/a CO₂]

Die Standortgegebenheiten und die Anlagenkonzeption in Verbindung mit einer Kraft-Wärme-Kopplung und ganzjährigem Bedarf von Prozessdampf ermöglicht höchste energetische Effizienz und einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung von Treibhausgasemissionen in Österreich.

3.11.6 Zusammenfassung

Bereits im derzeitigen Zustand sind Grenzwertüberschreitungen für den Jahresmittelwert an NO₂ sowie die Anzahl der Überschreitungstage PM10 zu erwarten. Beim NO₂-Jahresmittelwert sind die Überschreitungen nur kleinräumig und betreffen in erster Linie das Betriebsgebäude und den Nahbereich der Schiene. Der Grenzwert für den HMW_{max} wird bei NO₂ problemlos eingehalten.

Anders ist dies beim Tagesmittelwert für PM10. Dieser Grenzwert darf derzeit 30 mal pro Jahr überschritten werden. Aufgrund der zweimonatigen lokalen Messung und der Ergebnisse der Staturhebung PM10 2002 – 2005 muss davon ausgegangen werden, dass dieses Kriterium im Raum Frohnleiten nicht eingehalten wird.

Betrachtet man die Nullvariante 2009, so wird sich trotz einer prognostizierten Produktionssteigerung aufgrund anderer Emissionsreduktionen (Verkehr, Schiene) die Immissionssituation kaum ändern. Zur Bewertung der Einflüsse durch die Umsetzung des Projektes wurden die Ergebnisse der Nullvariante als Referenz für die Auswertung des Planfalles herangezogen.

Insgesamt ist zu sagen, dass sich die Realisierung der neuen Energiezentrale positiv auf die Immissionssituation im Bereich des Werkes auswirkt. Großräumig sind Verbesserungen der Immissionssituation zu erwarten. Die lokalen geringfügigen Verschlechterungen der Luftgüte bewegen sich für jene Schadstoffe, durch die bereits im Ist-Zustand Grenzwertüberschreitungen verursacht werden, immer unterhalb der Irrelevanzschwelle. Dies bezieht sich auf jene Mittelungszeiträume, für die erhöhte Belastungen auftreten. In allen anderen Fällen bleibt die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung unter den Immissionsgrenzwerten. Generell zeigt sich die Tendenz, dass bei Kurzzeitwerten (Halbstundenwerte) höhere Belastungen auftreten können, während sich bei Langzeitbetrachtungen (Jahresmittelwert) zum Teil deutliche Verbesserungen ergeben.

3.12 Landschaftsgestaltung

3.12.1 Grundlagen, Allgemeines

Hinsichtlich des Schutzgutes **Landschaft** sind vor allem die Brennstoffaufbereitung und das Kesselhaus relevant, da sie in ihren Ausmaßen die bisher üblichen Größen für Baukörper im Werksgelände hinsichtlich flächenmäßiger Ausdehnung, Höhenentwicklung und Baukubatur sprengen.

In Bezug auf **Sach- und Kulturgüter** ist vor allem das Kesselhaus mit der Fassade zur Mur und den beiden Kaminen relevant, da sie in einen räumlichen Bezug zu Teilen der Altstadt gesetzt werden können.

Die beiden Module, Aufbereitungshalle und Kesselhaus bilden das Kernstück der neuen Energiezentrale. Beiden Bauteilen liegen unterschiedliche Gestaltungsstrategien zugrunde.

Die Aufbereitungshalle ist flächig ausgebreitet; die Attika des Flachdaches liegt auf einer Höhe 18,64m, die Dächer der Belüftungs- und Belichtungskuben auf einer Höhe von 21,40m.

Die Energiezentrale ist vertikal betont, mit einer Steigerung der Volumina zur Mitte hin. Das Kesselhaus erreicht eine Höhe von 58m über dem Werksgelände, der neue Kamin eine Höhe von 94,05m.

Entlang der Mur bleibt die bestehende Ufervegetation erhalten. Direkt dahinter steigt die Westfassade des Kesselhauses auf und erreicht eine Höhe von 45,20m, dieselbe Höhe wie der nordöstliche, an die Aufbereitungshalle angrenzende Gebäudeteil.

Die zwei Kuben zwischen den beiden Randbauteilen mit je 45,20m erreichen Höhen von 50,20m und 58,10m.

Der Aufbau der Fassade des Kesselhauses ist zweischichtig, die innenliegende raumabschließende Wandkonstruktion und die außenliegende, mit Abstand zur Wand montierte Streckmetall-Hülle, die sich als unregelmäßig konfigurierte Grobstruktur wie ein flächiges Astwerk über die Fassade zieht.

3.12.2 Methode

Die räumliche Abgrenzung des in der UVE untersuchten Gebietes erfolgt zweistufig. Es wird zwischen dem „Standortbezogenen Untersuchungsraum“ und dem „Funktionalen Untersuchungsraum“ unterschieden.

Als standortbezogener Untersuchungsraum wird das unmittelbare Umfeld der neuem Energiezentrale, wobei es sich vorwiegend um das Firmenareal der Firma Mayr Melnhof Karton handelt, definiert.

Es handelt sich dabei um eine Fläche von ca.20 ha.

Als funktionaler Untersuchungsraum wird jener Bereich gesehen, der durch Luftschadstoffemission betroffen sein könnte. Fläche ca.32 km².

Als Sichtraum wird jener Bereich des Funktionalen Untersuchungsraumes gesehen, in dem die neue Gebäude zu sehen sein wird. Zur Abgrenzung dieser Zone, und zur Festlegung jener Bereiche, in denen eine Sichtbeziehung zur neuen Energiezentrale gegeben ist, wurde eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt.

Zur Bewertung der Landschaft wurde eine Zustandsanalyse durchgeführt, in der die Landschaft in möglichst homogene Teilräume gegliedert wird, wobei die Grenzen durch die Topographie und auch durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung einzelner Bereiche, vorgegeben sind.

Zur Sensitivität der angewandten Methode ist anzumerken, dass das sehr einfache Verfahren in den beiden Themenbereichen Landschaft und Sach- und Kulturgüter, sowohl für die Bauphase als auch die Betriebsphase zu realistischen, nachvollziehbaren Ergebnissen kommt, und die Methode als für das gegenständliche Projekt adäquat erscheint

3.12.3 Zusammenfassung

Die neue Energiezentrale wird auf dem Gelände des seit über einem Jahrhundert bestehenden Werkes der Firma Mayr-Melnhof Karton, im Nahbereich des als Orbildschutzzone ausgewiesenen, historischen Zentrums von Frohnleiten errichtet.

Dieser Abschnitt des Murtales, das Gebiet von Frohnleiten mit seiner Umgebung, ist insgesamt als naturferne Kulturlandschaft zu werten.

Das neue Bauwerk wird auf der untersten Terrassenstufe zwischen der Bahnlinie und der Mauer errichtet, ist in zwei deutlich unterscheidbare Baukörper gegliedert, das südwestlich, direkt am Fluss gelegene Kesselhaus und die östlich davon situierte Halle der Brennstoffaufbereitung, und wird das größte Bauvolumen im gesamten Umfeld darstellen.

Der Komplex wird sowohl hinsichtlich der flächenmäßigen Ausdehnung als auch in der Höhenentwicklung und der Kubatur neue Maßstäbe für den Industriebau in diesem Gebiet setzen und in seiner solitär aus der Umgebung herausragenden Stellung als Dominante im Sichtraum wirken.

Das Projekt ist als Erweiterung eines bestehenden Industriegebietes zu werten und es sind für das Schutzgut **Landschaft** geringfügige Auswirkungen zu erwarten.

Auf **Sach- und Kulturgüter** sind geringfügige Auswirkungen zu erwarten, da das Gebäude als störender Hintergrund eines geschützten Altstadtensembles wirksam wird..

3.13 Luftfahrttechnik

3.13.1 Allgemein

Der luftfahrttechnische Amtssachverständige hat im Umweltverträglichkeitsgutachten die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 17 Abs. 2 bis 6 UVP-G 2000 aus luftfahrttechnischer Sicht zu beurteilen sowie zu überprüfen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen der betreffenden Verwaltungsvorschriften gegeben sind.

Insbesondere ist das Luftfahrtgesetz, BGBl.Nr. 253/1957 i.d.F. BGBl. I Nr. 149/2006 als Materiengesetz heranzuziehen und das Vorhaben auf die darin befindlichen Bestimmungen hin zu untersuchen.

Die geplante Energiezentrale im Gemeindegebiet von Frohnleiten liegt außerhalb der auf die Erdoberfläche projizierten Sicherheitszonen des Flughafens Graz Thalerhof.

Es handelt sich somit um **kein Luftfahrthindernis gemäß § 85 (1) des Luftfahrtgesetzes**.

Die größte Höhe der geplanten Anlage über Grund stellen die beiden Abgasfänge mit einer Höhe von jeweils 95 m dar. Sie befinden sich nicht auf einer natürlichen oder künstlichen Bodenerhebung, die mehr als 100 m aus der umgebenden Landschaft herausragt. Der Abstand

zum nächstgelegenen Flugplatz (Graz Thalerhof) beträgt mehr als 10 km. Es handelt sich somit um **kein Luftfahrthindernis gemäß § 85 (2) des Luftfahrtgesetzes**.

Die geplante Anlage befindet sich im Bereich eines Schlechtwetterflugweges. In diesem Bereich sind Seil- und Drahtverspannungen mit einer Höhe von mehr als 10 m als Luftfahrthindernisse zu betrachten (§ 85 (3) Z. 2 LFG). Derartige Seil- und Drahtverspannungen sind nicht projektiert.

Unbeschadet der Bestimmungen über Luftfahrthindernisse wurde von der Konsenswerberin eine Bewilligung gemäß § 94 des Luftfahrtgesetzes für Anlagen mit optischer oder elektrischer Störwirkung beantragt. Die außerhalb des konzentrierten Verfahrens zuständige Behörde hat als mitwirkende Behörde mitgeteilt, dass hinsichtlich des § 94 LFG keine Einwände gegen die plangemäße Errichtung bestehen (Schreiben vom 14.11.2007, GZ AES-205-2/3-07).

3.13.2 Zusammenfassung

Aufgrund des dargelegten Befundes handelt es sich beim gesamten Vorhaben um kein Luftfahrthindernis nach den Bestimmungen des § 85 (1-3) des Luftfahrtgesetzes, BGBl.Nr. 253/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 149/2006.

Eine optische oder elektrische Störwirkung auf den Luftfahrtverkehr ist nicht zu erwarten.

Die Erteilung von luftfahrtrechtlichen Bewilligungen ist daher nicht erforderlich.

3.13.3 Sonstiges, Empfehlung

Sollte sich die Höhe der Abgasfänge aufgrund von immissionstechnischen Erfordernissen auf mehr als 100 m über Grund vergrößern, handelt es sich um Luftfahrthindernisse gemäß § 85 (2) lit. a des Luftfahrtgesetzes, für welche eine Ausnahmegewilligung gemäß § 92 leg. cit. erforderlich ist. Dieser Ausnahmegewilligung kann aus luftfahrttechnischer Sicht zugestimmt werden, wenn zur Vermeidung einer Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt eine Tageskennzeichnung gemäß Anlage 16 der Zivilflugplatzverordnung, BGBl.Nr. 313/1972, sowie eine Hindernisbefeuerung gemäß Anlage 26 der zitierten Rechtsvorschrift vorgesehen wird.

Die freiwillige Umsetzung dieser Maßnahmen, auch bei einer Höhe von lediglich 95 m wird aus luftfahrttechnischer Sicht ausdrücklich befürwortet und empfohlen.

Sollten Seil- oder Drahtverspannungen mit einer Höhe von mehr als 10 m errichtet werden handelt es sich um ein bewilligungspflichtiges Luftfahrthindernis gemäß § 85 (3) Z.2 des Luftfahrtgesetzes.

3.14 Maschinenbautechnik

3.14.1 Allgemein

Der maschinentechnische Amtssachverständige hat im Umweltverträglichkeitsgutachten die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 17 Abs. 2 bis 6 UVP-G 2000 aus maschinentechnischer Sicht zu beurteilen sowie zu überprüfen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen der betreffenden Verwaltungsvorschriften gegeben sind.

Dem gemäß ist zusätzlich zu den Genehmigungskriterien nach UVP-G 2000 zu beurteilen, ob vorhersehbare Gefährdungen des Lebens und der Gesundheit von Menschen nach dem Stand der Technik vermieden werden und ob Belästigungen, Beeinträchtigungen oder nachteilige Einwirkungen auf ein zumutbares Maß beschränkt werden.

Da die Voraussetzungen des Punktes 1.1 (Feuerungsanlagen bzw. Dampfkesselanlagen oder Gasturbinen mit einer Brennstoffwärmeleistung von mehr als 50 MW) in Anhang 2 zur EPER-V bzw. Anhang 3 zur GewO und Anhang I der IPPC-RL (96/61/EG) gegeben sind ("IPPC-Anlage"), ist als Genehmigungsvoraussetzung (Artikel 3 der RL 96/61/EG) auch sicherzustellen, dass

- a) alle geeigneten Vorsorgemaßnahmen gegen Umweltverschmutzungen, insbesondere durch den Einsatz der besten verfügbaren Techniken, getroffen werden;
- b) keine erheblichen Umweltverschmutzungen verursacht werden;
- c) die Entstehung von Abfällen entsprechend der Richtlinie 75/442/EWG des Rates vom 15. Juli 1975 über Abfälle vermieden wird; andernfalls werden sie verwertet oder, falls dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist, beseitigt, wobei Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden oder zu vermindern sind;
- d) Energie effizient verwendet wird;

e) die notwendigen Maßnahmen ergriffen werden, um Unfälle zu verhindern und deren Folgen zu begrenzen;

f) bei einer endgültigen Stilllegung die erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um jegliche Gefahr einer Umweltverschmutzung zu vermeiden und um einen zufriedenstellenden Zustand des Betriebsgeländes wiederherzustellen.

Nicht berücksichtigt werden Belange, die von anderen im Verfahren beigezogenen Sachverständigen zu behandeln sind (insbesondere Emissions- und Immissionsschutz, Elektrotechnik, Explosionsschutz, Medizin).

Die Genehmigungsvoraussetzungen des EG-K erfordern ebenfalls eine effiziente Verwendung der Energie.

3.14.2 Zusammenfassung

Aus maschinentechnischer Sicht wird festgehalten, dass bei projekt- und befundgemäßer Ausführung sowie Erfüllung und dauerhafter Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagen (siehe Kapitel 6.12) vorhersehbare Gefährdungen nach dem Stand der Technik vermieden werden.

IPPC-Anlage, effiziente Verwendung von Energie

Für die maschinentechnische Beurteilung relevant ist die effiziente Verwendung der Energie (lit. c).

Die effiziente Verwendung von Energie ist auch eine Genehmigungsvoraussetzung nach dem Emissionsgesetz für Kesselanlagen.

Aufgrund der Erfüllung der Voraussetzungen des Punktes 1.1 der Anlage 3 der Gewerbeordnung ("Feuerungsanlagen bzw. Dampfkesselanlagen oder Gasturbinen mit einer Brennstoffwärmeleistung von mehr als 50 MW") handelt es sich um eine "IPPC-Anlage". Als IPPC-Anlage gilt jener Betriebsanlagenteil, in welchem die IPPC-Tätigkeit durchgeführt wird, sowie jene Anlagenteile, in denen unmittelbar verbundene, in einem technischen Zusammenhang stehende Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Emissionen und die Umweltverschmutzung haben können, ausgeübt werden.

Nach dieser Definition aus der EPER-Verordnung, BGBl.II Nr.300/2002, zählen folgende Betriebsanlagenteile zur IPPC-Anlage:

- Brennstoffaufgabe und -dosierung

- WS-Feuerungsanlage
- Abgassystem mit Rauchgasreinigung
- Dampfturbinen mit Generatoren

Die Brennstoffaufbereitung zählt nicht zur IPPC-Anlage, da die Anlage grundsätzlich auch mit verwendungsfertig angelieferten Brennstoffen betrieben werden könnte.

Die Generatoren zählen zur IPPC-Anlage, da sie unmittelbar mit der IPPC-Anlage in einem technischen Zusammenhang verbunden sind und über ihre Effizienz Emissionen und Umweltverschmutzungen beeinflussen können.

Im Projekt wurde plausibel dargelegt, dass die Anlage einen über das Jahr gerechneten Gesamtnutzungsgrad von 80,4 % erreichen wird. Dies liegt deutlich über den Vorgaben des Entwurfs der EU-Abfallrahmenrichtlinie (65 %).

Das Dokument "Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration ", welches im August 2006 vom IPPC-Büro der Europäischen Kommission herausgegeben wurde, und generell für die Beurteilung des Standes der Technik von Abfallverbrennungsanlagen herangezogen werden kann, fordert einen thermischen Wirkungsgrad des Kessels von zumindest 80 %. Der thermische Wirkungsgrad des Kessels ist zwar im Projekt nicht explizit angegeben, um jedoch den oben angeführten Nutzungsgrad erreichen zu können, muss der thermische Kesselwirkungsgrad (laut Berechnung im zitierten BREF-Dokument) deutlich höher als 80 % sein. Somit ist auch dieses Kriterium erfüllt.

Unter Berücksichtigung des Zwecks der Anlage und den damit verbundenen Randbedingungen kann festgestellt werden, dass die eingesetzte Energie effizient verwendet wird.

3.15 Naturschutz

Zusammenfassend wird festgestellt, dass im großen Teil des Untersuchungsgebietes die Erhaltung des Waldes und seiner Wirkung in erhöhtem Interesse, in kleinen Teilbereichen (Schutzwald am Geschwendtberg) auch in besonderem öffentlichem Interesse stehen. Fast alle Waldflächen sind als Wirtschaftswald anzusehen, sie sind naturnahe bis bedingt naturnahe, gut basenversorgte, stabile Nadel- und Laubmischwälder. Die forstgesetzlichen Immissions- und Depositionsgrenzwerte werden überall eingehalten, mit Ausnahme einzelner geringfügiger Überschreitungen bei Schwefel, überall eingehalten.

Da sich die geplanten Arbeiten zur Errichtung der Anlage auf den Bereich des bestehenden Industriegeländes der Kartonfabrik MM in Wannersdorf beschränken, ist mit keine relevanten nachhaltigen negativen Auswirkungen im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Dies betrifft nicht nur die Flora, sondern auch die Fauna, da deren Lebensräume weder berührt noch geringfügig beeinträchtigt werden.

In aquatischer Hinsicht sind die Auswirkungen des gegenständlichen Projektes auf die Fließgewässer als marginal und vernachlässigbar zu beurteilen. Schon jetzt werden betriebliche Abwässer in einer Kläranlage gereinigt und kontrolliert der Mur zugeführt.

Als Verbesserung und Bereicherung ist der projektierte Teich im Betriebsgelände anzusehen, ein Beitrag zur Erhöhung der Strukturvielfalt im aquatischen Spektrum. Aufgrund der Einhaltung der Grenzwerte werden nachhaltige negative Auswirkungen auf die aquatischen Biozöosen praktisch ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf den Naturraum durch die Errichtung der „Neuen Energiezentrale 2009“ im Nahbereich des Standortes, Areal der Firma Mayr-Melnhof Karton, sind als gering zu bezeichnen. Die Freiflächen innerhalb des Werksgeländes sind laut Flächenwidmungsplan überwiegend als Industrie- und Gewerbevorbehaltsflächen ausgewiesen, sie werden als Wiese oder Acker derzeit bewirtschaftet (Intensivlandwirtschaft) sowie als Verkehrsfläche genutzt. Im Zuge der Errichtung der Neuen Energiezentrale geht ein Großteil verloren. Verloren gehen eine Rosskastanien-Allee und ein schmaler Auwaldstreifen entlang eines künstlichen Gerinnes, dem Werkskanal.

Die Entfernung der Bäume stellt keinen schwerwiegenden Eingriff in die Natur dar, da sehr leicht wieder Ersatz geschaffen werden kann.

Der Werkskanal ist als künstlich angelegtes Gewässer zu betrachten, es fließt schon jetzt teilweise in überbrückten Abschnitten, die nunmehr erweitert werden. Die ökologische Wertigkeit ist gering, daher ist auch der Eingriff als gering einzustufen.

Das gegenständliche Firmenareal ist seit vielen Jahren ein Industriestandort mit massiven anthropogenen Eingriffen und Umgestaltungen. Von einer natürlichen oder wenigstens naturnahen Landschaft als Lebensräume für Tiere ist hier nicht mehr die Rede. Dementsprechend wird auch der faunistische Aspekt von „Allerweltsarten“ und Kulturfolgen dominiert. Aufgrund des Fehlens von feuchten Standorten, Tümpel oder Teichen innerhalb des Werksgeländes, fehlt auch die feuchte liebende Artengarnitur der Amphibien, ebenso wie die sonst

vorkommenden Libellenarten. Ausgleichsmaßnahme ist die Errichtung einer Teichanlage, gespeist von Niederschlagswässern, mit ökologischer Bepflanzung.

Fledermäuse benötigen für ihr Vorkommen bestimmte naturräumliche Strukturen. Da diese im Werksgelände auf dem vorgesehenen Standort der Energiezentrale nicht vorhanden sind, sind auch keine negativen Auswirkungen auf die Tiergruppe der Fledermäuse gegeben. Durch das gegenständliche Projekt werden die Lebensbereiche der vorkommenden Vogelarten außerhalb des Werksgeländes in keiner Weise berührt. Innerhalb des Werksgeländes herrscht ein Mangel an natürlichen Strukturen. Durch das Projekt der Energiezentrale werden keine natürlichen Strukturen entfernt, die für bedrohte Arten überlebenswichtig sind. Kulturfolger haben sich an den anthropogenen Veränderungen gewöhnt. Dies trifft auch auf die Vertreter der Säugetiere zu, Marder, Iltis und Fuchs als Kulturfolger. Für die anderen Großsäuger fehlen die erforderlichen Strukturen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass bei plan- und beschreibungsgemäßer Realisierung des gegenständlichen Vorhabens keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Flora und Fauna zu erwarten sind.

Aus naturschutzfachkundiger Sicht wird das Projekt „Neue Energiezentrale 2009“ positiv beurteilt.

3.16 Schallschutz, Erschütterungen

Als Basis für das Gutachten aus schallschutztechnischer und erschütterungstechnischer Sicht werden die im Befund (Siehe Kapitel 2.6.4) dargestellten Tatsachen, welche als fachlich richtig und nachvollziehbar zu qualifizieren sind, herangezogen.

3.16.1 Schall

3.16.1.1 Methode

Die schall- und erschütterungstechnische Untersuchung umfasst die Erhebung der Ist-Situation sowie eine Erhebung der Emissionen als Grundlagen für die Beurteilung. Basierend auf diesen Daten und einem Geländemodell sowie der vorgesehenen Einsatzparameter wird eine Ausbreitungsberechnung durchgeführt; dies erfolgt sowohl für die Bau- als auch

Betriebsphase als auch für die Nullvariante. Auf Grundlage der Berechnungsergebnisse werden die Veränderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse dargestellt.

Die Untersuchungen der Gefährdung der ArbeitnehmerInnen in Bezug auf Lärm und Vibrationen erfolgt auf Basis der Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV) vom 25.1.2006.

Der gesamten Betrachtung werden jeweils ungünstigste bzw. gleichzeitig auftretende Vorgänge („worst-case“-Betrachtungen) zu Grunde gelegt.

Folgende Immissionspunkte werden als relevant betrachtet:

	Adresse	Entfernung
HMP1	Wannersdorf 63 (Wohnanrainer)	235 m
HMP2	Nördliches Ende des Mitarbeiterparkplatz	220 m
HMP3	Wannersdorf 90 (Wohnanrainer)	990 m
HMP4	Fürstenbergstraße 28 (Wohnanrainer)	120 m, gegenüberliegendes Murofer
HMP5	Schönaugürtel 16 (Wohnanrainer)	480 m

Tab. 3-10: ausgewählte Immissionspunkte

3.16.1.2 IST-Situation, Nullvariante

Der Betrachtungsfall „Nullvariante“ entspricht im Wesentlichen aus schalltechnischer Sicht einer Betrachtung des Bestandes. Zusätzlich zu einer Betrachtung des Bestandes ergibt sich aber eine Steigerung des öffentlichen Verkehrs, wobei im gegenständlichen Untersuchungsraum insbesondere Straßen- und Schienenverkehr zum Tragen kommen.

Geprägt ist der Bestand durch Straßenverkehr aus dem Bereich der S35, Landes- und Gemeindestraßen sowie Schienenverkehrslärm aus dem Bereich der Strecke „Wien-Spielfeld“. Weiters sind Immissionen aus dem Bereich der MMK wirksam und haben diese bereits zu Beschwerden geführt (Hr. Martinelli).

Die Ist-Situation (Bestand) wurde messtechnisch erfasst und ist dies im Fachbeitrag Schall dargestellt. Es zeigt sich, dass die HMP bereits jetzt stark durch Lärm belastet sind und die Planungsrichtwerte gemäß ÖNORM S5021 überschritten werden. Es ist aus schalltechnischer Sicht daher anzustreben, ein weiteres Anheben der bereits vorhandenen Schallimmissionen zu verhindern.

Ergänzend zur Betrachtung der Ist-Situation erfolgte eine Analyse der „Nullvariante“ für das Bezugsjahr 2009. Vergleicht man nun die Nullvariante für das Prognosejahr 2009 (rechnerisch ermittelt) mit dem Bestand 2006 (rechnerisch ermittelt), so zeigt sich nachfolgende Veränderung:

	Δ Betrieb MMK			Δ Verkehr+Straße+Bahn			Δ Gesamtimmission		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	0	0	+1	0	0	0	0	0	0
HMP-2	0	0	0	+1	0	0	0	0	0
HMP-3	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
HMP-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP-5	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 3-11: Vergleich Bestand – Prognose 2009 (Null-Variante)

Die sich in Summe ermittelte Zunahme um +1 dB, obwohl die Teilsummen 0 sind, ergibt sich daraus, dass in der Tabelle nur ganzzahlige Schalldruckpegel angegeben werden, der Berechnung aber die Kommastellen zu Grunde liegen. Der Summenpegel kann daher gerundet um 1 dB zunehmen.

Betrachtet man nunmehr diese Vergleichstabelle, so sind gegenüber dem Bestandjahr 2006 im Prognosejahr 2009 nur geringfügigste Veränderungen der Gesamtmission zu erwarten. Diese bewegen sich in der Größenordnung von max. 1 dB, wobei an einem einzigen Immissionspunkt, HMP-3, eine Zunahme von +1 dB zu verzeichnen ist.

Aufgrund der obigen Ausführungen kann daher der gutachterliche Schluss gezogen werden, dass das Heranziehen der Ist-Situation (Bestand 2006) für die Prognose möglich und sinnvoll ist, da die zu erwartenden Veränderungen 2006-2009 nicht relevant sind; dies vor allem hinsichtlich des Basispegels (und es wird an dieser Stelle explizit darauf verwiesen, dass es sich um eine Betrachtung des Basispegels handelt, da der Grundgeräuschpegel durch Dauergeräusche nicht mehr erreicht wird; d.h. die auftretenden Schallimmissionen sinken nicht mehr auf einen Grundgeräuschpegel und damit verbundenen Ruheempfinden ab).

3.16.1.3 Betriebsphase

Für die Betriebsphase ergeben sich 3 mögliche Betriebszustände (= Planfälle), jeweils mit und ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen.

- Planfall 5/6: Anlieferung mit 80% LKW und 20% Bahn
- Planfall 4/7: Anlieferung mit 30% LKW und 70% Bahn
- Planfall 8: Anlieferung mit 100% LKW und 0% Bahn

Aus den sich ergebenden Immissionspegel wird nachfolgendes festgestellt:

3.16.1.3.1 Auswirkungen des Projektes hinsichtlich der Dauergeräusche:

Vergleicht man in einem ersten Schritt nunmehr die auftretenden Dauergeräusche mit den geringsten gemessenen Basispegeln LA,95 ,so zeigt sich, dass am HMP-1 und am HMP-2 in den Zeiträumen Tag, Abend und Nacht eine Anhebung um 1 dB zu erwarten ist. Am HMP-3 und HMP-4 kommt es keiner Anhebung des Basispegels. Der HMP-2 bleibt in der Betrachtung unberücksichtigt, da er am Betriebsgelände der MMK liegt.

Die bereits jetzt deutlich überschrittenen Planungsrichtwerte (vor allen im Zeitraum 22.00 – 06.00 Uhr) gemäß ÖNORM S5021 werden daher am HMP-1 und am HMP-2 weiter angehoben.

Für das Prognosejahr 2009 ist sohin nachfolgender Basispegel zu erwarten:

2009	Prognose MMK+EZ Neu		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	51	51	51
HMP-2	55	55	55
HMP-3	42	42	42
HMP-4	55	55	55
HMP-5	41	41	41

3.16.1.3.2 Vergleich der auftretenden spezifischen Schallimmissionen der Gesamtanlage (MMK Neu) mit den örtlichen Verhältnissen:

Wie sich aus dem Fachbeitrag Schall ableiten lässt, sind Veränderungen des Basispegels, hervorgerufen durch Dauergeräusche, im Prognosejahr 2009 zu erwarten. Diese Auswirkungen sind in obiger Tabelle dargestellt und werden bei der weiteren Betrachtung herangezogen.

Die ortsüblichen Schallimmissionen und die spezifischen Schallimmissionen wurden im Fachbeitrag errechnet und basierend auf den Berechnungsergebnissen ergeben sich nachfolgende induzierte Pegeländerungen:

2009	Planfall 5/6		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	0	0	0
HMP-2	-	-	-
HMP-3	0	0	0
HMP-4	-1	-1	-1
HMP-5	0	-1	-1

Betrachtet man die RP, so zeigen sich auch nur Veränderungen von maximal +1 dB.

2009	Planfall 4/7		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	1	0	0
HMP-2	-	-	-
HMP-3	0	0	0
HMP-4	0	0	0
HMP-5	0	0	-1

Betrachtet man die RP, so zeigen sich auch nur Veränderungen von maximal +1 dB.

2009	Planfall 8		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	0	0	0
HMP-2	-	-	-
HMP-3	0	0	0
HMP-4	-3	-3	-3
HMP-5	-1	-1	-2

Betrachtet man die RP, so zeigen sich auch nur Veränderungen von maximal +1 dB.

Stellt man den auftretenden spezifischen Schallimmissionen im Prognosejahr 2009 dem zu erwartenden Basispegel gegenüber so ergibt sich nachfolgendes Bild:

2009	Planfall 5/6		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	+13	+10	+11
HMP-2	-	-	-
HMP-3	+15	+12	+11
HMP-4	+6	+5	+5
HMP-5	+14	+12	+11

2009	Planfall 4/7		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	+12	+10	+11
HMP-2	-	-	-
HMP-3	+15	+12	+11
HMP-4	+7	+6	+7
HMP-5	+15	+12	+11

2009	Planfall 8		
	Tag	Abend	Nacht
HMP-1	+12	+10	+11
HMP-2	-	-	-
HMP-3	+15	+12	+11
HMP-4	+4	+3	+3
HMP-5	+14	+11	+10

Die Auswirkungen der oben beschriebenen Überschreitungen des Basispegels auf den menschlichen Körper bleiben der Beurteilung durch einen humanmedizinischen SV vorbehalten.

3.16.1.3.3 Spitzenpegel

Die Gegenüberstellung der Ist-Situation mit betriebstypischen Spitzenpegeln ist in Pkt. 6.11 des Fachbeitrages Schall erfolgt.

Es zeigt sich, dass sich die auftretenden spezifischen Spitzenpegel in der Größenordnung der vorhandenen Spitzenpegel bewegen. Bedingt durch ein vermehrtes Transportaufkommen wird ein häufigeres Auftreten von Spitzenpegel erwartet; dieses jedoch zahlenmäßig und hinsichtlich des zeitlichen Auftretens nicht weiter beschrieben. Einzelne, seltene maximale Spitzenpegel können im Mittel über den ermittelten Pegeln liegen; eine genauere Beschreibung wird jedoch vermisst und sind aus gutachterlicher Sicht daher keine Angaben möglich.

3.16.1.4 Bauphase

Die Berechnungsergebnisse für die einzelnen Bauphasen sind im Pkt. 9.9 des Fachbeitrages Schall dargestellt.

Diese auftretenden spezifischen Schallimmissionen in der Bauphase sind den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen gegenüber zu stellen. Gerade bei der Betrachtung der Bauphase wäre es aus gutachterlicher Sicht nicht richtig, ausschließlich den Prognosezustand zu betrachten, da die Bauarbeiten eigentlich den Zeitraum von der Ist-Situation bis zur Prognosesituation, welche sich aber nur geringfügig gegenüber der Ist-Situation ändert, zu betrachten.

Eine unmittelbare Gegenüberstellung des Beurteilungspegels der Bauarbeiten in den einzelnen Phasen mit den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen ergibt, aufgeschlüsselt nach den 4 relevanten Immissionspunkten HMP1, HMP3, HMP4, HMP5, Folgendes:

Bauphase	HMP-1 LA,r	Tag LA,95 min/max	Tag LA,eq min/max	Abend LA,95 min/max	Abend LA,eq min/max
Phase E+F+G+Verkehr	60-69	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F1+G+E1+C+Verkehr	64-71	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F1+G+C+A+B+E1+Verkehr	64-72	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F1+G+C+B+E1+Verkehr	64-72	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F1+G+C+B+Verkehr	61-68	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F1+G+C+B+D+Verkehr	61-68	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase F2+D+A+I+Verkehr	57-65	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase E2+F2+D+A+H+I+Verkehr	60-69	51/54	53/63	51/52	53/60
Phase E2+F2+D+H+Verkehr	58-67	51/54	53/63	51/52	53/60

Bauphase	HMP-3 LA,r	Tag LA,95 min/max	Tag LA,eq min/max	Abend LA,95 min/max	Abend LA,eq min/max
Phase E+F+G+Verkehr	47-52	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F1+G+E1+C+Verkehr	49-55	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F1+G+C+A+B+E1+Verkehr	49-55	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F1+G+C+B+E1+Verkehr	49-55	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F1+G+C+B+Verkehr	48-53	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F1+G+C+B+D+Verkehr	49-54	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase F2+D+A+I+Verkehr	47-51	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase E2+F2+D+A+H+I+Verkehr	47-51	45/50	50/57	40/47	48/54
Phase E2+F2+D+H+Verkehr	47-51	45/50	50/57	40/47	48/54

Bauphase	HMP-4 LA,r	Tag LA,95 min/max	Tag LA,eq min/max	Abend LA,95 min/max	Abend LA,eq min/max
Phase E+F+G+Verkehr	58-67	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F1+G+E1+C+Verkehr	62-70	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F1+G+C+A+B+E1+Verkehr	63-70	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F1+G+C+B+E1+Verkehr	62-69	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F1+G+C+B+Verkehr	61-68	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F1+G+C+B+D+Verkehr	62-69	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase F2+D+A+I+Verkehr	59-66	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase E2+F2+D+A+H+I+Verkehr	60-69	55/58	56/60	56/57	57/58
Phase E2+F2+D+H+Verkehr	59-67	55/58	56/60	56/57	57/58

Bauphase	HMP-5 LA,r	Tag LA,95 min/max	Tag LA,eq min/max	Abend LA,95 min/max	Abend LA,eq min/max
Phase E+F+G+Verkehr	56-65	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F1+G+E1+C+Verkehr	57-65	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F1+G+C+A+B+E1+Verkehr	57-64	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F1+G+C+B+E1+Verkehr	57-64	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F1+G+C+B+Verkehr	56-64	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F1+G+C+B+D+Verkehr	57-65	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase F2+D+A+I+Verkehr	48-56	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase E2+F2+D+A+H+I+Verkehr	49-56	43/49	49/57	41/43	48/52
Phase E2+F2+D+H+Verkehr	49-56	43/49	49/57	41/43	48/52

Die dargestellten spezifischen Immissionen beziehen sich auf einen Zeitraum von 06.00-20.00 Uhr. Es ist festzustellen, dass in realitas leisere, aber auch lautere Phasen, als dies in der Darstellung eines energieäquivalenten Dauerschallpegels möglich, zu erwarten sind. Es zeigen sich bei einem direkten Vergleich nachfolgende Veränderungen – beispielhaft dargestellt für den HMP1 – der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse, wobei kein Summenpe-

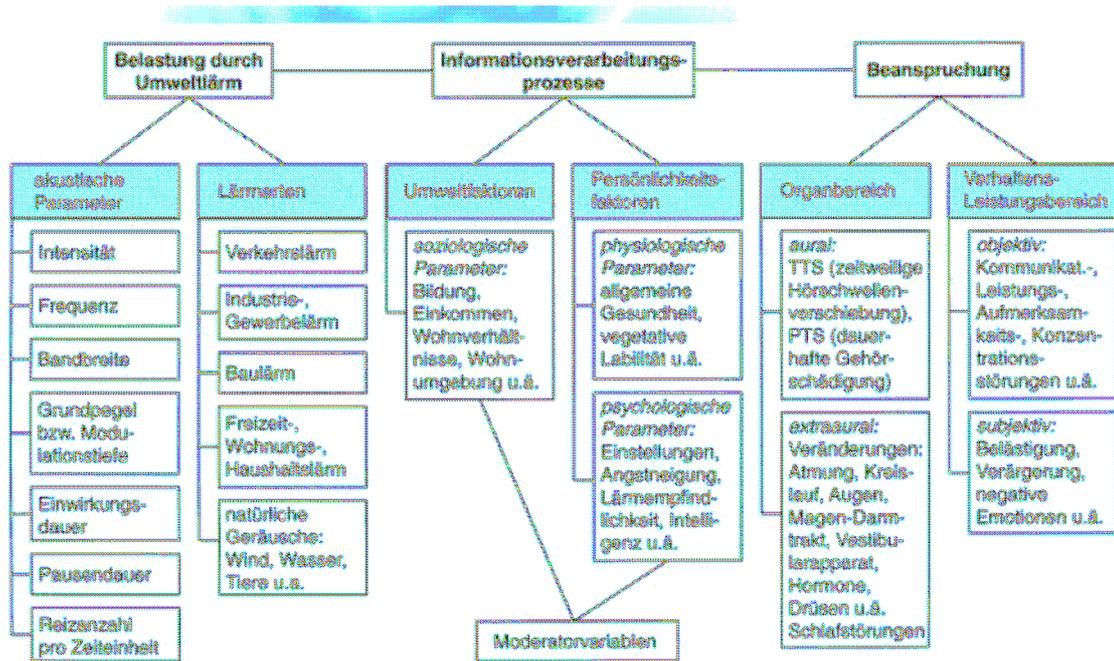
gel aus Beurteilungspegel und ortsüblichen Verhältnissen (LA,eq) gebildet wird, sondern diese unmittelbar gegenübergestellt werden.:

Bauphase, Veränderung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse am HMP-1	Tag LA,95 min max		Tag LA,eq min max		Abend LA,95 min max		Abend LA,eq min max	
	Phase E+F+G+Verkehr	+13 bis +22 +6 bis +15	+7 bis +16 -3 bis +6	+9 bis +18 +8 bis +17	+7 bis +16 0 bis +9			
Phase F1+G+E1+C+Verkehr	+13 bis +20 +10 bis +17	+11 bis +18 +1 bis +8	+13 bis +20 +12 bis +19	+11 bis +18 +4 bis +11				
Phase F1+G+C+A+B+E1+Verkehr	+13 bis +21 +10 bis +18	+11 bis +19 +1 bis +9	+13 bis +21 +12 bis +20	+11 bis +19 +4 bis +12				
Phase F1+G+C+B+E1+Verkehr	+13 bis +21 +10 bis +18	+11 bis +19 +1 bis +9	+13 bis +21 +12 bis +20	+11 bis +19 +4 bis +12				
Phase F1+G+C+B+Verkehr	+10 bis +19 +7 bis +14	+8 bis +15 -2 bis +5	+10 bis +18 +9 bis	+8 bis +15 +1 bis +7				
Phase F1+G+C+B+D+Verkehr	+10 bis +19 +7 bis +14	+8 bis +15 -2 bis +5	+10 bis +18 +9 bis	+8 bis +15 +1 bis +7				
Phase F2+D+A+I+Verkehr	+6 bis +14 +3 bis +11	+4 bis +12 -6 bis +2	+6 bis +14 +5 bis +13	+4 bis +12 -3 bis +5				
Phase E2+F2+D+A+H+I+Verkehr	+9 bis +18 +6 bis +15	+7 bis +16 -3 bis +6	+9 bis +18 +8 bis +17	+7 bis +16 0 bis +9				
Phase E2+F2+D+H+Verkehr	+7 bis +16 +4 bis +13	+5 bis +14 -5 bis +4	+7 bis +16 +6 bis +15	+5 bis +14 -2 bis +7				

Diese deutlichen Veränderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse setzen sich auch an den HMP3,4 und 5 und den RP fort und wird auf die tabellarische Darstellung im Fachbeitrag verwiesen.

3.16.1.5 Unklärbare Fragen / Auseinandersetzung mit anderen Meinungen und Methoden

Bei der schalltechnischen Beurteilung ist die Veränderung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse darzustellen und bildet dieses schalltechnische Gutachten die weitere Basis für einen humanmedizinischen SV. Das schalltechnische Gutachten hat daher alle für eine humanmedizinische Beurteilung relevanten schalltechnischen Parameter darzulegen. Nach Issing ist nachfolgende Beurteilungskette aufzubauen:



Für den schalltechnischen SV sind daher die akustischen Parameter (Intensität, Frequenz, Bandbreite, Grundpegel bzw. Modulationstiefe, Einwirkungsdauer, Pausendauer, Reizanzahl pro Zeiteinheit) sowie die Lärmarten relevant und haben diese als Grundlage für weiterführende Betrachtungen im schalltechnischen Gutachten ihren Niederschlag zu finden.

Darüber hinaus führt Stolzlechner aus, dass es **präziser Feststellungen** über die Immissions-situation vor Inbetriebnahme des zu genehmigenden Projektes bedarf, welcher die auf Grund des zu genehmigenden Projektes zu erwartenden Immissionen gegenüber zu stellen sind; dabei sind die **konkreten** örtlichen Verhältnisse zugrunde zu legen. Bei Ermittlung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse sind in Fällen, in denen die akustische Umgebungssituation während der in Betracht zu ziehenden Zeiträume starken Schwankungen unterliegt, die Auswirkungen der von dem zu genehmigenden Projekt ausgehenden Immissionen (richtig. Emissionen) unter Zugrundelegung jener Situation zu beurteilen, in der diese Immissionen für den Nachbarn am ungünstigsten (am belastendsten) sind. Ist daher von einem Projekt zu erwarten, dass von einem zu genehmigenden Projekt bei unterschiedlichen Betriebs-situationen unterschiedlich hohe Immissionen auf die Nachbarschaft einwirken, so ist der Beurteilung jene Situation zugrunde zu legen, die die höchsten Immissionen bei den Nachbarn erwarten lassen.

Eine bloße Gegenüberstellung des Dauerschallpegels mit den projektskausalen Geräuschimmissionen, ohne dass in schlüssig erkennbarer Weise vor allem auf das Verhältnis von Intensität, Klangcharakteristik und Häufigkeit der Störgeräusche gegenüber dem Grundgeräuschpegel und der sonstigen sich über den Grundgeräuschpegel erhebenden Umgebungsge-

räusche eingegangen wird, lässt ohne ausreichende Begründung keine Rückschlüsse auf die Belästigung der Nachbarn zu.

Es wäre daher grundsätzlich falsch, ausschließlich eine Betrachtung mit Beurteilungspegeln durchzuführen, da dadurch die zeitliche Verteilung der spezifischen Schallimmissionen etc. verloren geht. Diese Meinung wird vom ha. ASV ungeachtet allfälliger gegenteiliger Meinungen in Leitfäden, Richtlinien, ÖNORMEN etc. vertreten, da diesen allenfalls die Wertung als allgemein gültiges Gutachten zukommen kann. Vom beurteilenden SV wäre zu begründen, warum gerade diese technischen Normen im gegenständlichen Fall anwendbar wären und fehlt dieser Bezug im Fachbeitrag gänzlich. Aufgrund der obigen Ausführungen können diese technischen Normen aus der Sicht des ha. ASV nicht herangezogen werden, da sie einen wesentlichen Mangel aufweisen.

Unter diesen Gesichtspunkten wurde das schall- und erschütterungstechnische Gutachten erstellt. Insbesondere im Fachbereich Schall wurde versucht, die Erhebung der spezifischen Schallimmissionen über den Grundgeräuschpegel und deren zeitliche Verteilung darzustellen. Im konkreten Fall ist es nicht mehr möglich, einen Grundgeräuschpegel nach normgemäßer Definition zu ermitteln, da durch die bereits vorhandene Umgebungssituation durchgehend Geräusche aus den umgebenden Schallquellen den Grundgeräuschpegel dauernd anheben. Bedingt durch diese Tatsache ist es nur mehr möglich, einen sogenannten Basispegel zu ermitteln und wird dieser der gegenständlichen Beurteilung zugrunde gelegt. Inwieweit sich diese besondere akustische Situation auf den menschlichen Körper (der Nachbarschaft) auswirkt, ist durch einen humanmedizinischen SV zu beantworten.

Im Fachbeitrag Schall wurden sowohl die spezifischen als auch die tatsächlichen örtlichen Immissionen rechnerisch ermittelt und gegenübergestellt. Vergleicht man nunmehr die erzielten Rechenergebnisse für den Bestand mit den tatsächlich ermittelten, nämlich gemessenen, tatsächlichen örtlichen Verhältnissen, so zeigen sich deutliche Diskrepanzen (vor allem hinsichtlich der sogenannten Minimalwerte, die bei Betrachtung des Pegelschriebs aber durchaus über längere Zeiträume gegeben sind). Deutlich lässt sich ableiten, dass die Berechnungsergebnisse zu höheren Ergebnissen führen; die Differenzen bleiben unkritisiert und in den Raum gestellt. Keinesfalls kann es daher zulässig sein, ausschließlich die Berechnungsergebnisse als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen. Von dieser Beurteilungsweise wurde nur bei der Betrachtung von Dauergeräuschen abgegangen; hier wurden die zu erwartenden Dauergeräusche dem niedrigsten, gemessenen Basispegel gegenübergestellt. Der Fachbeitrag-

Hersteller hat in dieser Frage also sehr wohl die ha. Betrachtungsweise herangezogen, lässt sie bei allen anderen Betrachtungen aber vermissen.

Sowohl die tatsächlichen, örtlichen Verhältnisse als auch die auftretenden spezifischen Schallimmissionen sind keine gleichförmigen Geräusche, vielmehr handelt es sich um stochastische Schalldruckpegel, d.h. sie treten unregelmäßig wiederkehrend zufällig auf.

Es ist Aufgabe eines schalltechnischen SV, die zeitliche Verteilung und die Häufigkeit der Wiederkehr der spezifischen Schallimmissionen hinreichend detailliert darzustellen. Es bedarf daher einer detaillierten Beschreibung, wann, wo, welche Schallquelle wie oft wirksam wird. Daraus ergibt sich eine nachvollziehbare zeitliche Verteilung der spezifischen Schallimmissionen. Dieser zeitlichen Verteilung der spezifischen Schallimmissionen sind die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse, welche ebenfalls einer zeitlichen Verteilung unterliegen, gegenüber zu stellen, da sich daraus ableiten lässt, zu welchem beliebigen Zeitpunkt die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse im Verhältnis zu den auftretenden spezifischen Schallimmissionen liegen. Eine ausschließliche Betrachtung hinsichtlich eines energieäquivalenten Dauerschallpegels ist aus ha. Sicht daher nicht zielführend, da die zeitliche Verteilung der Schallimmissionen damit völlig verdrängt wird. Auch der mögliche Einwand, dass in verschiedenen Normen, beispielsweise der ÖNORM S5004 Beurteilungszeiträume angeführt sind, und der Beurteilungspegel als energieäquivalenter Dauerschallpegel für diesen Zeitrahmen zu bilden ist, geht ins Leere, da dies nur eine mögliche Betrachtungsweise darstellt, die jedoch darüber hinaus jedenfalls einer detaillierten Beschreibung des zeitlichen Auftretens, der Häufigkeit und Dauer des Auftretens etc. bedarf. Diesbezügliche Angaben lässt der Fachbeitrag Schall aber vermissen, weswegen eine ausschließliche Betrachtung des energieäquivalenten Dauerschallpegels nicht maßgeblich ist.

Konkrete Aussagen über die zeitliche Verteilung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse zu treffen, ist nahezu unmöglich, da diese nicht reproduzierbaren Vorgängen unterliegen. Es ist letztendlich aber auch nicht notwendig, da aus ha. Sicht auf die ungünstigste Situation für die Nachbarschaft abzustellen ist.

Völlig unbetrachtet bleiben im Fachbeitrag Schall die Mess- und Rechenungenauigkeiten, diesbezüglich Angaben und eine Berücksichtigung im Fachbeitrag werden gänzlich vermisst.

Für das ha. Gutachten wurde daher nachfolgende Vorgehensweise gewählt:

- Basierend auf den Ausführungen des Fachbeitrages Schall, welcher als fachlich richtig und nachvollziehbar zu betrachten ist, lässt sich ableiten, dass für das Prognosejahr

2009 keine relevanten Veränderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse zu erwarten sind. Es ist daher aus gutachterlicher Sicht zulässig, die Messergebnisse für die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse der Bauphase als auch der Betriebsphase im Bezugsjahr 2009 heranzuziehen.

- Der Fachbeitrag wird keinesfalls als falsch dargestellt, sondern aus h.a. Sicht ist die Beurteilung zu ergänzen. Dies vor allem hinsichtlich einer Betrachtung der konkreten tatsächlichen örtlichen Verhältnisse (die auch für das Prognosejahr herangezogen werden könne, s.o.) und deren Veränderungen durch die auftretenden spezifischen Schallimmissionen.
- Bei der Darstellung der Veränderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse wurde primär auf die ungünstigste Situation eingegangen; dies wird durch die sogenannte Minimalvariante der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse ausgedrückt. Da aber die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse zeitlichen Schwankungen unterliegen, wurde auch die Maximalvariante berücksichtigt und diese dargestellt. Diese beiden Betrachtungen sind als fachliche Ergänzung zum Fachbeitrag Schall zu betrachten.
- Diese Vorgehensweise wurde gewählt, da es eine grundlegende Anforderung an ein Gutachten ist, sich mit anderen fachlichen Meinungen auseinander zu setzen und diese auch darzulegen. Erkenntnisse sind nicht allgemeingültig und es besteht in der Regel eine große Vielfalt verschiedener Meinungen zu einem Thema. Andere Meinungen zu ignorieren hieße, ein unvollkommenes Gutachten abzugeben.
- Grundsätzlich ist der Fachbeitrag Schall als fachlich richtig zu betrachten; es wird aber die oben dargestellte zusätzliche Betrachtungsweise hinsichtlich des Basispegels gewählt; um sich auch mit einer anderen Meinung auseinander zu setzen.

3.16.2 ArbeitnehmerInnenschutz

Relevant sind die Bestimmungen des ASchG in Verbindung mit der VOLV. Basierend auf VOLV ist eine erste Evaluierung der Gefährdung von ArbeitnehmerInnen durch Lärm und Vibrationen bereits in der Planungsphase vorzunehmen. Dies ist grundlegend erfolgt und wurden auch Maßnahmen vorgeschlagen.

Eine konkrete Umsetzung des ArbeitnehmerInnenschutzes in Bezug auf Lärm und Vibrationen kann aber erst mit Aufnahme der Bau- bzw. Betriebsphase erfolgen. Diese Vorgehens-

weise ist auch in der VOLV so vorgesehen. Eine konkrete Evaluierung der möglichen Gefahren und der erforderlichen Maßnahmen ist daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Um sicherzustellen, dass die gemäß VOLV allenfalls erforderlichen Maßnahmen gesetzt wurden, wird eine Auflage vorgeschlagen (siehe Kapitel 6.13).

3.16.3 Erschütterungstechnik

3.16.3.1 Bauphase

Während der Bauphase sind Erschütterungen durch Baufahrzeuge und Baumaschinen grundsätzlich nicht auszuschließen. Zur Beweissicherung und zur Vermeidung von Schäden an Schutzobjekten (Straßen, Gebäude) werden Maßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel 6.13).

Anmerkung des Unterzeichneten: Im Fachgutachten des Amtssachverständigen für Schallschutz und Erschütterungen sind auch Maßnahmen für Sprengarbeiten enthalten. Da jedoch seitens des Projektwerbers in der Nachreichung zur UVE konkretisiert wurde, dass keine Sprengungen durchgeführt werden sollen, wird im vorliegenden UV-GA auf eine Wiedergabe der entsprechenden Passagen des Fachgutachtens verzichtet.

3.16.3.2 Betriebsphase

Aus den nachvollziehbaren Darstellungen im Fachbeitrag ist zu entnehmen, dass keine spürbaren Erschütterungen in der Betriebsphase zu erwarten sind. Hinsichtlich der Gebäude werden Schädigung oder Nutzungsminderungen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

3.17 Überörtliche Raumplanung

Nach §1 Abs. 2 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes ist die Aufgabe der Raumordnung die planmäßige, vorausschauende Gestaltung eines Gebiets zur Gewährleistung einer nachhaltigen und bestmöglichen Nutzung und Sicherung des Lebensraumes im Interesse des Gemeinwohls. Dabei ist zwischen unterschiedlichen Raumentwicklungszielen ein Abwägungsprozess durchzuführen, bzw. sind Nutzungsansprüche aufeinander abzustimmen.

Die Kriterien für diesen Abwägungsprozess sind mit §3 den Raumordnungsgrundsätzen (Steiermärkisches Raumordnungsgesetz) definiert.

Aufgabe des Fachgutachtens im engeren Sinne (im Kontext zum Befund) ist es, im Abwägungsprozess hinsichtlich der Zielvorgaben des Raumordnungsgesetzes §3 (2) eine projektspezifische Beurteilung vorzunehmen:

1.) „Entwicklung der Wirtschafts- und Sozialstruktur der Regionen des Landes unter Bedachtnahme auf raumstrukturelle Gegebenheiten“

Diese Ziele werden durch die Standortsicherung eines regionalen Leitbetriebes gewährleistet.

2.) „Entwicklung der Siedlungsstruktur“

Diese Zielvorgaben werden zumindest in zwei Punkten erreicht:

- Widernutzbarmachung von „abgenutzten Baugebiet“
- Sparsame Verwendung von Energie und vermehrter Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Mit der angestrebten „Nutzungsverdichtung“ bzw. einen Flächenrecycling auf dem bestehenden Industrieareal wird eine kompakte Siedlungsstruktur (mit allen infrastrukturellen Voraussetzungen) gegenüber einem neuen Standort „auf der grünen Wiese“ der Vorzug gegeben.

Zusätzlich wird aufgrund der vertraglich geregelten Energieeinspeisung in das kommunale Fernwärmenetz, das Anschlusspotential stark verbessert und somit das Örtliche Entwicklungskonzept der Standortgemeinde in wesentlichen Punkten des Ziel- und Maßnahmenkataloges (z.B. örtliches Energiekonzept, Siedlungsleitbild, etc.) unterstützt, bzw. der Festlegung als „regionaler Industrie und Gewerbestandort“ (REPRO, § 4, Gemeindefunktionen) entsprechen.

3.) „Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit öffentlichen und privaten Gütern ...“

Dieses Entwicklungsziel ist für das gegenständliche Vorhaben nicht (bzw. nur indirekt - „Stärkung der Funktionsfähigkeit bestehender Zentren“) relevant.

4.) „Gestaltung und Erhaltung der Landschaft, sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere in Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologische bedeutenden Strukturen.“

Der Betriebsstandort befindet sich im Teilraum „Siedlungs- und Industrielandschaften“ (REPRO, §3). Für diesen Teilraum werden folgende (vorhabensrelevante) Ziele und Maßnahmen angestrebt:

- „Siedlungsräume sind für die Wohnbevölkerung durch Erhöhung des Grünflächenanteiles bzw. des Anteiles unversiegelter Flächen in Wohn- und Kerngebieten zu attraktivieren.
- Immissionsbelastungen in Wohngebieten sind zu vermeiden bzw. in stark belasteten Gebieten zu reduzieren.
- An den Siedlungsrändern ist besonderes Augenmerk auf die Baugestaltung zu legen.“

Der Aspekt Immissionsbelastung wird im Fachbeitrag „Immission“ behandelt; mit der neuen Anbindung an die S35 / neue Murbrücke ergeben sich wesentliche positive Auswirkungen auf das Raumgefüge. Die Berücksichtigung möglicher Beeinträchtigungen des gegenständlichen Vorhabens hinsichtlich des charakteristischen Landschaftsbildes des Murdurchbruchtales wird, ebenso wie die Auswirkungen auf das schützenswerte Ortsbild, im Fachbeitrag Landschaftsbild beurteilt.

Ökologische bedeutsame Strukturen wie z.B. der Uferbegleitsaum der Mur, bleiben im Wesentlichen vom Vorhaben unbeeinträchtigt;

5.) „Schutz erhaltenswerter Kulturgüter, Stadt- und Ortsgebiete“

Die geplante Energiezentrale 2009 gliedert sich zwar grundsätzlich in die vorherrschende inhomogene Struktur des Werksgeländes der Fa. MMK ein. Aufgrund der benötigten Kubatur und der Höhe der Kamine (rd. 95 m) wird die Erscheinung der neuen Energiezentrale jedoch weithin sichtbar und im Vergleich zu den bestehenden Gebäuden und Anlagen am Werksgelände stärker ortsbildprägend sein. Die Energiezentrale übernimmt eine Orientierungsfunktion, ist eine neue Dominante im vergrößerten Sichtbereich. Daher ist die architektonische Gestaltung von maßgeblicher Bedeutung.

Mit störender Schwadenbildung ist aufgrund der Höhe der Kamine (rd. 95 m) und einer Abgastemperatur von rd. 150°C aus Sicht des Gutachters nicht zu rechnen. Eine tatsächliche differenzierte Beurteilung obliegt jedoch dem Fachgutachter Orts- und Landschaftsbild.

6.) „Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen ...(b) Gewerbe- und Industriebetriebe)“

Der Ausbau der Straßen- und Schieneninfrastruktur im Kielwasser des gegenständlichen Vorhabens dient eindeutig zur Verbesserung der Standortqualität bzw. sichert auch in Zukunft eine standortgerechte Verwendung im Sinne des REPRO Graz / Graz-Umgebung

Zusammenfassend ist somit im Rahmen der Regionalentwicklung ein überwiegend öffentliches Interesse bei Verwirklichung des gegenständlichen Vorhabens zu dokumentieren.

3.18 Umweltmedizin

3.18.1 Allgemein

Aus medizinischer Sicht ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben Ausbau der Energiezentrale Mayr-Melnhof Karton GesmbH Immissionen auftreten werden, die zu Belastungen führen, welche die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden der Menschen sowie die vorhandene Nutzung der Umgebung beeinträchtigen können. Folgende Immissionen werden im Teilgutachten Umweltmedizin behandelt:

- Luftschadstoffe
- Schallimmissionen
- Elektromagnetische Felder
- Freizeit und Erholung
- Auswirkungen in der Nachsorge

Kommt es durch das Vorhaben Ausbau der Energiezentrale Mayr-Melnhof Karton GesmbH durch Immissionen zu einer Gefährdung der Gesundheit der Personen im Untersuchungsgebiet wird dargestellt, ob und mit welchen Maßnahmen diese verhindert werden kann. Treten Belästigungen auf, die ein akzeptables Ausmaß überschreiten, werden entsprechende Maßnahmen dargestellt.

3.18.2 Luftschadstoffe

3.18.2.1 Beurteilung IST-Zustand

Die IG-L Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden im Untersuchungsraum von den Luftschadstoffimmissionen Kohlenmonoxid [MW8], Schwefeldioxid [HMW und TMW], Stickstoffdioxid [HMW, TMW und JMW] eingehalten.

Der PM10 TMW wurde im Werksgelände und entlang der Hauptverkehrsrouen überschritten. Der PM10 JMW wurde eingehalten.

Der Ozon Informationsschwellenwert MW1 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde in der Messperiode nicht überschritten.

3.18.2.2 Betriebsphase

Die Immissionswerte der einzelnen Luftschadstoffe wurden dem UVE Fachbereich Luft entnommen. Mittels Ausbreitungsrechnung wurde die Nullvariante im Jahr 2009 ohne Vorhaben Energiezentrale Neu, die Zusatzbelastung durch den Betrieb der neuen Energiezentrale - mit Berücksichtigung des projektbedingten Verkehrs - und die Gesamtbelastung für die nächstgelegenen Wohnanrainer berechnet.

Die Berechnungen wurden für die nächstgelegenen - am höchsten exponierten - Wohnanrainer durchgeführt (siehe Tab. 3-12).

Aufpunkt	Anschrift
AP1	Wannersddorf 62
AP2	Schönaugürtel 44
AP3	Brunnhof 7
AP4	Fürstenbergstraße 30 und 32

Tab. 3-12: Nächstgelegene Wohnanrainer

3.18.2.2.1 Stickstoffdioxid [NO₂]

In Tab. 3-13 sind die Immissionssituation bei den nächstgelegenen Wohnanrainern ohne Vorhaben Energiezentrale Neu im Jahr 2009, [Nullvariante], die prognostizierte Gesamtbelastung mit Vorhaben Energiezentrale Neu [Σ Vorhaben], der Grenzwert und dessen Ausschöpfung sowie die Differenz Nullvariante minus Σ Vorhaben [Δ] für Stickstoffdioxid dargestellt.

HMW _{max} NO ₂ µg/m ³ : Grenzwert IG-L: 200 µg/m ³ , Irrelevanzkriterium <3% = 6 µg/m ³ .			
	Nullvariante (% vom GW)	Vorhaben (% vom GW)	Δ (% vom GW)
AP1	114,1 (57,1%)	150,6 (75,3%)	+36,5 (18,3%)
AP2	149 (74,5%)	164,6 (82,3%)	+15,6 (7,8%)
AP3	170,7 (85,4%)	166,7 (83,4%)	-4 (0,2%)
AP4	135,7 (67,9%)	167,2 (83,6%)	+31,5 (15,8%)
JMW NO ₂ µg/m ³ : Grenzwert IG-L: ab 2012: 30 µg/m ³ Irrelevanzkriterium <1%= 0,3 µg/m ³ ;			
AP1	31,5 (Überschr.)	28,4 (94,7%)	-3,1 (10,3%)
AP2	40,4 (Überschr.)	31,7 (Verbesserung)	-8,7 (29%)
AP3	46,4 (Überschr.)	33,2 (Verbesserung)	-13,2 (44%)
AP4	37,6 (Überschr.)	32,7 (Verbesserung)	-4,9 (16,3%)

Tab. 3-13: NO₂, Immissionen ohne und mit Vorhaben

HMW_{max}: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu werden bei einigen Anrainern höhere HMW_{max} auftreten, die jedoch in allen Fällen den Grenzwert unterschreiten werden.

JMW: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird nur bei Anrainer AP1 der ab 2012 geltende Grenzwert eingehalten. Bei den übrigen Anrainern wird der Grenzwert auch mit Vorhaben – wie bereits ohne Vorhaben – überschritten. Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird es aber bei diesen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer deutlichen Verbesserung der Immissionssituation = Abnahme der Gesamtbelastung kommen.

Beurteilung: Aus medizinischer Sicht ist die HMW-Zusatzbelastung durch NO₂ zu tolerieren, da die Grenzwerte eingehalten werden. Asthmatiker zeigen auch nach einstündiger Exposition unter 190 µg/m³ keine Veränderungen. Dieser medizinisch relevante Wert wird vom höchsten prognostizierten HMW von 167,2 µg/m³ (bei AP4) deutlich unterschritten (Ausschöpfung 83,6%).

Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu kommt es bei den nächstgelegenen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer deutlichen Verbesserung der Immissionssituation, wobei bei Anrainer AP1 künftig der ab 2012 geltende Grenzwert (TMW) eingehalten wird. Die künftige Grenzwertüberschreitung (TMW) bei den Anrainern AP2 bis AP4 ist auf Grund der Verbesserung gegenüber ohne Vorhaben positiv zu beurteilen (Sanierungseffekt) und daher zu tolerieren.

Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch das Vorhaben sind mit Sicherheit auszuschließen.

3.18.2.2.2 Feinstaub [PM10]

In Tab. 3-14 sind die Immissionssituation bei den nächstgelegenen Wohnanrainern ohne Vorhaben Energiezentrale Neu im Jahr 2009, [Nullvariante], die prognostizierte Gesamtbelas-

tung mit Vorhaben Energiezentrale Neu [Σ Vorhaben], der Grenzwert und dessen Ausschöpfung sowie die Differenz Nullvariante minus Σ Vorhaben [Δ] für Feinstaub dargestellt.

TMW _{max} PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Grenzwert IG-L: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Irrelevanzkriterium $<3\% = 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.			
	Nullvariante [Tage mit Überschr.] (% vom GW)	Vorhaben [Tage mit Überschr.] (% vom GW)	Δ [\pm Tage Ü.] (% vom GW)
AP1	116 [31] (Überschr.)	116 [27] (Überschr.)	Überschr. [-4 Tage]
AP2	123,4 [33] (Überschr.)	120,1 [29] (Überschr.)	Überschr. [-4 Tage]
AP3	122,6 [33] (Überschr.)	120,2 [30] (Überschr.)	Überschr. [-3 Tage]
AP4	124,1 [33] (Überschr.)	122,5 [31] (Überschr.)	Überschr. [-2 Tage]
JMW PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Grenzwert IG-L: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Irrelevanzkriterium $<1\% = <0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$			
AP1	27 (67,5%)	26 (65%)	-1 (2,5%)
AP2	27,4 (68,5%)	26,5 (66,3%)	-0,9 (2,3%)
AP3	27,4 (68,5%)	26,7 (66,8%)	-0,7 (1,8)
AP4	27,4 (68,5%)	26,9 (67,3%)	-0,6 (1,5%)

* zulässige Überschreitungen pro Jahr: ab 2010 insgesamt 25 Tage

Tab. 3-14: PM10, Immissionen ohne und mit Vorhaben.

TMW_{max}: Ohne und mit Betrieb der Energiezentrale Neu wird bei den nächstgelegenen Anrainern der Grenzwert nicht eingehalten. Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird es aber bei diesen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer Verbesserung der Immissionssituation kommen. Die prognostizierten Abnahmen liegen im Bereich von -1,6 bis -3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, die Abnahme der Tage mit einer Grenzwertüberschreitung im Bereich von -2 bis -4 Tagen.

JMW: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu kommt es bei den nächstgelegenen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer Verbesserung der Immissionssituation. Der Grenzwert wird sicher eingehalten werden.

Beurteilung: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu kommt es bei den nächstgelegenen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer Verbesserung (TMW und JMW) der Immissionssituation. Bei allen nächstgelegenen Anrainern wird die Zahl der Tage mit einer Grenzwertüberschreitung abnehmen.

Eine toxische Wirkung des TMW PM10 Eintrags (einschließlich Pb-, As und Cd Einträge im Schwebestaub) auf Menschen durch den Betrieb der Energiezentrale Neu ist daher mit Sicherheit auszuschließen; ebenso Gesundheitsgefahren oder unzumutbare Belästigungen.

3.18.2.2.3 Sonstige Luftschadstoffe

Beurteilung: Aus medizinischer Sicht sind die Zusatzbelastungen durch

- Kohlenmonoxid,
- Schwefeldioxid,

- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe – Benzo(a)pyren [BaP]
- Benzol,
- Halogene,
- Ammoniak und
- Dioxine und Furane

irrelevant. Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch das Vorhaben sind mit Sicherheit auszuschließen.

Die **Depositionszusatzbelastungen** mit Staub, Blei und Cadmium überschreiten am Ort der maximalen Deposition – und somit bei allen Wohnanrainern im Untersuchungsgebiet – knapp die entsprechenden Irrelevanzkriterien und sind als geringfügig einzustufen. Es kommt daher durch den Betrieb der Energiezentrale Neu zu keinem messbaren Anstieg des Schwermetallgehaltes in den Böden und in den Pflanzen des Untersuchungsgebietes. Ein erhöhter Schwermetalltransfer in die Nahrungskette zu Mensch und Tier durch den Betrieb der Energiezentrale Neu ist auszuschließen. Entsprechend ist eine Zunahme der inneren Belastung der Bevölkerung durch den Betrieb der Energiezentrale Neu mit Sicherheit auszuschließen.

Zur **kanzerogenen Wirkung** durch Schwermetalle (Arsen, Quecksilber, Blei, Zink, Cadmium, Nickel), BaP und Benzol (insgesamt) zeigt das Rechenmodell, dass das in der worst-case-Annahme – lebenslange, gleichbleibende Belastung bei Anrainer AP1 – dargestellte theoretisch mögliche zusätzliche Krebsrisiko der Energiezentrale 0,10 Krebsfälle bezogen auf 100.000 Einwohner/70 Jahre beträgt und damit den Bereich, der als "praktisch sicherer Bereich" ("Virtualy Safe Dose")² bezeichnet wird, ausschöpft.

Die dargestellten Risiken können nur mittels Modellrechnungen ermittelt werden. Die Emissionen/Immissionen der Energiezentrale Neu werden zu keiner – epidemiologisch feststellbaren – Zunahme des Krebsrisikos der Wohnbevölkerung führen, auch nicht bei lebenslanger Exposition.

² Ein zusätzliches Risiko von weniger als 0,1 Krebsfälle/100.000 Einwohner/70 Jahre (lebenslange Exposition) wird als "praktisch sicherer Bereich" ("Virtualy Safe Dose") bezeichnet (US Environmental Protection Agency)

3.18.2.3 Bauphase

Während der Bauphase werden bei allen Anrainern – wenn keine emissionsmindernden Maßnahmen zum Einsatz kommen – die NO₂ Grenzwerte (HMW, JMW) und die Zahl der zulässigen PM₁₀ TMW Überschreitungen nicht eingehalten.

Aus medizinischer Sicht sind Maßnahmen vorzuschreiben, die den Einsatz emissionsarmer Maschinen und staubmindernder Maßnahmen vorsehen.

Werden diese Maßnahmen umgesetzt, sind negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch die Zusatzbelastung während der Bauphase auszuschließen.

3.18.3 Schallemissionen

3.18.3.1 Grundlagen

Der $L_{A,eq}$ tags 55 dB im Freien ist der Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes. Darunter ist zu verstehen, dass die Einhaltung dieses Wertes bei bestehender Überschreitung und in Lärmsanierungsfällen als Mindestforderung anzustreben ist (ÖAL-Richtlinie 6/18). Er wird auch von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Grenzwert für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung empfohlen. Er entspricht im Raum (unter Berücksichtigung eines Einfügungsdämmwerts von etwa 10 dB für Fenster in sehr schlechtem Zustand oder bei Spaltlüftung) einem $L_{A,eq}$ von weniger als 45 dB, welcher eine ausreichende Sprachverständlichkeit bei entspannter Sprache gewährleistet.

Der nachts geforderte Grenzwert für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung von $L_{A,eq}$ 45 dB im Freien wurde in epidemiologischen Untersuchungen über Straßenverkehrslärm - durchgeführt vom Interdisziplinären Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des UBA in Berlin - als Schwellenwert im Freien für nächtliche Lärmstörungen ermittelt. Er entspricht (unter Berücksichtigung eines Einfügungsdämmwerts von etwa 10 dB für Fenster in sehr schlechtem Zustand oder bei Spaltlüftung) auch dem von der WHO empfohlenen $L_{A,eq}$ von weniger als 35 dB im Raum, welcher für einen erholsamen Schlaf eingehalten werden soll.

Basierend auf der Wirkung von Schallimmissionen auf den Menschen können folgende wirkungsbezogene Immissionswerte tags angegeben werden (ÖAL-Richtlinie 6/18):

- $L_{A,eq}$ 55 dB; $L_{A,max}$ 80 dB: Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes.

- $L_{A,eq}$ 60-65 dB; $L_{A,max}$ 90-95 dB: Belästigungsreaktionen steigen stark an.
- $L_{A,eq}$ 65-70 dB; $L_{A,max}$ 95-100 dB: Vegetative Übersteuerung möglich.
- $L_{A,eq}$ 70-75 dB; $L_{A,max}$ 100-105 dB: Überbeanspruchung möglich.

Können die Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes im Freien aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht eingehalten werden, so sind objektbezogene Maßnahmen zu setzen, welche einen ausreichenden Schutz des Innenraums gewährleisten. Die Belastungsgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden, wenn gesundheitliche Gefahren bei langjähriger Einwirkung ausgeschlossen werden sollen:

- In Innenräumen, welche Schlafzwecken dienen können, sollen die Belastungsgrenzwerte zur Sicherung der Schlafqualität (Qualitätsziel für Schlafräume) am Ohr des Schlafers L_r 30 dB und $L_{A,max}$ 40-45 dB im Raum bei geschlossenen Fenstern bzw. L_r 35 dB und $L_{A,max}$ 45 dB im Raum bei offenen Fenstern (Spaltlüftung) nicht überschritten werden.
- In Innenräumen für Wohnzwecke und in Büroräumen sollen die Belastungsgrenzwerte L_r 40 dB und $L_{A,max}$ 55 dB im Raum bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Die OECD (1986) fasst die Zusammenhänge zwischen langandauernder Lärmbelastung und beobachteten Auswirkungen, wie folgt, zusammen:

- Unterhalb $L_{A,eq}$ 55 dB, tags im Freien, sind durch Lärm bedingt nur geringgradige Gesundheitsstörungen zu erwarten. Durch Lärm leicht störbare Tätigkeiten werden kaum beeinflusst.
- Im Bereich $L_{A,eq}$ 55 dB und 60 dB bleiben Gesundheitsstörungen begrenzt. Bei empfindlichen und älteren Menschen können bereits Gesundheitsstörungen auftreten.
- Im Bereich $L_{A,eq}$ 60 dB und 65 dB nehmen Belästigungsreaktionen stark zu. Ruhe und Erholung sind deutlich gestört und es treten Verhaltensänderungen auf, welche auf die Reduktion der Belästigung zielen.
- Oberhalb von $L_{A,eq}$ 65 dB sind erhöhte Gesundheitsstörungen zu befürchten und es besteht für die betroffenen Personen eine zwingende Notwendigkeit zu Verhaltensänderungen.

Entsprechend werden folgende Beurteilungspegel (L_r) als Rahmenbedingungen für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung tags/nachts [T/N] im Freien angegeben:

- Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes T/N: L_T 55/45 dB (entspricht im Raum T/N L_T 40/30 dB bei geschlossenen Fenstern und T/N L_T 45/35 dB bei Spaltlüftung); entsprechen den Immissionsgrenzwerten im Freien der Widmung Kategorie 3: Städtisches Wohngebiet.
- Grenze des Übergangs zu gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei langandauernder Einwirkung: T/N L_T 65/55 dB, $L_{A,max}$ 90-95/80-85 dB.

In Gärten und auf Terrassen sollten am Tag Außenschallpegel von L_T 40-50 dB und $L_{A,max}$ 65-70 dB nicht überschritten werden.

3.18.3.2 Beurteilung IST-Zustand 2006

Der Ist-Zustand wurde im Jahr 2006 an insgesamt 6 Messpunkten - mit Berücksichtigung des Wochenendes - ermittelt, die auch die nächstgelegenen Anrainer beinhalten (Tab. 3-15).

	Adresse	Entfernung von best. Energiezentrale
HMP1	Wannersdorf 63 (Wohnanrainer)	235 m
HMP2	Nördliches Ende des Mitarbeiterparkplatz	220 m
HMP3	Wannersdorf 90 (Wohnanrainer)	990 m
HMP4	Fürstenbergstraße 28 (Wohnanrainer)	120 m, gegenüberliegendes Murofer
HMP5	Schönaugürtel 16 (Wohnanrainer)	480 m
KMP6*	Fürstenbergstraße 26 (Wohnanrainer)	gegenüberliegendes Murofer

* Kurzzeitmessung

Tab. 3-15: Messpunkte.

Die gemessene Daten zeigen, dass bei den nächstgelegenen Wohnanrainern die derzeitige Lärmbelastung während des Tages und während der Nacht sehr hoch ist.

Die Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes bzw. die von der WHO empfohlenen Richtwerte für eine ständige Wohnnutzung T/N: $L_{A,eq}$ 55/45 dB – entsprechen den Immissionsgrenzwerten T/N (im Freien) der Widmung Kategorie 3: Städtisches Wohngebiet – werden während des Tages bei den Anrainern HMP3 und HMP5 eingehalten; während der Nacht bei allen Anrainern überschritten.

Die Grenzen des Übergangs zu gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei langandauernder Einwirkung T/N: $L_{A,eq}$ 65/55 dB werden bei allen Anrainern unterschritten; während der Nacht bei den Anrainern HMP1 und HMP4 überschritten.

Einzelne Schallpegelspitzen $L_{A,1}$ überschreiten die Immissionsgrenzwerte der Widmungskategorie 3 – Tag 75 dB, Nacht 65 dB, Sonntag 70 dB – bei Anrainer HMP1 am Tag und bei den Anrainern HMP1, HMP3, HMP4 und HMP5 auch in der Nacht.

3.18.3.3 Bauphase

Die Berechnungen basieren auf Annahmen, die dem derzeitigen Planungsstand entsprechen und stellen eine plausible Lösung der bautechnischen Aufgaben dar. Die Bauarbeiten werden von Montag bis Freitag in der Zeit von 06:00 bis 19:00 durchgeführt. Wenn es technische Gründe erfordern, können die Zeiten verlängert werden.

Schalltechnisch untersucht wurden folgende Bauphasen:

- Erdarbeiten mit den Szenarien: Externer Bauverkehr, Bauphasen A, B, C D, E, F, G, H und I.
- Errichtungs- und Montagearbeiten mit den Szenarien: Externer Bauverkehr, Bauphasen A, B, C D, E1/2, F1/2, G, H und I.
- Baustellenverkehr

Für jedes Szenario wurden für jeden Anrainer die niedrigsten und die höchsten baulärmbedingten Zusatzbelastungen = Beurteilungswerte [$L_{r,min}$ bis $L_{r,max}$] berechnet. Im Sinne einer worst-case Darstellung wird für die medizinische Beurteilung der höchste Prognosewert [$L_{r,max}$] der lautesten Bauphase beurteilt.

Gegenüber dem Ist-Zustand kann es in bestimmten Bauphasen zeitweise zu sehr starken Pegelanhebungen kommen, die von den Anrainern sehr deutlich wahrgenommen werden und als sehr störend empfunden werden können. In einigen Bereichen werden – aufgrund der hohen Grundbelastungen – vereinzelt Gesamtpegel von mehr als 70 dB prognostiziert. In den Abendstunden sind die Gesamtpegel geringfügig niedriger. Festzuhalten ist, dass die dargestellten Einträge der Bauphase eine worst case Annahme – sämtliche Schallquellen im Dauerbetrieb und alle Bauabschnitte zur gleichen Zeit ablaufend – wiedergeben. In der Realität werden diese Einträge mit hoher Wahrscheinlichkeit geringer sein.

Aus medizinischer Sicht ist diese Situation als tolerierbar einzustufen, weil die Bauphasen zeitlich begrenzt sind und die Spitzenbelastungen daher nur kurzfristig, nicht in den Nachtstunden und nicht in den für die Erholung wichtigen Wochenenden auftreten werden und somit Erholungsphasen gegeben sind. Eine Gefährdung der Gesundheit bzw. eine unzumutbare Belästigung der Anrainer kann ausgeschlossen werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt werden.

3.18.3.4 Betriebsphase

Die Berechnung der Immissionsprognosen wurde für die 5 Messpunkte und für 15 zusätzliche Rechenpunkte [RP] = nächstgelegene Anrainer durchgeführt (Details siehe UVE Fachbeitrag Schalltechnische Untersuchung). Berechnet wurden:

- Prognose im Jahr 2009 ohne Vorhaben Energiezentrale Neu [Null-Variante].
- Prognose im Jahr 2009 mit Vorhaben Energiezentrale Neu= Gesamtmission aus Verkehr (Straßen und Bahn) + Betrieb mit Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen [Vorhaben]. Es wurden für die Betriebsphase folgenden Szenarien berechnet:
 - Planfall 5/6: Anlieferung 80% LKW und 20% Bahn
 - Planfall 4/7: Anlieferung 30% LKW und 70% Bahn
 - Planfall 8: Anlieferung 100% LKW und keine Bahnanlieferung.

Aus medizinischer Sicht sollen zum Schutz der Bevölkerung in den angrenzenden Wohngebieten durch den der Energiezentrale Neu die prognostizierten Immissionen des Vorhabens die dargestellten Forderungen erfüllen.

Prüfkriterien für das Vorhaben Energiezentrale Neu; Bezugsjahr 2009:

- **Forderung 1 [F1]:** Der energieäquivalente Dauerschallpegel von T/N 55/45 dB im Freien (entspricht im Raum T/N $\leq 45/\leq 35$ dB bei Spaltlüftung) soll in Gebieten mit ständiger Wohnnutzung eingehalten werden (Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes nach ÖAL 6/18 und der WHO). Eine Toleranz von +1 dB wird akzeptiert (nicht wahrnehmbar).
- **Forderung 2 [F2]:** Wird der energieäquivalente Dauerschallpegel von tags 55 dB und nachts 45 dB im Freien in Gebieten mit ständiger Wohnnutzung bereits ohne Vorhaben [Null-Variante] nicht eingehalten, darf durch die zusätzlichen Immissionen ($L_{A,eq}$, Eintrag Vorhaben) keine nennenswerte Pegelerhöhung erfolgen. Eine Toleranz von +1 dB wird akzeptiert (nicht wahrnehmbar).
- **Forderung 3 [F3]:** In den für die Erholung wichtigen Abendstunden (19:00-22:00) soll bei Wohnanrainern in Gärten und auf Terrassen der energieäquivalente Dauerschallpegel von 50 dB eingehalten werden. Wird der energie-äquivalente Dauerschallpegel von abends 50 dB in Gärten und auf Terrassen bereits ohne Vorhaben [Null-Variante] nicht eingehalten, darf durch die zusätzlichen Immissionen ($L_{A,eq}$, Eintrag Vorhaben) keine nennenswerte Pegelerhöhung erfolgen. Eine Toleranz von +1 dB wird akzeptiert (nicht wahrnehmbar).

In allen drei Planfällen wird bei allen Wohnanrainern die jeweils anzuwendende Forderung 1/2/3 erfüllt, ausgenommen bei Anrainer RP07a wo es im Planfall 5/6 mit Anlieferung 80% LKW und 20% Bahn in der Nacht zu einer Pegelanhebung um 2 dB sowie im Planfall 4/7 mit

Anlieferung 30% LKW und 70% Bahn wo es am Tag, am Abend und in der Nacht zu einer Pegelanhebung von jeweils 2 dB kommen wird.

Zur Anhebung im Bereich Brunnhof (RP7a) um 2 dB wird im UVE Fachbeitrag Schalltechnik ausgeführt, dass die Berechnungen zum bahnseitigen Verschub, entsprechend der Richtlinien mit sehr hohen Eingangsdaten berechnet wurden und generell von einer worst-case Annahme ausgegangen wurde (es wurden jeweils ungünstige bzw. gleichzeitig auftretende Vorgänge angenommen bzw. Immissionen aus bestimmten Bereichen in der Null-Variante nicht berücksichtigt). Darüber hinaus wird im UVE Fachbeitrag Schalltechnik als Maßnahme eine Begrenzung der höchstzulässigen Geschwindigkeit für verschiebende Züge vorgesehen. Es ist daher mit Sicherheit davon auszugehen, dass die künftigen Dauerschallpegel der Betriebsphase bei RP7a unter den errechneten Werten liegen werden. Auf Grund der tatsächlich höheren Umgebungslärsituation sind daher geringere projektbedingte Pegelanhebungen zu erwarten. Diese Ausführungen sind plausibel und daher kann aus medizinischer Sicht die errechnete Pegelanhebung um 2 dB und somit Überschreitung des Toleranzwertes von +1 dB toleriert werden, da dieser mit hoher Sicherheit in der Realität eingehalten werden wird. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die im Fachbeitrag Schall (UVE) angeführten Maßnahmen auch seitens des Betreibers umgesetzt werden.

Die bei einigen Anrainern prognostizierten Anhebungen um maximal 1 dB liegen im Bereich der erzielbaren Mess- und Rechengenauigkeit. Veränderungen im Bereich von ≤ 1 dB können subjektiv vom normalempfindenden menschlichen Ohr nicht wahrgenommen werden. Dies gilt auch für die Zunahmen um < 1 dB bei verkehrsnahen Anrainern durch Immissionen der LKW Anlieferung.

In einigen Bereichen wird es durch das Vorhaben zu teilweise sehr deutlichen Pegelabnahmen kommen, die am Tag, am Abend und in der Nacht bis zu maximal -6 dB betragen werden (Anrainer RP10, 100% LKW- und keine Bahnanlieferung).

Die Schallpegelspitzen liegen unter den derzeit – am Wochenende – auftretenden Spitzenpegeln und sind daher ohne Relevanz.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Betrieb der Energiezentrale Neu zu keiner wahrnehmbaren Verschlechterung der Immissionssituation gegenüber der Immissionssituation ohne Vorhaben führen wird. Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und/oder eine Belästigung der Wohnbevölkerung können durch die im Toleranzbereich liegenden Pegelanhebungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.18.4 Elektromagnetische Felder

Aus medizinischer Sicht ist zu prüfen, ob durch den Betrieb der 6-20 kV Energieleitungen Immissionen elektromagnetischer Felder entstehen, welche negative Auswirkungen auf die Gesundheit bzw. eine Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Menschen haben können oder zu einer Einschränkung einer vorhandenen Nutzung führen. Im vorliegenden Fall befindet sich kein Wohnanrainer im Nahbereich der Energieleitungen, daher ist ausschließlich die Fragestellung eines zeitlich befristeten Aufenthaltes im Leitungsbereich zu beurteilen. Beim gegenständlichen Vorhaben sind nur die magnetischen Wechselfelder von Relevanz.

In 1 m Entfernung von den Energieleitungen beträgt die Magnetfeldimmission bereits weniger als $1 \mu\text{T}$. Der Empfehlungswert für zulässige Expositionen der Allgemeinbevölkerung für zeitlich unbeschränkten Aufenthalt für die magnetische Flussdichte von $100 \mu\text{T}$ (Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850) wird $<1\%$ ausgeschöpft.

Der Richtwert von $100 \mu\text{T}$ zum Schutz von Herzschrittmacherträgern (Implantate) wird in 1 m Entfernung sehr deutlich unterschritten (Ausschöpfung $<1\%$). Es werden auch der Wert von $20 \mu\text{T}$, ab dem bei Herzschrittmachern älterer Bauart theoretisch eine Beeinflussungen der Funktion vorstellbar ist (Ausschöpfung $<5\%$) und der Wert von $30 \mu\text{T}$, ab dem in Einzelfällen gutartige Störbeeinflussungen beobachtet wurden (Ausschöpfung $<3,3\%$) sehr deutlich unterschritten.

Beim Aufenthalt direkt neben den Energieleitungen werden der Grenzwert der Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850 für zeitlich unbegrenzten Aufenthalt und der Richtwert zum Schutz von Trägern eines Herzschrittmachers (Implantate) sicher eingehalten. Aus medizinischer Sicht sind die Magnetfeldimmissionen im Freien im Nahbereich der Energieleitungen unbedenklich.

Die Magnetfeldimmission bei den nächstgelegenen Wohnanrainern sind aus medizinischer Sicht völlig irrelevant.

3.19 Verkehrstechnik

3.19.1 Allgemein

Gegenstand der verkehrlichen Begutachtung ist die Prüfung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Verkehrssituation im räumlich engeren und weiteren Bereich des Standortes der geplanten Ausbaumaßnahmen. Aus verkehrlicher Sicht als maßgeblich erachtet wird

die Gewährleistung einer sicheren, leichten und flüssigen Verkehrsabwicklung für alle betroffenen Verkehrsteilnehmer.

In bautechnischer Sicht erfolgt die fachliche Prüfung der vorgelegten Projektunterlagen zum Zweck der Feststellung, ob die einzelnen Vorhabensbestandteile in der geplanten Form zur Ausführung geeignet sind bzw. welche geringfügigen Abänderungen oder Ergänzungen gegebenenfalls erforderlich sind.

Bei der Abschätzung des projektsbedingt hervorgerufenen zusätzlichen Verkehrsaufkommens wird dabei zwischen Personen- und Güterverkehr unterschieden, wobei insgesamt acht Planfälle betrachtet werden.

- Planfall 1: Ist-Zustand 2006
- Planfall 2: Prognoseszenario Bauphase EZ 2008
- Planfall 3: Basis-Zustand 2009 – Nullvariante
- Planfall 8: Prognoseszenario außerordentliche Betriebszustände 2009, Energiezentrale mit 100% Lkw-Anlieferung

Das Prognoseszenario Betriebsphase 2009 wird im Fachbeitrag Verkehr mit zwei Transportmix-Varianten berechnet:

- Planfall 4: Prognoseszenario Betriebsphase 2009 mit minimalem Lkw-Aufkommen von 30%
- Planfall 5: Prognoseszenario Betriebsphase 2009 mit maximalem Lkw-Aufkommen von 80%

Zusätzlich wird noch das Prognoseszenario Betriebsphase für das Jahr 2020 mit den beiden Transportmix-Varianten betrachtet:

- Planfall 6: Prognoseszenario Betriebsphase 2020 mit maximalem Lkw-Aufkommen von 80%
- Planfall 7: Prognoseszenario Betriebsphase 2020 mit minimalem Lkw-Aufkommen von 30%

Auf Grund der Seitens des Landes Steiermark und der Stadt Frohnleiten vorgesehenen Planungen, wird betreffend die Straßenzufahrt für die Zeit ab 2008 davon ausgegangen, dass es durch Bau der Umfahrung L 121 möglich wird, die Lkw-Zufahrtsroute zum Projektstandort von Süden, über die S 35, Anschlussstelle Frohnleiten und über die Josef-Ortis-Straße

kommend, aufzugeben. Stattdessen können ab dann die Lkw von der S 35 kommend über die Halbanschlussstelle Rothleiten und weiter über das neue Straßenstück der L 121 direkt zum Projektstandort gelangen. Die Auffahrt auf die S 35 in Fahrtrichtung Süden erfolgt dann über die Halbanschlussstelle Frohnleiten Nord.

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens für die oben genannten Planfälle erfolgt in der vorgelegten UVE eine qualitative bzw. quantitative Beschreibung.

Da der Verkehrszustand als solcher für sich kein Schutzgut im Sinne des UVP-Gesetzes darstellt, erfolgt die Beurteilung der Umweltverträglichkeit über die Folgewirkungen der durch das Vorhaben verursachten veränderten und zusätzlichen Verkehrsbelastungen auf die Verkehrssicherheit sowie auf die Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes. Die negativen Auswirkungen ergeben sich infolge nachteiliger Veränderungen der Qualität des Verkehrsgeschehens.

3.19.2 Untersuchungsrahmen

3.19.2.1 Räumliche Abgrenzung

Unter Beachtung der Lage des Projektstandortes, Berücksichtigung des Umfanges der geplanten werksinternen Baumaßnahmen sowie der geplanten neuen Erschließung wurde ein Untersuchungsraum definiert, welcher im Südwesten durch die S 35, Brucker Schnellstraße und im Nordosten durch die Josef-Ortis-Straße und die Wannersdorferstraße und in weiterer Folge die geplante Umfahrung L 121 begrenzt wird. Die betreffenden Schnellstraßen-Anschlussstellen sind Frohnleiten Süd mit Auf- und Abfahrten in Richtung Graz und Bruck an der Mur, Frohnleiten Nord mit lediglich einer Auf- und Abfahrt in Richtung Graz und Rothleiten mit einer Abfahrt in Richtung Graz und einer Auf- und Abfahrt in Richtung Bruck an der Mur.

Das öffentliche Straßennetz wird durch die Errichtung der neuen Energiezentrale, mit Ausnahme der Umgestaltung des Bereiches der Werkseinfahrt, weder während der Bau- noch während der Betriebsphase verändert oder eingeschränkt. Der Bau der neuen Murbrücke Rothleiten und der neuen Umfahrungsstraße L 121 sowie der Umbau der Wannersdorferstraße erfolgen zwar teilweise zeitgleich, stellen jedoch eigene Bauvorhaben dar.

3.19.2.2 Zeitliche Abgrenzungen

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen des Bauverkehrs auf das übergeordnete Straßennetz ist die Grundverkehrsbelastung aus dem Jahr 2006, welche auf das Jahr 2009 hochgerechnet wurde.

Zur Beurteilung des Einflusses des Bauverkehrs auf den Verkehrsablauf im öffentlichen Straßennetz wurde für die Stunde des maximalen Verkehrs der Prognoseverkehr 2009 inklusive Bauverkehr (Bauphase) mit dem Prognoseverkehr 2009 ohne Bauverkehr (Nullvariante) verglichen.

Zusätzlich erfolgte die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen nach der Inbetriebnahme der neuen Energiezentrale einschließlich der darüber hinaus noch zusätzlich vorgesehenen Baumaßnahmen für das Jahr 2009 sowie für die prognostizierte Verkehrsbelastung für das Jahr 2020.

3.19.3 Zusammenfassung

Insgesamt gesehen werden die Auswirkungen des Projektes der Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m.b.H., welches die Errichtung einer neuen Energiezentrale einschließlich einer Brennstoffaufbereitung sowie zugehöriger Baumaßnahmen zum Inhalt hat, auf Grund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen unter Berücksichtigung der projektsgemäß vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen aus verkehrlicher Sicht als gering nachteilig beurteilt.

Diese Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht wird zusammenfassend damit begründet, dass die Sensibilität der betroffenen Schnellstraße S 35 und der Landesstraße L 121 im Hinblick auf weitere Verkehrszunahmen insgesamt gesehen, aufgrund der Straßenverhältnisse und infolge des vorhandenen und in Zukunft zu erwartenden Verkehrsaufkommens entsprechend niedrig eingestuft werden kann und auch zu Spitzenzeiten, weder während der Bauphase noch in der Betriebsphase verkehrliche Leistungsgrenzen erreicht werden können und daher auch nicht mit erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsgeschehens auf den betroffenen Straßen gerechnet werden muss. Erhebliche Verbesserungen für die Verkehrsabwicklung ergeben sich aus dem Umbau der Anschlussbahnanlagen, der Errichtung der Umfahrung L 121 als neue Zufahrtsstraße zum Werk, der Überführung der Wannersdorfer Straße über die

Anschlussbahn sowie auf Grund der Umgestaltung der Anlagen für den fließenden und ruhenden Verkehr im unmittelbaren Bereich der Werkszufahrt.

Abschließend wird auch festgestellt, dass die für die Untersuchungen verwendeten Verkehrsdaten plausibel sind und die getroffenen Annahmen als realistisch angesehen werden können. Die durchgeführten Untersuchungen wurden unter Berücksichtigung der verkehrlichen Auswirkungen in einer ausreichenden Genauigkeit unter Verwendung einer zweckentsprechenden Methodik durchgeführt.

4 Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs

4.1 Allgemeines zum Prüfkatalog

Im nunmehr gültigen UVP-G ist die Erstellung eines Fragenkatalogs nicht mehr zwingend erforderlich. Aus der **Begründung der UVP-G Novelle** kann jedoch entnommen werden, dass auch weiterhin die Erstellung eines Prüfkatalogs als sinnvolles und notwendiges Instrument im Verfahren angesehen wird, um einerseits die Aufträge an die Sachverständigen zu konkretisieren und andererseits die interdisziplinäre Betrachtung und eine vollständige Erfassung der Umweltauswirkungen, inklusive Wechselwirkungen, des Vorhabens sicher zu stellen.³

Der Prüfkatalog soll für die einzelnen Fachgutachter unter anderem auch als Hilfestellung dienen, um die Vollständigkeit des entsprechenden Fachgutachtens gegen zu prüfen und allenfalls auch Ergänzungen im Fachgutachten vorzunehmen.

Für die Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens (UV-GA) sind die angeführten Fragen durch die Fachgutachter zu beantworten. Davor ist der **gemeinsame Basisbefund**, unter Umständen ergänzt durch mögliche **fachspezifische Aspekte** zu erstellen.

Daraus ergibt sich die folgende Verfahrensreihenfolge:

³ „§11 (Prüfbuch) entfällt. Dadurch wird jedoch nicht zum Ausdruck gebracht, dass dieses Instrument als nicht sinnvoll angesehen wird. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die Erstellung eines Prüfbuches ein sinnvolles und notwendiges Instrument des Verfahrensmanagements darstellt und von den Behörden auch weiterhin dazu verwendet wird, um die Aufträge an die Sachverständigen zu konkretisieren und eine interdisziplinäre Begutachtung des Vorhabens sicher zu stellen. Eine explizite Regelung im Gesetz ist jedoch entbehrlich.“ [vgl. Begründung zur UVP-G Novelle unter www.parlament.gv.at/pls/portal/docs/page/PG/DE/XXI/A/A_00168/daten_000003.doc]

1. Erstellung des gemeinsamen Basisbefundes
2. Mögliche Ergänzungen des gemeinsamen Basisbefundes um fachspezifische Elemente
3. Erstellung der einzelnen Fachgutachten
Beantwortung der Fragen des Prüfkataloges
4. Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens

Es bleibt den Fachgutachtern überlassen, ob es für den konkreten Fall zweckmäßiger ist, die gutachterlichen Aussagen bei den einzelnen Fragen näher auszuführen oder bei der Fragenbeantwortung weitgehend auf das erstellte Gutachten zu verweisen. **In jedem Fall** sind die Fragen des Prüfkatalogs **zu beantworten** und die Aussagen bzw. Antworten wenn erforderlich **zu begründen** bzw. **zu erläutern**.

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 nachfolgenden Fragen zu berücksichtigen ist, auch wenn das in den einzelnen Fragestellungen nicht nochmals zum Ausdruck kommt.

Das gilt insbesondere für die möglichen **unmittelbaren und mittelbaren** Auswirkungen während der **Errichtungs- bzw. Bauphase**, der **Betriebsphase**, bei **Störfällen**⁴ sowie für die **Auflassung** bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge und betrifft u.a. die Art der Auswirkungen, mögliche Ursachen, Merkmale und Standort des Vorhabens.

Für den Fall, dass die möglichen Auswirkungen **grenzüberschreitend** sind oder sich auf **unmittelbar angrenzende Gemeinden** erstrecken, ist dies ausdrücklich darzustellen.

Die zu beurteilenden **Unterlagen** sind die vorgelegten Projektsunterlagen sowie die Angaben gemäß § 6 UVP-Gesetz 2000 („Umweltverträglichkeitserklärung“).

Die einzelnen Fragen sind von jedem/er in der dazugehörigen Spalte „Beantwortung durch die Fachgutachter“ angeführten **Fachgutachter/in** zu beantworten. Bei zahlreichen Fragestellungen wird es notwendig sein, die erforderlichen Informationen und Daten von indirekt betroffenen Sachverständigen einzuholen bzw. mit diesen die Frage kooperativ zu beantworten.

⁴ Ein vom Vorhaben abweichender Zustand, durch den eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Menschen, oder in einem erheblichen Ausmaß für Eigentum oder die Umwelt herbeigeführt wird.

Die Fragen sind aus der **jeweiligen fachlichen Sicht** zu beantworten. Das gilt auch für jene Fachbereiche, die von mehreren Gutachtern beurteilt werden und ebenso für die jeweils abschließenden schutzgutorientierten **Beurteilungsfragen** anhand der vorgegebenen Skala. Diese Beurteilung ist ebenfalls **aus der jeweiligen fachlichen Sicht** zu treffen und stellt **nicht die Gesamtbeurteilung** des Vorhabens dar.

Ist zu einer oder mehreren der gestellten Fragen aus fachlicher Sicht eine gutachterliche Aussage nicht erforderlich, ist dies ausdrücklich festzuhalten und zu begründen. Soweit dies erforderlich bzw. zweckmäßig ist, ist bei der Beantwortung einzelner Fragen auch die Zusammenarbeit von verschiedenen Fachgutachtern sicherzustellen.

Beim vorliegenden systematischen Aufbau des Prüfkataloges kann es vorkommen, dass für Teilaspekte **ähnliche Fragestellungen** bestehen. In diesen Fällen ist ein Verweis auf bereits beantwortete Fragen ausreichend, sofern sicher gestellt ist, dass damit die Frage jedenfalls beantwortet ist.

4.2 Bewertungsskala

Es ist das **Ziel dieser Methode**, für alle Schutzgüter ein **einheitliches und vergleichbares Bewertungssystem** zu erlangen, um so eine Basis für die abschließende tatsächliche Gesamtbeurteilung des Vorhabens zu bilden.

Nachfolgend werden in einer Matrix die verschiedenen möglichen Bewertungen (A bis E) für die **schutzgutorientierte Beurteilung** dargestellt.

Die Bewertungen ergeben sich aus dem Zusammenspiel der **Erheblichkeit des Eingriffs** (Beeinträchtigung eines Schutzgutes durch das Vorhaben) und der **Wirksamkeit der zu setzenden Maßnahmen**⁵.

Bei der Beantwortung der entsprechenden Frage des Prüfkataloges (jeweils Fragenabschnitt 4 in jedem Fragenkomplex) ist jedoch durch den dem Schutzgut unmittelbar zugeordneten Sachverständigen **nur die endgültige schutzgutorientierte Bewertung (A-E) zuzuordnen**.

⁵ Maßnahmen zur Vermeidung oder Einschränkung nachteiliger Umweltauswirkungen, Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und/oder Maßnahmen zur Vermeidung oder Eindämmung von Störfällen. Hinzu kommen auch Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle.

Dies insbesondere deshalb, da in vielen Fällen die Eingriffserheblichkeit nicht isoliert von der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen betrachtet werden kann.

Ausgleichswirkung \ Eingriffserheblichkeit	pos.	keine	gering	merkl.	unvertr.
	keine	A	B	C	D
mäßig	A	B	C	D	D
hoch	A	B	C	C	C
ausgleichend	A	B	B	B	B
verbessernd	A	A	A	A	A

positive Auswirkung (A)
keine Auswirkung (B)
vernachlässigbar geringe nachteilige Auswirkung (C)
merkliche relevante nachteilige Auswirkung (D)
unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)

Abb. 4-1: Bewertungsmatrix

4.2.1 Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut)

Ein Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs, also die Beeinträchtigung des Schutzgutes durch das Vorhaben.

- **Positiver Eingriff**

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer absoluten Verbesserung des Situation des einzelnen Schutzgutes.

- **Kein Eingriff**

Durch die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) sind keinerlei Veränderungen des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen zu erwarten bzw. bestimmbar.

- **Geringer nachteiliger Eingriff**

Diese Auswirkungen sind gering, es kommt zu einer vorübergehenden und/oder lokal begrenzten vertretbaren Beeinträchtigung des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen. Insgesamt sind diese Veränderungen jedoch qualitativ als auch quantitativ weitgehend von untergeordneter Bedeutung.

- **Merklicher relevanter nachteiliger Eingriff**

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen ein relevantes, jedoch nicht unvertretbares bzw. unbeherrschbares Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen.

- **Unvertretbarer nachteiliger Eingriff**

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

4.2.2 Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Risikominimierung)

Als zweiter Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen (projektiert bzw. in Auflagenvorschlägen) zu nennen.

Grundsätzlich sind hierbei alle Maßnahmen im Sinne des UVP-G gemäß §1 (1) Z2⁶ zu verstehen, also Maßnahmen, die bereits in den Projektsunterlagen enthalten sind (vgl. hierzu

⁶ Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden

u.a. §6 (1) Z5 UVP-G), als auch um Maßnahmen, die im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschlagen werden (vgl. hierzu u.a. §12 (4) Z3 UVP-G).

- **Keine Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht geeignet, um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren.

Es werden keine Maßnahmen gesetzt, um die Eingriffserheblichkeit auf das einzelne Schutzgut zu reduzieren.

- **Mäßige Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut können nur in einem begrenzten Ausmaß dazu beitragen, die Eingriffserheblichkeit qualitativ und/oder quantitativ zu reduzieren.

- **Hohe Maßnahmenwirksamkeit**

Durch die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut kann eine hohe bis nahezu vollständige Wiederherstellung der maßgeblichen Funktionen des Schutzgutes erreicht werden.

Es kann in jedem Fall eine maßgebliche Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

- **Ausgleichende Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut ist eine vollständige Wiederherstellung des Schutzgutes, bzw. dessen Funktionen, möglich.

Es kann in jedem Fall eine ausgleichende Wirkung der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

- **Absolut zustandsverbessernde Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht nur geeignet,

die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren, sondern können sogar zu einer absoluten Verbesserung der Schutzgutsituation beitragen.

4.2.3 Schutzgutspezifische Beurteilung

Die schutzgutspezifische bzw. schutzgutorientierte Beurteilung ergibt sich aus der Erheblichkeit des Eingriffs und der Wirksamkeit der Maßnahmen (siehe Abb. 4-1).

Häufig wird die Eingriffserheblichkeit jedoch nicht getrennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden können, insbesondere dann, wenn Maßnahmen bereits Vorhabensbestandteil sind.

- **Positive Auswirkung (A)**

Durch das Vorhaben kommt es, gegebenenfalls auch durch entsprechend wirkende Maßnahmen, zu positiven Veränderungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

- **Keine Auswirkung (B)**

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

- **Vernachlässigbare geringe nachteilige Auswirkung (C)**

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu einer geringen Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer und jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

- **Merkliche relevante nachteilige Auswirkung (D)**

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren, Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das einzelne

Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen, jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.

- **Unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)**

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Diese sind auch durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen nicht entscheidend zu reduzieren.

Die schutzgutspezifische Bewertung beim **ArbeitnehmerInnenschutz** weicht geringfügig von den übrigen schutzgutorientierten Bewertungen ab. Die Kalküle „C – vernachlässigbare geringe nachteilige Auswirkungen“ und „D – merkliche relevante nachteilige Auswirkungen“ werden für dieses Schutzgut unter „C – geringe nachteilige Auswirkungen, die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes werden eingehalten“ zusammengefasst. Die übrigen Kalküle (A, B und E) bleiben unverändert.

4.3 Übersicht über die Gesamtbewertungen

Unter Anwendung der obigen Definitionen für Eingriffserheblichkeit und Ausgleichswirkung und der Kombination der beiden ergibt sich schließlich die schutzgutspezifische Bewertung des gegenständlichen Vorhabens. Diese wurde von allen im Verfahren beteiligten Sachverständigen durchgeführt; die Ergebnisse sind in folgender Ergebnismatrix zusammengefasst. Die ausführlichen Begründungen, aus welchen Überlegungen sich die Bewertung ergibt, sind aus den jeweiligen Fachgutachten und dem im Anhang enthaltenen Prüfkatalog zu entnehmen.

Energiezentrale MM - Karton Ergebnismatrix	Umweltmedien					Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume				Landschaft und Sach- und Kulturgüter				Mensch				
	Boden und Untergrund	Grundwasser	Oberflächenwasser	Luft	Klima	Tiere und deren Lebensräume	Pflanzen und deren Lebensräume	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Abfallwirtschaft und -technik	Luftfahrt	Verkehr	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	Wasserrechte und -nutzungen	Öffentliche Konzepte und Pläne
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gesamt	C	C	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	B	C	B	AI	B	A
	D					C	C					A*						
Abfalltechnik - Reiter-Püntinger																		
Abfallwirtschaft - Gungl												*						
Abwassertechnik - Luidolt																		
Boden und Landwirtschaft - Wenzel	D																	
Elektrotechnik - Thyr																		
Eisenbahn- und Verkehrswesen - Richtig																		
Emissionstechnik - Lothaller																		
Erschütterungstechnik - Lammer																		
Forsttechnik - Lick																		
Geologie - Grafeneder	C																	
Hochbautechnik - Hobarth																		
Hydrogeologie - Grafeneder		C																
Immissionstechnik - Pongratz				C	B													
Landschaftsgestaltung - Kolb																		
Limnologie - Riedl			B															
Luftfahrttechnik - Schaffernak													B					
Maschinenbautechnik - Schaffernak																		
Naturschutz - Aigner																		
Schallschutztechnik - Lammer																		
Raumplanung - Grieser																		
Umweltmedizin - Vutuc																		
Wildbiologie - Tiefnig **						C												

M. P. Reimelt - 15. 02. 2008

* Grundsätzlich hat das geplante Vorhaben im Bereich der Abfall- und Stoffflusswirtschaft positive Auswirkungen. Auf die nachteiligen Auswirkungen aufgrund der hohen Anlagenkapazität und des dadurch erforderlichen Einzugsgebietes bzw. der Auswirkungen auf die Abfallvermeidung und die getrennte Erfassung zur stofflichen Verwertung wird im Fachgutachten hingewiesen

** Mit 03. Dezember wurde vom (nicht bestellten) ASV Befund und Gutachten zum Themenbereich „Jagd und Wildökologie“ erstellt. Da kein Prüfbuch übermittelt wurde, werden hier die Ergebnisse sinngemäß berücksichtigt.

Abb. 4-2: Ergebnismatrix

Man erkennt aus dieser tabellenartigen Übersicht, dass aus der Sicht der Fachgutachter das Projekt überwiegend mit „Keine Auswirkung (B)“ oder „Vernachlässigbare geringe nachteilige Auswirkung (C)“ beurteilt wird. In den Bereichen öffentliche Konzepte/Pläne sowie teilweise Abfallwirtschaft und -technik wird dem Projekt eine „Positive Auswirkung (A)“ attestiert. Lediglich im Bereich Boden und Untergrund sieht der Fachgutachter eine „Merkliche relevante nachteilige Auswirkung (D)“.

5 Zu den Stellungnahmen und Einwendungen

Im gegenständlichen Verfahren wurden folgende sechzehn Einwendungen und Stellungnahmen der Behörde vorgelegt.

1. Stellungnahme der FA19A, Referat Wasserwirtschaftliches Planung, vom 7.11.2007
2. Stellungnahme Umwelthanwaltschaft Steiermark vom 14.11.2007
3. Stellungnahme des Verkehrsarbeitsinspektorats vom 14.11.2007
4. Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Steiermark vom 13.11.2007
5. Einwendung des Österreichischen Naturschutzbundes vom 16.11.2007
6. Einwendung der Stadtgemeinde Frohnleiten vom 16.11.2007
7. Stellungnahme und Einwendung des Herrn Dipl.-Ing. Werner Gangler (ohne Datum)
8. Stellungnahme und Einwendung der Frau Cornelia Gangler (ohne Datum)
9. Stellungnahme und Einwendung des Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Gollesch (ohne Datum)
10. Stellungnahme und Einwendung des Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Gollesch, ohne Datum (dem Unterzeichneten als Excel-Datei vorliegend)
11. Einwendung des Herrn Mag. Walter Urwalek vom 14.11.2007
12. Stellungnahme und Einwendung der ARGE Luft-Lärm (Herr Viktor Pölzl und Herr Dipl.-Ing. Gottfried Weißmann) vom 16.11.2007
13. Stellungnahme des Umweltbundesamtes vom 15.11.2007
14. Stellungnahme der Austrocontrol vom 14.11.2007
15. Einwendung des Herrn Dipl.-Ing. Werner Gangler und Frau Cornelia Gangler vom 15.11.2007 (wohnhaft Fürstenbergstraße 50)
16. Einwendung des Herrn Werner Gangler und der Frau Ingeborg Gangler (wohnhaft Kogl 1)

Die Einwendungen 7, 8 und 9 sind vollkommen ident (Kopien des selben Dokuments). Die Einwendung 15 ist inhaltlich größtenteils ident mit den Einwendungen 7, 8 und 9 (die Verfasser sind ident mit den Verfassern der Einwendungen 7 und 8) und wird daher gemeinsam mit den Einwendungen 7, 8 und 9 behandelt.

Aus der Stellungnahme der Austrocontrol (14) ist zu entnehmen, dass keine Bedenken gegen die Realisierung des Vorhabens bestehen; eine weitere Befassung der Sachverständigen war daher nicht erforderlich. Sinngemäß Gleiches gilt für die Stellungnahme des Verkehrsarbeitsinspektorates (3).

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.

Einwendung/ Stellungnahme Nr.	Schutzgüter und Schutzinteressen												
	Boden und Untergrund	Grund- und Oberflächenwasser	Luft	Mikro- und Makroklima	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	Nutzungen/Funktionen	Öffentliche Konzepte	Fauna	Flora	Ökosysteme	Orts- und Landschaftsbild	Sach- und Kulturgüter
1		X								X			
2		X	X	X	X			X	X	X		X	X
4	X	X								X			
5		X	X		X			X	X	X			
6					X								
7, 8, 9, 15		X	X		X			X		X			
10			X					X					
11		X											
12					X			X		X			
13	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
16			X		X			X					

Tab. 5-1: Systematische Zuordnung der Einwendungen

Aus der nächsten Tabelle ist ersichtlich, welchen Sachverständigen die jeweiligen Stellungnahmen/Einwendungen zur Bearbeitung übermittelt wurden:

Stellungnahmen Einwendungen Energiezentrale MM Karton	Wasserwirtschaftliches Planungsorgan	Umweltanwaltschaft	Landwirtschaftskammer	Naturschutzbund	Gemeinde Frohnleiten	Gollesch	Urwalek	DI Gangler W. und C., Gollesch R.	ARGE Luft-Lärm Weißmann / Pözl	Umweltbundesamt	Gangler W. und J.
	1	2	4	5	6	10	11	7, 8, 9, 15	12	13	16
Abfalltechnik <i>Reiter-Puntinger</i>		X		X		X		X	X	X	X
Abfallwirtschaft <i>Gungl</i>		X		X		X		X	X	X	X
Abwassertechnik <i>Luidolt</i>	X			X		X	X	X	X	X	
Boden und Landwirtschaft <i>Wenzel</i>			X					X		X	X
Elektrotechnik <i>Thyr</i>								X		X	X
Emissionstechnik <i>Lothaller</i>		X		X	X	X		X	X	X	
Erschütterungstechnik <i>Lammer</i>								X			
Forstwesen <i>Lick</i>		X	X	X				X	X	X	
Geologie <i>Grafeneder</i>										X	
Hochbautechnik <i>Höbarth</i>		X								X	
Hydrogeologie <i>Grafeneder</i>			X							X	
Immissionstechnik <i>Pongratz</i>		X	X	X	X	X		X	X	X	X
Landschaftsgestaltung <i>Kolb</i>		X								X	
Limnologie <i>Riedl</i>	X	X		X			X	X	X	X	
Maschinenbautechnik <i>Schaffernak</i>								X		X	
Naturschutz <i>Aigner</i>	X	X		X				X	X	X	
Schallschutztechnik <i>Lammer</i>		X		X	X			X	X	X	X
Überörtl. Raumplanung <i>Grießer</i>			X					X	X		X
Umweltmedizin <i>Vutuc</i>		X		X	X	X		X	X	X	X
Verkehrswesen <i>Richtig</i>		X			X	X		X	X		X

Tab. 5-2: Bearbeiter der Einwendungen

Die fachliche Auseinandersetzung der jeweiligen Sachverständigen mit den Einwendungen ergab folgendes Ergebnis:

5.1 Zum Schutzgut Boden und Untergrund

Auf Basis der im Befund dargestellten Szenarien zur maximalen Zusatzbelastung von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen über den Boden- und Luftpfad ist mit keinen wesentlichen negativen Auswirkungen auf deren Ertrag und die Qualität zu rechnen. Somit sind auch keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf nachgelagerte Schutzgüter (Gesundheit von Tier und Mensch, Ökosystemfunktionen) zu erwarten. Allerdings sind die Basisdaten hinsichtlich Vorbelastung und Prognose der Gesamtimmission im Planfall nicht durchgängig verfügbar, sodass eine umfassende Beweissicherung im Rahmen der Auflagen vorzuschreiben ist (siehe Kapitel 6.4).

5.2 Zum Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

5.2.1 Oberflächenwasser

Hinsichtlich der Einwendung des Umweltbundesamtes betreffend die Wasserbilanz und des Schutzgutes Grundwasser erfolgt nach Rücksprache mit dem Vertreter des Konsenswerbers eine Klarstellung längstens bis zur örtlichen Verhandlung.

Zur Befürchtung, dass es durch die Einleitung von Abwässern bzw. Kühlwässern zu einer unzulässigen Temperaturerhöhung der Mur kommen wird, führt der limnologische Sachverständige aus, dass die Einbringung einer Temperaturfracht von 162°K keinerlei Auswirkungen auf die Temperaturverhältnisse in der Mur haben kann. Der rechnerische Wert der Temperaturerhöhung in der Mur liegt für die Fracht von 162°K bei $0,003^{\circ}\text{K}$, ein Wert, der in der Natur weder messbar, noch irgendwelche Auswirkungen hinsichtlich Temperaturaufstockung bzw. Temperaturvorbelastung nach sich zieht.

Die Belastung der Mur durch die Einleitung von Abwässern hinsichtlich der Schadstoffe ist bei Einhaltung der Grenzwerte gemäß AEV so geringfügig, sodass die Einwirkung als irrelevant bezeichnet werden kann.

5.2.2 Grundwasser

Betreffend die Betrachtung von grundwasserrelevanten Aspekten der Gefahrenquellen wird festgehalten, dass die bezüglich des Schutzgutes Boden notwendigen Sicherheitsvorkehrungen ebenso dem Schutz des Grundwassers dienen und werden diese aus hydrogeologischer Sicht als ausreichend angesehen. Zu bemerken ist, dass im Schadensfall der Horizontalfilterbrunnen die Funktion eines Sperrbrunnens übernehmen kann, und bei Bedarf weitere Sperrbrunnen ohne großen technischen Aufwand errichtet werden können.

Das gegenständliche 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 der Mayr Melnhof Karton GmbH Energiezentrale 2009 weder zu erheblichen und dauerhaften qualitativen noch zu erheblichen und dauerhaften quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser.

Betreffend der zu erwartenden Veränderungen der Grundwasserverhältnisse infolge des Projekts wird festgestellt, dass sich, aufgrund der speziellen Situation mit dem Grundgebirgsrand im Norden und der im Grundwasser gelegenen Mur im Süden, eventuell durch die Bautätigkeit ergebende Änderungen im Grundwasserfeld nur auf diesen lokalen Bereich beschränken können. Eine geringfügige Änderung der Strömungsrichtung durch in Grundwasser reichende Bauteile (z.B. Kohlegosse) ist kleinräumig denkbar, kann aber das Abflussschema nicht nachhaltig beeinflussen. Letztlich strömt das Wasser in Richtung Mur bzw. dem Horizontalfilterbrunnen ab.

5.3 Zum Schutzgut Luft

Betriebsphase

Es ist zu unterscheiden, ob es sich um Kurzzeit- oder Langzeitbetrachtungen handelt. Für jene Schadstoffe, die bereits in der Vorbelastung auf hohem Niveau vorhanden sind (NO₂, PM10), ergeben sich für das NO₂-Jahresmittel und für das PM10- Jahresmittel und Tagesmittel keine Verschlechterungen, zumeist sogar Verbesserungen. Lediglich für den Kurzzeitwert NO₂ werden höhere Immissionen berechnet, wobei hier die Immissionsgrenzwerte dennoch eingehalten werden können.

Zur Befürchtung, dass aufgrund der verschiedenen Einsatzstoffe es zu übermäßigen Emissionen kommen könnte, ist festzuhalten, dass die Emissionsgrenzwerte unabhängig von variablen Einsatzstoffen sind und immer einzuhalten sind. Die Emissionen einer Abfallverbrennung werden einerseits durch den Input, andererseits aber natürlich auch durch die Funktion der Abgasreinigungsanlage bestimmt. Die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erfolgt über eine Online-Messung einer Reihe von für den Prozess relevanten Schadstoffen. Sollten die Grenzwerte nicht eingehalten werden können, so ist die Anlage geordnet niederzufahren.

Zum Abfallbestandteil PVC im Zusammenhang mit den Emissionen von Dioxinen und Furanen ist festzuhalten, dass Dioxine und Furane bei jeder Verbrennung entstehen und sowohl der Emissionsgrenzwert ($0,1 \text{ ng/m}^3$) als auch die erforderlichen Nachweise der Einhaltung dieses Grenzwertes in der AVV geregelt sind.

Zu den diffusen Quellen wird festgehalten, dass aus emissionstechnischer Sicht darauf geachtet wird, dass diffuse Quellen weitestgehend vermieden werden (Anlieferung, Lagerungen etc.). Die ist eine zwingende Anforderung an den Betrieb dieser Anlage, da bekanntlich diffuse Quellen praktisch immer zu Geruchsbelästigungen führen. Betreffend Maßnahmen zur Verminderung der Belastungen während der Bauphase ist auf die emissionstechnischen Auflagen zu verweisen.

Die Forderung, die Emissionsdaten öffentlich kund zu tun, ist im Sinne vertrauensbildender Maßnahmen, immer zu begrüßen. Siehe dazu Auflage 22) aus dem Fachbereich Immissions-technik (Kapitel 6.11).

Betriebsfall 100% LKW:

Die dargestellten Emissionen beziehen sich auf das betrachtete Untersuchungsgebiet. Die Verwendung einer recht hoch emittierenden Diesellokomotive für den innerbetrieblichen Verschub bewirkt, dass sowohl die NO_x - als auch die Partikelemissionen höher sind, als die der LKW-Flotte. Dabei kommt eine Problematik ans Tageslicht, dass Motoren von Lokomotiven (aber auch von Schiffen, mobilen Maschinen und Geräten) deutlich höhere Abgasemissionen freisetzen dürfen, als dies für LKWs toleriert wird. Dazu kommt die lange Lebensdauer von Eisenbahnfahrzeugen, die eine rasche Angleichung an den Stand der Technik erschwert. Bei Betrachtung der Emissionen des gesamten, auch über das Untersuchungsgebiet hinausgehenden Transportweges wird die Bahn (elektrische Traktion) Emissionsvorteile haben. Diese Aussage wird jedoch nicht durch Berechnungen untermauert.

Bauphase

Im Schreiben des Umweltbundesamtes wird hinsichtlich der Bewertung der Emissionen von Luftschadstoffen gefordert, dass für die Bauphase effektive Maßnahmen zur Vermeidung von Luftschadstoffemissionen, im Besonderen von Partikeln vorzusehen sind. Dies ist auch Auffassung des immissionstechnischen Sachverständigen, weshalb entsprechende Auflagen (siehe Kapitel 6.11) vorgeschlagen werden.

Bezüglich der Bauphase ist weiters festzuhalten, dass die Belastungen nicht nur auf Basis der Grenzwerte des IG-L zu beurteilen sind, da diese nur kurzzeitig auftreten, sondern auch aus der Sicht des Humanmediziners bewertet werden müssen. Jedenfalls ist sicherzustellen, dass wirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen getroffen werden müssen (siehe Auflagenvorschläge in Kapitel 6.11).

5.4 Zum Schutzgut Mikro- und Makroklima

Die geforderte Ergänzung bezüglich Emissionen von Treibhausgasen liegt mittlerweile vor und ist im immissionstechnischen Gutachten (siehe Kapitel 3.11.5) enthalten.

5.5 Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden

5.5.1 Luftschadstoffe

In mehreren Einwendungen wird die Befürchtung geäußert, dass die Emissionen aus dem Betrieb der Energiezentrale und während der Bauphase gesundheitsgefährdend seien. Auf diese Einwendungen wurde bereits im Kapitel 5.3 ausführlich eingegangen. Zusätzlich zum Kapitel 5.3 werden an dieser Stelle die Ausführungen des umweltmedizinischen Sachverständigen zu den Einwendungen wiedergegeben.

Zur PM10 Belastung in der Bauphase ist aus medizinischer Sicht anzumerken, dass diese einen höheren mineralischen (geogenen) Anteil aufweist, der sich durch einen neutralen Chemismus auszeichnet und daher in seiner medizinischen Relevanz nicht mit den Feinstaubbelastungen in Ballungszentren, die vorwiegend aus Verbrennungsprozessen entstehen und unter anderem einen hohen Anteil kanzerogener Substanzen enthalten, gleichzusetzen ist.

Alle medizinisch relevanten Grenzwerte werden auch künftig von der Gesamtbelastung eingehalten werden. Bei Feinstaub (PM10) wird die Zahl der TMW Grenzwertüberschreitung nach Inbetriebnahme der Energiezentrale Neu abnehmen.

Die Zusatzbelastung durch Dioxine und Furane ist aus medizinischer Sicht irrelevant.

Zu den Immissionen bei einem Störfall (Bunkerbrand) ist festzuhalten, dass Personen, die sich am höchstbelasteten Aufpunkt AP1 aufhalten, diesen geruchsmäßig (H₂S und SO₂) und optisch wahrnehmen werden. Reversible oder irreversible Beeinträchtigungen der Gesundheit von Anrainern durch die Störfallimmissionen sind aber mit Sicherheit auszuschließen.

5.5.2 Schallschutz

Betriebsphase:

Zur Anhebung im Bereich Brunnhof (RP7a) um 2 dB wird im UVE Fachbeitrag Schalltechnik ausgeführt, dass die Berechnungen zum bahnseitigen Verschub, entsprechend der Richtlinien mit sehr hohen Eingangsdaten berechnet wurden und generell von einer worst case Annahme ausgegangen werden kann. Es sind daher in der Realität geringere projektbedingte Pegelanhebungen zu erwarten. Diese Ausführungen sind plausibel und daher kann aus medizinischer Sicht die errechnete Pegelanhebung um 2 dB und somit Überschreitung des Toleranzwertes von +1 dB toleriert werden, da dieser mit hoher Sicherheit in der Realität eingehalten werden wird, wenn eine Beschränkung der höchstzulässigen Geschwindigkeit für verschiebende Züge durch den schalltechnischen UVP Sachverständigen vorgeschrieben wird.

Bauphase:

Gegenüber dem Ist-Zustand kann es in bestimmten Bauphasen zeitweise zu sehr starken Pegelanhebungen kommen, die von den Anrainern sehr deutlich wahrgenommen werden und als sehr störend empfunden werden können. In einigen Bereichen werden - aufgrund der hohen Grundbelastungen - vereinzelt Gesamtpegel von mehr als 70 dB prognostiziert. In den Abendstunden sind die Gesamtpegel geringfügig niedriger. Festzuhalten ist, dass die dargestellten Einträge der Bauphase eine worst case Annahme - sämtliche Schallquellen im Dauerbetrieb und alle Bauabschnitte zur gleichen Zeit ablaufend - wiedergeben. In der Realität werden diese Einträge mit hoher Wahrscheinlichkeit geringer sein.

Aus medizinischer Sicht ist diese Situation als tolerierbar einzustufen, weil die Bauphasen zeitlich begrenzt sind und die Spitzenbelastungen daher nur kurzfristig, nicht in den Nacht-

stunden und nicht in den für die Erholung wichtigen Wochenenden auftreten werden und somit Erholungsphasen gegeben sind.

Um eine unzumutbare Belästigung der Anrainer auszuschließen, wird von medizinischer Seite die Umsetzung Maßnahmen gefordert, die in Kapitel 6.14 dieses UV-GA enthalten sind.

5.6 Zum Schutzgut ArbeitnehmerInnenschutz

Vom Lebensministerium wird betreffend Explosionsschutz angegeben, dass im Projekt klarzustellen wäre, ob Aktivkoks alleine oder im Gemenge mit Kalkhydrat o. Ä. in der Rauchgasreinigung zum Einsatz kommt, da die Verwendung von reinem Aktivkoks weitergehende Sicherheitsvorkehrungen im Hinblick auf den Explosionsschutz erfordern würde.

Dazu wird festgestellt, dass bei der Beurteilung des Explosionsschutzes vom Einsatz von reinem Aktivkoks (ungünstigster Fall) ausgegangen wird. Da Kalkhydrat bzw. Gemische von Kalkhydrat mit Aktivkoks keine bzw. geringere Explosionsgefahren aufweisen als reiner Aktivkoks, kann davon ausgegangen werden, dass ausreichende Explosionsschutzmaßnahmen getroffen werden.

5.7 Zum Schutzinteresse Nutzungen und Funktionen

5.7.1 Technologie, Energieeffizienz

Von Herrn Gangler (Einwendung 16) wird betreffend Elektrotechnik geäußert, dass die Anlage nicht zur Gewinnung von Energie, sondern zur Entsorgung bzw. Verbrennung von Giftmüll dient. Dazu wird festgestellt, dass laut Projekt ein Generator mit einer Nennscheinleistung von 48 MVA installiert wird. Die Anlage dient daher auf jeden Fall auch zur Gewinnung elektrischer Energie.

In den Einwendungen 7, 8 und 9 wird sinngemäß auch der Einsatz der bestmöglichen Technologie gefordert. Dazu führt der maschinentechnische Sachverständige Dr. Schaffernak aus, dass die **Anwendung der besten Technologie** ex lege gefordert wird, da es sich um eine IPPC-Anlage handelt. In maschinentechnischer Hinsicht betrifft dies insbesondere die Energieeffizienz, zu welcher er in seinem Gutachte ausführlich Stellung nimmt.

Zur diesbezüglichen Einwendung des Umweltbundesamtes:

In der Stellungnahme wird angeführt, dass Widersprüche hinsichtlich der Angaben für die Energieeffizienzberechnungen zwischen den Tabellen, den Berechnungen und dem Text des Projektes bestehen. In der maschinentechnischen Beurteilung wurde davon ausgegangen, dass die für die Berechnung herangezogenen Werte korrekt sind. Im Übrigen kann festgestellt werden, dass es sich bei sämtlichen Werten um (gut begründete) Schätzwerte handelt, welche auf Annahmen für den Brennstoffmix und die Auslastung beruhen. Eine konsistente Darstellung kann im weiteren Verfahren noch in Zusammenarbeit mit den Vertretern der Konsenswerberin erarbeitet werden, so dass im zu erstellenden Genehmigungsbescheid keine Widersprüche enthalten sind. Dies ist jedoch voraussichtlich nicht relevant für die maschinentechnische Beurteilung.

Weiters wird angeführt, dass der Energiebedarf der Aufbereitungsanlage bei der Ermittlung der Energieeffizienz zu berücksichtigen sei. Das Dokument "Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration", welches im August 2006 vom IPPC-Büro der Europäischen Kommission herausgegeben wurde und generell für die Beurteilung des Standes der Technik von Abfallverbrennungsanlagen herangezogen werden kann, enthält im Abschnitt 10.4 auch ein kommentiertes Berechnungsbeispiel für die Berechnung des Nutzungsgrades. In den Kommentaren wird ausgeführt, dass der Energieeinsatz für beispielsweise das Shreddern von Abfall als "importierte Energie (E_i)" zu berücksichtigen ist. Im Projekt wurde jedoch die Brennstoffaufbereitung bei der Berechnung generell ausgeklammert.

Aufgrund des mit großer Sicherheit eingehaltenen Energiekriteriums kann aber davon ausgegangen werden, dass die Energie auch bei Berücksichtigung der Aufbereitung effizient verwendet wird. Eine Korrektur der entsprechenden Zahlenwerte wird im weiteren Verfahren vor Erlassung des Bescheides erforderlich sein.

5.7.2 Verkehr

Die Umweltschutzbehörde Steiermark forderte eine Klarstellung bezüglich der Angaben an Rückständen. Dazu gibt der verkehrstechnische Sachverständige an:

Für die verkehrliche Beurteilung wurden Rückstände im Ausmaß von jährlich 97.900 Tonnen, welche abzutransportieren sind, zugrunde gelegt. Dies entspricht einem Maximalszenario für maximalen Brennstoffeinsatz. Bei der Vorhabensbeschreibung wird als mögliches weiteres Szenario auch von einem mittleren erwarteten Aufkommen an Rückständen von 80.100

Tonnen pro Jahr bei einem geringeren Brennstoffeinsatz mit höherer Heizleistung ausgegangen.

Die Stadtgemeinde Frohnleiten weist auf die Erhöhung der Lärmbelastung durch die Zunahme der Bahntransporte hingewiesen. Auch in mehreren anderen Einwendungen wird das Thema der Verkehrszunahme und den damit verbundenen Problemen angesprochen. Dazu gibt der verkehrstechnische Sachverständige an:

Infolge der Umstellung von Erdgas, welches direkt über das Rohrleitungsnetz zum Werk gelangt, auf Ersatzbrennstoffe aus Haushalten, Gewerbe und Industrie, kommt es zu einer erheblichen Zunahme an Antransporten per LKW und über die Bahn. Es ist dabei vorhabensgemäß geplant, möglichst viel an Transporten über die Bahn abzuwickeln. Während durch die Ausbaumaßnahmen an der Anschlussbahn von MMK eine Verbesserung der Verschubabwicklungen im Werk erreicht werden soll, kann von MMK kein Einfluss auf den Verschub im Bahnhof Frohnleiten genommen werden. Das Waggonaufkommen, welches im Jahr 2006 durchschnittlich 30 Waggon pro Werktag betrug, wird im Jahr 2009 voraussichtlich infolge der Erhöhung der Produktion auf 36 Waggon steigen und nach der Inbetriebnahme der neuen Energiezentrale abhängig vom Modal-Split auf zwischen 55 und 89 Waggon ansteigen. Während derzeit zwei Beistellfahrten pro Tag durchgeführt werden, sind zukünftig 4 bis 6 Beistellungen erforderlich.

Das Verkehrsaufkommen während der Bauzeit sowie das Verkehrsaufkommen nach der Inbetriebnahme der neuen Energiezentrale werden in den Unterlagen zur UVE für mehrere Szenarien hinsichtlich der Aufteilung der Transporte auf LKW und die Bahn angegeben und wurde dies daher auch in den Beurteilungen berücksichtigt. Im speziellen Fall ist zu beachten, dass bereits für die Bauphase eine vollkommen neue Zufahrt zu MMK von der S 35 bei Rothleiten aus zur Verfügung steht. Diese Zufahrtsroute, über welche während der Bauphase und auch danach nahezu alle LKW-Fahrten zu MMK abgewickelt werden, wurde entsprechend dem erwarteten Verkehrsaufkommen geplant und es ist daher aus verkehrlicher Sicht mit keinen unzumutbaren Verhältnissen zu rechnen. Dies betrifft auch die von Projekt betroffene Landesstraße L 121 zwischen Rothleiten und Frohnleiten Nord.

5.8 Zum Schutzinteresse öffentliche Konzepte und Pläne

5.8.1 Abfalltechnik und Abfallwirtschaft

In diesem Kapitel wird auch auf die Aspekte des Vorhabens hinsichtlich Abfallwirtschaft, die in diesem Zusammenhang als „öffentliches Konzept“ angesehen wird.

Die beiden für die Fachbereiche Abfalltechnik und Abfallwirtschaft nominierten Sachverständigen geben zu den diesbezüglichen Einwendungen Folgendes an:

- Zur geforderten Angabe über die Zusammensetzung der zu verwertenden Reststoffe wird festgestellt, dass ausschließlich nicht gefährliche Abfälle für die Verwertung beantragt wurden. Der Einsatz von „Giftmüll“ ist nicht Gegenstand des Antrages.
- Die Wahl der Technologie für die thermische Verwertungsanlage ist aus fachlicher Sicht schlüssig.
- Die Einbindung der fehlenden Beschreibung der Abfallaufbereitung in das AWK ist erforderlich und wurde in Form eines Maßnahmenvorschlages im Gutachten berücksichtigt.
- Bezüglich der Fragestellung ob die Kessel- und Zyklonasche sowie Gewebefilterasche einer weiteren Behandlung oder Lagerung innerhalb des Projektes zugeführt werden wird auf das AWK verwiesen, in dem angeführt wird, dass die Aschen zunächst pneumatisch in geschlossenen Vorratssilos gefördert werden. Der Abtransport erfolgt mit Silofahrzeugen. Diese Aschen werden in weiterer Folge vom Deponiebetreiber zwecks Vermeidung von Staubentwicklung konditioniert. Somit liegt in weiterer Folge jedenfalls ein Beseitigungsverfahren D1 - Ablagerungen in oder auf dem Boden (zB Deponien) gemäß Anhang 2 AWG 20002 vor.
- Im abfall- und stoffflusswirtschaftlichen Gutachten wird sowohl auf die „Verlagerung“ der in den zur Verbrennung gelangenden Abfällen enthaltenen Schadstoffe (z.B. Schwermetalle in die Verbrennungs- und Rauchgasreinigungsrückstände bzw. in das Abgas) eingegangen, als auch eine vergleichende Betrachtung zur „0-Variante“ (Weiterbetrieb der Erdgaskessel) durchgeführt.

- Die Menge an Rückständen ist abhängig von der Menge an eingesetzten Brennstoffen (Mix 1 (Brennstoffmenge = 385.070 [t/a]): ca. 80.100 [t/a]; Mix 2 (maximale Brennstoffmenge = 450.070 [t/a]): ca. 97.900 [t/a]).
- Nachdem gleichartige Anlagen (mit gleichartigem Abfallspektrum) auch in Österreich bereits seit Jahren in Betrieb sind und somit Erfahrungswerte vorliegen, waren die vorliegenden Energie- und Stoffdaten bzw. Massenbilanzen für die abfall- und stoffflusswirtschaftliche Beurteilung als ausreichend anzusehen.
- Zur Herkunft der Abfälle ist festzustellen, dass entsprechend dem vorliegenden Projekt die wirtschaftlich sinnvolle Nutzung von regionalen Abfällen/Ersatzbrennstoffen (Vertragspartner mit Betriebsstandorten in der Steiermark) angestrebt wird. Aus fachlicher Sicht ist jedoch im Sinne der Einwendung des österreichischen Naturschutzbundes auch festzustellen, dass die zur Verbrennung beantragte Abfallmenge nicht durch das Aufkommen in der Steiermark abgedeckt werden kann. Das Einzugsgebiet der beantragten Abfallverbrennungsanlage wird daher über die Steiermark hinausgehen. Im Gutachten des abfallwirtschaftlichen Sachverständigen (Kapitel 3.3) sind dazu weitere Ausführungen enthalten.

5.8.2 Anlagenart, Anlagengröße

In den Einwendungen 7, 8 und 9 wird betreffend Elektrotechnik angeführt, dass durch die zu große Ausbaugröße und die Konzeption des beantragten Projektes die (optimale) Nutzung potentieller lokaler, erneuerbarer Energieressourcen erschwert und zum Teil verhindert wird.

Diese Ansicht kann aus elektrotechnischer Sicht nicht nachvollzogen werden. Ob die Nutzung lokaler erneuerbarer Energiequellen durchgeführt wird, hängt von den Kosten der jeweiligen Energiegewinnung, vom Energiepreis und von eventuellen Förderungen ab. Auf diese Kosten hat die gegenständliche Anlage nur geringen Einfluss.

Es kann aus maschinentechnischer Sicht ausgeführt werden, dass durch die Anlagenkonfiguration mit einer Energienutzung in Form von Prozesswärme und elektrischer Energie eine Flexibilität erreicht wird, welche letztendlich eine kontinuierliche Verbrennung und damit hohe Wirkungsgrade und geringe Schadstoffemissionen ermöglicht. Eine **Konkurrenz zu lokalen erneuerbaren Energieressourcen** ist aus maschinentechnischer Sicht nicht erkennbar. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Anlage zu einer Substitution fossiler Energieträger

führt. Die thermische Verwertung von Reststoffen ist eher **förderlich zur Erreichung von Klimaschutzziele**.

Die **Anwendung der besten Technologie** ist ex lege gefordert, da es sich um eine IPPC-Anlage handelt. In maschinentechnischer Hinsicht betrifft dies insbesondere die Energieeffizienz, welche in Kapitel 5.7.1 behandelt wird.

5.8.3 Örtliches und überörtliches Entwicklungskonzept

In einigen Einwendungen wird angeführt, dass der Betrieb der projektierten Energiezentrale die Nutzung potentieller lokaler, erneuerbarer Energieressourcen erschwert bzw. verhindert. Dazu gibt (unter anderem) der Sachverständige für überörtliche Raumplanung Folgendes an:

Mit der angestrebten „Nutzungsverdichtung“ bzw. einem Flächenrecycling auf dem bestehenden Industrieareal wird eine kompakte Siedlungsstruktur (mit allen infrastrukturellen Voraussetzungen) gegenüber einem neuen Standort „auf der grünen Wiese“ der Vorzug gegeben.

Zusätzlich wird aufgrund der vertraglich geregelten Energieeinspeisung in das kommunale Fernwärmenetz das Anschlusspotential stark verbessert und somit das Örtliche Entwicklungskonzept der Standortgemeinde in wesentlichen Punkten des Ziel- und Maßnahmenkataloges (z.B. örtliches Energiekonzept, Siedlungsleitbild, etc.) unterstützt, bzw. der Festlegung als „regionaler Industrie und Gewerbestandort“ (REPRO, § 4, Gemeindefunktionen) entsprochen.

5.9 Zum Schutzgut Fauna

Zur Einwendung der Umweltschutzfachleute hinsichtlich Fauna gibt der naturschutzfachliche Sachverständige Folgendes an:

„Das gegenständliche Firmenareal ist seit vielen Jahren ein Industriestandort mit massiven anthropogenen Eingriffen und Umgestaltungen. Von einer natürlichen oder wenigstens naturnahen Landschaft als Lebensräume für Tiere ist hier nicht mehr die Rede. Dementsprechend wird auch der faunistische Aspekt von „Allerweltsarten“ und Kulturfolgen dominiert. Aufgrund des Fehlens von feuchten Standorten, Tümpel oder Teiche innerhalb des Werksgebietes, fehlt auch die feuchte liebende Artengarnitur der Amphibien, ebenso wie die sonst vorkommenden Libellenarten.“

Speziell zur Fischfauna wird auch auf Kapitel 5.2.1 Oberflächenwasser verwiesen.

Zum Thema „Wildökologie“ wird auf den Fachbeitrag „Forst, Jagd und Wildökologie“ verwiesen, in dem auch Maßnahmen aus fachlicher Sicht vorgeschlagen werden.

Zur Frage der Fassadengestaltung (Glasflächen), die eine Gefahr für Vögel darstellen könnte, gibt der Sachverständige für Landschaftsbild Folgendes an:

In der Nachreichung zur UVE wird festgehalten, dass beim Kesselhaus Glasfassaden nicht geplant sind. Bei einer entsprechenden Umsetzung des eingereichten Projektes kann davon ausgegangen werden, dass großflächige Glaselemente in der Fassadengestaltung nicht eingesetzt werden, da mit Glas der angestrebte Effekt der mehrschichtigen Fassade nicht adäquat umgesetzt werden könnte.

Lediglich im Bereich der Bürofassaden bestünde die Möglichkeit großflächig Glas als Fassadenmaterial zu verwenden, doch ist den vorgelegten Unterlagen zu entnehmen dass sich die Gestaltung dieser Fassaden an herkömmlichen Vorbildern mit Wand und Fensterelementen orientiert.

5.10 Zum Schutzgut Flora

In diesem Abschnitt wird hauptsächlich auf die Einwendungen eingegangen, die das Thema „Wald“ ansprechen. Jene Einwendungen, die andere Bereiche des Themas „Flora“ (z.B. „Obstwiese“) wurden im Abschnitt „Zum Schutzgut Boden und Untergrund“, Kapitel 5.1, behandelt.

Einwendung Umweltschutz:

Auf Seite 5, 3. Absatz wird von einem Verlust an Auwald gesprochen. Tatsächlich ist aber durch das geplante Vorhaben keine Inanspruchnahme von Waldboden notwendig, weshalb auch kein Verlust an Auwald auftreten kann und es können daher auch keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig sein.

Einwendung Landwirtschaftskammer Steiermark:

Für die Beweissicherung eines ordnungsgemäßen Betriebes und zur Absicherung von rechnerischen Modellwerten ist ein umfangreiches Beweissicherungsnetz vorgesehen, welches in seiner Ausdehnung und dem Untersuchungsumfang auf die Rahmenbedingungen der geplanten Anlage abgestimmt ist. Der IST-Zustand der Wälder im Untersuchungsraum wurde mit 24 Probepunkten und insgesamt 624 Werten ausreichend erfasst und beschrieben,

sowie auf 5 Punkten eine umfangreiche Bodenuntersuchung vorgenommen. Eine Überprüfung des Waldbodens ist grundsätzlich vorgesehen, aber in kurzen Zeitabständen nicht notwendig, da selbst große Einträge erst nach mehreren Jahren in Bodenuntersuchungen nachgewiesen werden können.

In mehreren weiteren Einwendungen wird die Forderung zum Schutz bzw. Erhaltung naturräumlich besonders wertvoller Bestände erhoben. Dazu führt der Sachverständige Dipl.-Ing. Lick aus, solche Bestände im Untersuchungsraum grundsätzlich nicht gesondert ausgewiesen sind. Durch die Ausführungen im Gutachten ist aber ausführlich dargelegt, dass durch den Betrieb der geplanten Anlage nur eine geringe Belastung erwartet und in vielen Bereichen sogar einer Verbesserung der Umweltsituation eintreten wird. Daher ist eine Gefährdung dieser Bestände durch die Immissionen der geplanten Anlage nicht gegeben.

5.11 Zu den Schutzgütern Orts- und Landschaftsbild sowie Sach- und Kulturgüter

Zur Stellungnahme des Umweltbundesamtes hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft und Sach- und Kulturgüter führt der Sachverständige Dipl.-Ing. Kolb aus:

Zur Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft und Sach- und Kulturgüter ist die exakte Beschreibung der Entfernung zu den nächstgelegenen Schutzgebieten nicht unbedingt erforderlich.

Da im Sichtraum keine Schutzgebiete liegen kann ein direkter Bezug zwischen der neuen Energiezentrale und einem Schutzgebiet nicht hergestellt, und daher auch keine Störung abgeleitet werden.

6 Vorschläge für Maßnahmen

Die Fachgutachter haben teilweise in ihren jeweiligen Fachgutachten Vorschläge für Maßnahmen formuliert, die hier entweder in 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.

Maßnahmen in der UVE

In den Fachbeiträgen zur UVE wurden teilweise seitens der Fachbeitragssteller ebenfalls Maßnahmen (z.B. Lärmschutzmaßnahmen) formuliert, die Voraussetzung dafür sind, dass für sie das Vorhaben als „umweltverträglich“ zu bezeichnen ist. Sofern nicht zu diesen Maßnahmen Abweichungen seitens der behördlichen Sachverständigen formuliert wurden, werden diese in der UVE enthaltenen Maßnahmen als Wille des Antragsstellers und somit Projektgegenstand betrachtet und finden sich daher nicht notwendigerweise auch in den Gutachten der behördlichen Sachverständigen.

6.1 Abfalltechnik

- 1.) Vor Baubeginn ist eine verantwortliche Person (abfallrechtliche Bauaufsicht), für die Dauer der Errichtungsphase zu bestellen. Die verantwortliche Person muss die entsprechende Fachkunde aufweisen und ist wird für die Überwachung aller abfallrelevanten Tätigkeiten und deren Dokumentation im Sinne des AWG 2002 zuständig. Nach Abschluss der Errichtungsphase ist der Behörde ein fachkundig erstellter Schlussbericht unaufgefordert vorzulegen.
- 2.) Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundene verunreinigte Bodenaushub 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. Die entsprechenden Aufzeichnungen darüber sind von der abfallrechtlichen Bauaufsicht zu führen und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
- 3.) Zur Verhinderung einer Kontamination des Erdreiches und des Grund- und Oberflächenwassers mit Mineralölprodukten ist im Falle eines Austrittes von Ölen, Treib-

stoffen oder sonstigen Betriebsflüssigkeiten geeignetes Bindemittel im Ausmaß von zumindest 200 kg für die Errichtungs- und Betriebsphase bereitzuhalten. Verunreinigtes Erdreich bzw. gebrauchtes ölgetränktes Bindemittel 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 bzw. SN 54926 - Ölbindematerialien, gebraucht durch einen befugten Entsorger 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.

- 4.) Das Abfallwirtschaftskonzept ist binnen Jahresfrist ab Inbetriebnahme der Anlage unter Einbindung der Abfallaufbereitungsanlage fortzuschreiben und der Behörde unaufgefordert zu übermitteln.
- 5.) Für die Zwischenlagerung von Abfällen in der Bauphase sind geeignete Container in ausreichender Größe im Bereich der Sammelplätze bereitzuhalten. Behälter für die Zwischenlagerung von Schmier- und Hydraulikölen (SN 12601) sind jeweils in einer öldichten Wanne zu lagern.
- 6.) Der Brennstoffbunker ist wasserdicht und chemikalienbeständig auszuführen. Der Bunker ist für den Bereich von der Bodenfläche bis zu einer Kote von $\pm 0,0$ einer Prüfung auf Wasserdichtheit entsprechend ÖNORM B 2503 unter fachkundiger Aufsicht zu unterziehen. Das Dichtheitsprotokoll ist, ebenso wie eine Bestätigung über die ordnungsgemäße chemikalienbeständige Ausführung, der Behörde unaufgefordert vorzulegen.

6.2 Abfallwirtschaft

- 1.) Es dürfen nur nicht gefährliche Abfälle entsprechend den Festlegungen im Bundesabfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) und der Abfallverzeichnisverordnung 2003 zur thermischen Behandlung übernommen werden. Die Übernahme und Behandlung von gefährlichen Abfällen ist grundsätzlich untersagt bzw. ist eine Übernahme und Be-

handlung nur nach erfolgter Ausstufung entsprechend den Vorgaben des § 7 AWG 2002 zulässig.

- 2.) In der Anlage dürfen Abfälle mit der SN 91101 nach der ÖNORM S 2100 Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle) nur dann am Standort angeliefert und thermisch verwertet werden, wenn diese Abfälle zuvor zumindest entweder eine mechanische Aufbereitungsstufe oder eine Sichtkontrolle zur Ausschleusung von Störstoffen durchlaufen haben und damit für die Übernahme in die Aufbereitungsanlage geeignet sind. Die Qualität der Abfälle wird im Zuge der Eingangskontrolle festgestellt und dokumentiert. Eine Anlieferung von Abfällen der SN 91101 (Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle) bzw. 20 03 01 (gemischte Siedlungsabfälle) direkt aus der Sammlung bei den Abfallerzeugern ist nicht zulässig.
- 3.) Nach Ablauf jeden Kalenderjahres sind der Behörde bis 15. März des Folgejahres unaufgefordert Aufzeichnungen über die im Vorjahr zur Behandlung übernommenen Abfälle sowie über die erfolgte Entsorgung der beim Anlagenbetrieb entstehenden Abfälle in EDV-unterstützter Form zur Verfügung zu stellen. Diese Auflage wird bei Verpflichtung des Anlagenbetreibers zur Vorlage einer Abfallbilanz nach den Vorgaben einer zukünftigen Abfallbilanzverordnung gegenstandslos.
- 4.) Für die anfallenden Verbrennungs- und Abgasreinigungsrückstände ist unmittelbar nach Inbetriebnahme und Feststellung der tatsächlichen Mengen und Qualitäten ein Verwertungs- und Entsorgungskonzept (unter Beachtung der am Betriebsstandort durchgeführten Behandlungsmaßnahmen) zu erstellen.
- 5.) Für die anfallenden Verbrennungs- und Abgasreinigungsrückstände sind der Behörde jährlich bis spätestens 31. Jänner des Folgejahres folgende Informationen unaufgefordert zu übermitteln:
 - die Abfallmengen (Jahresmengen für jede Schlüsselnummer nach der ÖNORM S 2100 getrennt).
 - die Art der Behandlung und die übernehmenden Firmen (Jahresmengen für jede übernehmende Firma, wobei ggf. je Firma auch die Mengen und die Art der Behandlung für jede Schlüsselnummer nach der ÖNORM S 2100 getrennt anzugeben sind).
 - Angaben zu den Vertragslaufzeiten über die geplante Entsorgung der Verbrennungs- und Abgasreinigungsrückstände im Folgejahr.

- 6.) Entsprechend dem vorliegenden Projekt ist die wirtschaftlich sinnvolle Nutzung von regionalen Abfällen/Ersatzbrennstoffen (d.h. die wesentliche Verringerung des Importes von Erdgas im Sinne von Nachhaltigkeit und Klimaschutz) mit Inbetriebsetzung der Verbrennungsanlage durch die Bekanntgabe der regionalen Vertragspartner mit Betriebsstandorten in der Steiermark an die Behörde nachzuweisen.
- 7.) In der gegenständlichen Verbrennungsanlage dürfen ausschließlich die nachfolgend aufgelisteten Abfälle (ÖNORM S 2100 mit Schlüsselnummer und Abfallbezeichnung) verbrannt werden:

SN	Bezeichnung	Spezifizierung	Anteil an der Brennstoffwärmeleistung
91102	Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung		> 140 MW
91103	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung		
91105	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt		
91107	Heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert		
91108	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert		
91306	Organische Sortierreste (z.B. Sieüberlauf, Holz)		
91402	Heizwertreiche Fraktion aus aufbereitetem Sperrmüll, nicht qualitätsgesichert		
17101	Rinde		< 20 MW
17102	Schwarten, Spreißel aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz		
17103	Sägemehl und Sägespäne aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz		
17104	Holzschleifstäube und -schlämme		
17104 01	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) behandeltes(m) Holz	
17104 02	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) nachweislich ausschließlich mech. behandeltes(m) Holz	
17104 03	Holzschleifstäube und -schlämme	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei	
17115	Spanplattenabfälle		
17201	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt		
17201 01	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) behandeltes(m) Holz	
17201 02	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) nachweislich ausschließlich mech. behandeltes(m) Holz	
17201 03	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei	
17202	Bau- und Abbruchholz)*	

17202 01	Bau- und Abbruchholz	(aus) behandeltes(m) Holz)*
17202 02	Bau- und Abbruchholz	(aus) nachweislich ausschließlich mech. behandeltes(m) Holz)*
17202 03	Bau- und Abbruchholz	(aus) behandeltes(m) Holz, schadstofffrei)*
17203	Holzwolle, nicht verunreinigt	
17207 88	Eisenbahnschwellen	Ausgestuft)*
17209 88	Holz (z.B. Pfähle und Masten) teerölimprägniert	Ausgestuft)*
17211	Sägemehl uns -späne, durch organische Chemikalien (z.B. ausgehärtete Lacke, organische Beschichtungen) verunreinigt, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften	
17212	Sägemehl uns -späne, durch anorganische Chemikalien (z.B. Säuren, Laugen, Salze) verunreinigt, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften	
17213 88	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwolle, durch organische Chemikalien (z.B. Mineralöle, Lösemittel, nicht ausgehärtete Lacke) verunreinigt	Ausgestuft)*
17214 88	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwolle, durch anorganische Chemikalien (z.B. Mineralöle, Lösemittel, nicht ausgehärtete Lacke) verunreinigt	Ausgestuft)*
17215	Holz (z.B. Pfähle und Masten), salzimprägniert, ohne gefahrenrelevante Eigenschaften)*
17218	Holzabfälle, organisch behandelt (z.B. ausgehärtete Lacke, organische Beschichtungen))*
18101	Rückstände aus der Zellstoffherstellung (Spuckstoffe und Äste)	
18102	Rückstände aus der Chemikalienrückgewinnung der Zellstoffherstellung	
18401	Rückstände aus der Papiergewinnung (Spuckstoffe) ohne Altpapieraufbereitung	
18407	Rückstände aus der Altpapierverarbeitung	
18702	Papier und Pappe, beschichtet	
18703	Fotopapier	
18704	Wachsextraktiertes Papier	
18705	Teerpappe und bitumenextraktiertes Papier	
18706	Papierklischees, Makulatur	
18709 88	Papierfilter, ölextraktiert	Ausgestuft)*
18710 88	Papierfilter mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend organisch	Ausgestuft)*
18711 88	Papierfilter mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend anorganisch	Ausgestuft)*
18712 88	Zellstofftücher mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend organisch	Ausgestuft)*
18713 88	Zellstofftücher mit schädlichen Verunreinigungen, vorwiegend anorganisch	Ausgestuft)*
18714 88	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten, vorwiegend organisch	Ausgestuft)*
18715 88	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten, vorwiegend organisch	Ausgestuft)*
57801	Shredderleichtfraktion, metallarm	

59906	Industriekehricht, nicht öl- oder chemikalienverunreinigt		
91101	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle)* bzw. siehe auch Auflage 2.)	
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt))*	
91302	Aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA		
91303	Anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der MBA		
94802	Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung		
94803	Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung		
94804	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, ohne gefährliche Inhaltsstoffe		

)*...Anlieferung und Übernahme als Brennstoff erfolgt nur in bereits aufbereiteter Form!

- 8.) In der gegenständlichen Verbrennungsanlage dürfen die nachfolgend aufgelisteten Abfälle (ÖNORM S 2100 mit Schlüsselnummer und Abfallbezeichnung) nur verbrannt werden, wenn der Nachweis erfolgt, dass diese Abfälle nach den Vorgaben des AWG 2002 nicht stofflich verwertbar sind (z.B. aufgrund von Verunreinigungen):

SN	Bezeichnung	Spezifizierung	Anteil an der Brennstoffwärmeleistung
91207	Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung		> 140 MW
11103	Spelze, Spelzen- und Getreidestaub		< 20 MW
11415	Trester		
11701	Futtermittel		
11702	Überlagerte Futtermittel		
12101	Ölsaatenrückstände		
18701	Schnitt- und Stanzabfälle		
18718	Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet		
53504	Trester von Heilpflanzen		
53505	Pilzmycel		
53506	Proteinabfälle		
57118	Kunststoffemballagen und -behältnisse)*	
57131	Aufbereitete Kunststoffabfälle, qualitätsgesichert		
57132	Abbaubare Kunststoffe und Kunststoffverpackungen)*	
57501	Gummi		
57502	Altreifen und Altreifenschnitzel)*	
57505	Latexschaumabfälle)*	
57506	Gummimehl, Gummistaub		
57507	Gummigranulat		
58107	Stoff- und Gewebereste, Altkleider)*	
91201	Verpackungsmaterial und Kartonagen		
91301	Gärrückstände aus der anaeroben Abfallbehandlung		
91307	Für die biologische Behandlung aufbereitete Fraktionen zur Beseitigung		

91701	Garten- und Parkabfälle sowie sonstige biogene Abfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung idgF entsprechen		
91702	Friedhofsabfälle, die nicht den Anforderungen der Kompostverordnung idgF entsprechen		
94901	Rückstände aus der Gewässerreinigung (Bachabkehr-, Abmäh- und Abfischgut))*	
94902	Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken)*	

)*...Anlieferung und Übernahme als Brennstoff erfolgt nur in bereits aufbereiteter Form!

6.3 Abwasser- und Wasserbautechnik

Allgemein festzustellen ist, dass die Einwendungen bei der Gutachtenserstellung berücksichtigt wurden, sofern dadurch wasserbautechnische Belange berührt werden. Hinsichtlich der Einwendung des Umweltbundesamtes betreffend die Wasserbilanz und des Schutzgutes Grundwasser erfolgt nach Rücksprache mit dem Vertreter des Konsenswerbers eine Klarstellung längstens bis zur örtlichen Verhandlung.

6.3.1 Allgemein

- 1.) Alle wasserrechtlich relevanten Anlagenteile sind projektsgemäß unter Berücksichtigung der im folgenden vorgeschriebenen Auflagen sowie der im Befund angeführten Abänderungen bzw. Ergänzungen unter fachkundiger Aufsicht zu errichten und in Betrieb zu nehmen. Dabei ist für sämtliche Bau-, Einrichtungs- und Ausrüstungsteile der Stand der Technik hinsichtlich Dimensionierung, Material und Ausführungsqualität anzuwenden.

6.3.2 Rauchgasreinigung

- 2.) Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss einer genehmigten Projektsaufbereitung zu verständigen.
- 3.) Wesentliche Abänderungen, insbesondere hinsichtlich der Verfahrenstechnik der Abwasserbehandlung oder der zugrundeliegenden Bemessungswerte, bedürfen vor ihrer Ausführung einer neuerlichen wasserrechtlichen Bewilligung.

- 4.) Für die Messung des zu- und abgeleiteten Abwasserstromes zur und aus der Rauchgasreinigung (nach erfolgtem Durchgang durch die Reinigungsstufen) sind registrierende Messeinrichtungen zu installieren. Im Ablauf sind zudem die Parameter Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit kontinuierlich zu messen.
- 5.) Zum Zwecke der Eigen- und Fremdüberwachung ist im Ablauf der Anlage vor der Einmündung in den Ablauf Biologie aus der bestehenden ARA eine jederzeit zugängliche Kontrollstation zu errichten, aus der repräsentative Proben entnommen werden können.
- 6.) Im Ablauf der Anlage ist eine jederzeit zugängliche Vorrichtung zur Gewinnung mengenproportionaler Tagesmischproben zu installieren.
- 7.) Vor erstmaliger Füllung wesentlicher Teile der Abwasserreinigungsanlage ist ein Ortsaugenschein durch ein Organ der Wasserrechtsbehörde oder die bestellte wasserrechtliche Bauaufsicht zu beantragen. Die Füllung darf nur bei anstandslosem Ergebnis des Ortsaugenscheines erfolgen.
- 8.) Vor der Inbetriebnahme sind die vom Abwasser durchflossenen Bauteile der Abwasserreinigungsanlage unter fachkundiger Aufsicht auf ihre Dichtheit zu prüfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist schriftlich festzuhalten, von den Prüforganen zu unterfertigen und bei der Abnahmeprüfung gem. §20 UVP-G 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.) Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert anzuzeigen. Gleichzeitig sind der Behörde Ausführungspläne in vierfacher Ausfertigung vorzulegen, sofern gegenüber dem bewilligten Projekt Lageänderungen oder sonstige geringfügige Abänderungen erfolgten oder sofern die Detailausführung einzelner Anlagenteile anlässlich der Bewilligung noch nicht festgelegt werden konnte.
- 11.) 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.

- 12.) Der Behörde ist ein für die Betriebsführung der Anlage verantwortlicher Mitarbeiter namhaft zu machen.
- 13.) Der Rauchgasreinigungsanlage darf nur das im Befund bzw. im Projekt beschriebene Abwasser oder Abwasser mit vergleichbarer Beschaffenheit zugeleitet werden.
- 14.) Das aus der Rauchgasreinigungsanlage vor der Einmündung in den Ablauf Biologie aus der bestehenden ARA und letztlich in die Mur abgeleitete behandelte Abwasser muss gemäß den Methodenvorschriften der AEV Verbrennungsgas (BGBl.II Nr.271/2003) hinsichtlich Probengewinnung und Analyse nachstehenden Grenzwerten bzw. Eigenschaften entsprechen und dürfen die ausgewiesenen Frachten nicht überschritten werden:

PARAMETER	Wert	Einheit	
Max. Durchsatz / Zulauf ABA	19,5	m ³ /h	
Temperatur in °C	30	°C	
pH-Wert	6,5 - 8,5	-	
abfiltrierbare Stoffe	30	mg/l	
Aluminium ber. als Al	2	mg/l	
Eisen ber. als Fe	2	mg/l	
PARAMETER	Konzentration (mg/l)	Menge (mg/t Brennstoff)	Menge (g/Tag)
Antimon ber. als Sb	0,2	60	93,6
Arsen ber. als As	0,1	30	46,8
Blei ber. als Pb	0,1	30	46,8
Cadmium ber. als Cd	0,05	15	23,4
Chrom gesamt ber. als Cr	0,5	150	234
Kobalt ber. als Co	0,5	150	234
Kupfer ber. als Cu	0,5	150	234
Mangan ber. als Mn	1,0	300	468
Nickel ber. als Ni	0,5	150	234
Quecksilber ber. als Hg	0,01	3	4,68
Thallium ber. als Tl	0,05	30	23,4
Vanadium ber. als V	0,5	150	234
Zink ber. als Zn	1,0	300	468
Zinn ber. als Sn	0,5	150	234
Ammonium ber. als N	10		4.680
Chlorid ber. als Cl			12.000.000
Cyanid ber. als CN	0,1		46,8
Fluorid ber. als F	20		9.360
gesamter Stickstoff ber. als N	50		23.400
Gesamtphosphor ber. als P	2,0		936
Sulfat ber. als SO ₄	2500		1.170.000
Sulfid ber. als S	0,2	60	93,6
Sulfit ber. als SO ₃	20		9.360
Ges. org. geb. Kohlenstoff TOC ber. als C	30		14.040
Chem. Sauerstoffbedarf CSB ber. als O ₂	90		42.120
Extrahierbare organ. geb. Halogene (EOX) ber. als Cl	0,1	30	46,8
Phenolindex ber. als Phenol	0,3		140,4
Dioxine und Furane ber. als Toxizitätsäquivalente TE	0,000 000 3	90*10 ⁻⁶	0,000 14

- 15.) Zur Eigenüberwachung der Abwasserreinigungsanlage ist die im ÖWAV-Regelblatt 7 i.d.g.F. für eine Anlagengröße von mehr als 5.000 EW als erforderlich angeführte Laboratoriumseinrichtung und -ausstattung zur Verfügung zu stellen und, soweit erforderlich, laufend zu ergänzen.
- 16.) Für die Messungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind die in der AEV Verbrennungsgas (BGBl.II Nr.271/2003), festgelegten oder gleichwertige Analysemethoden anzuwenden. Als gleichwertig gilt eine Analysemethode, wenn ihre Nachweisgrenze unter dem zulässigen Emissionswert liegt.
- 17.) Bei der Abwasserreinigungsanlage 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 Ausdrücke der gespeicherten Daten möglich sind.
- 18.) Das Betriebsbuch ist Organen der Wasserrechtsbehörde oder der Gewässeraufsicht auf Verlangen vorzulegen. Der Wasserrechtsbehörde bleibt vorbehalten, die gesonderte Übermittlung von Auszügen, Zusammenfassungen oder Berichten über bestimmte Zeiträume anhand des Betriebsbuches zu verlangen.
- 19.) Die Daten des Betriebsbuches sind mindestens 3 Jahre aufzubewahren.
- 20.) Nach Fertigstellung der Anlage ist vom Betreiber eine Überprüfung durch einen Sachverständigen, eine geeignete Untersuchungsanstalt oder ein geeignetes Unternehmen zu veranlassen. Diese Überprüfung hat im Sinne der AEV Verbrennungsgase (BGBl.II Nr.271/2003) hinsichtlich der Überwachungshäufigkeit und hinsichtlich der Überwachungsparameter (§4, Abs. 7 und 8) spätestens drei Monate nach der Inbetriebnahme zu erfolgen. Dabei ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte gemäß Auflage 14.) unter Beachtung der in der AEV Verbrennungsgas (BGBl.II Nr.271/2003) bzw. der allgemeinen Abwasseremissionsverordnung AAEV BGBl.Nr.186/1996 enthaltenen Methodenvorschriften für Probenahmen und Analysen zu überprüfen. Ferner ist dabei der Betriebszustand, die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der gesamten Anlage einschließlich der vorhandenen 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. Anlässlich der Probenahme durch den Fremdüberwacher ist auch die Qualität der Eigenüberwachung zu überprüfen und zu beurteilen. Mit der Fremdüberwachung dürfen nur Personen, Institute oder Unternehmungen beauftragt werden, die nachweislich ein Qualitätssicherungssystem (Qualitätssicherungshandbuch) im Sinne der ÖNORM EN 45001 i.d.g.F. betreiben. Hinsichtlich Kalibrierung gilt die AEV Verbrennungsgase.

- 21.) Die beim Betrieb der Abwasserreinigungsanlage benötigten Betriebsmittel, Chemikalien und Hilfsstoffe sind so zu lagern, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässern auszuschließen sind.
- 22.) Die beim Betrieb der Abwasserreinigungsanlage anfallenden Reststoffe (Schlämme, Abscheiderinhalte etc.) dürfen - sofern eine Wiederverwertung nicht möglich ist - nur durch befugte Unternehmen gegen Nachweis zu entsorgen.
- 23.) Die beim Betrieb der Abwasserreinigungsanlage anfallenden Reststoffe (Schlämme, Abscheiderinhalte 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 12 Monate zulässig.
- 24.) Während des Betriebes der Abwasserreinigungsanlage auftretende Mängel, Gebrechen oder Störungen sind unverzüglich zu beheben. Bei absehbar länger dauernden Störungen oder Reparaturen, welche zu Grenzwertüberschreitungen im Abwasser führen könnten, ist die Ableitung in den Vorfluter einzustellen.

6.3.3 Verrieselung von Niederschlagswässern von Verkehrsflächen

- 25.) Vom Betreiber ist darauf zu achten, dass die Verkehrsflächen frei von Verunreinigungen gehalten werden. Dafür ist der Behörde ein Verantwortlicher namhaft zu machen.
- 26.) Die Überprüfungen auf gewässergefährdende Verunreinigungen der Verkehrsflächen hat regelmäßig, mindestens in wöchentlichen Abständen zu erfolgen und sind darüber in einem Betriebsbuch Aufzeichnungen zu führen.

- 27.) Im Bereich der Verkehrsflächen sind mindestens 50 kg Ölbindemittel bereit zu halten. Im Anlassfall ist die örtliche Feuerwehr zu verständigen oder sind durch die betriebseigene Feuerwehr die notwendigen Veranlassungen zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen zu treffen.

6.4 Boden und Landwirtschaft

6.4.1 Boden

- 1.) Ergibt sich im Sinne der Auflage 2 des ASV für den Fachbereich Abfall ein begründeter Kontaminationsverdacht bezüglich des Aushubmaterials, so sind in Abstimmung mit der Behörde zusätzliche Maßnahmen zur Verminderung der Staubeentwicklung zu erwägen und in Abhängigkeit der tatsächlichen Kontamination gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.
- 2.) Zur statistisch absicherbaren Beweissicherung hinsichtlich möglicher stofflicher Einwirkungen des gegenständlichen Vorhabens in allen Phasen (Bauphase, Betriebsphase, Störfall) auf den Boden sind in Abstimmung mit dem ASV für Boden 3 Bodendauerbeobachtungsflächen (nach dem Konzept von Blum et al., 1996) in der landwirtschaftlich genutzten Umgebung (innerhalb des Untersuchungsraumes) einzurichten. Die Einrichtung und Erstbeprobung hat vor Baubeginn zu erfolgen. Die Bodenproben (mind. je 500 g auf < 2mm gesiebt) sind entsprechend den Anleitungen von Blum et al. (1996) zu behandeln (d.h., insbesondere zu trocknen und zu sieben) und in geeigneten Behältern in einem dafür geeigneten Probenraum (dunkel, trocken, konstante Temperatur zwischen 10°C und 15°C) zu lagern. Über die genaue Herkunft (Dauerbeobachtungsfläche, Tiefenstufe, Zeitpunkt der Probennahme etc.) sind entsprechende Aufzeichnungen zu führen. Es handelt sich um Rückstellproben für die Beweissicherung. Die Bodenproben und zugehörigen Aufzeichnungen sind im begründeten Anlassfall über die zuständige Behörde für Untersuchungen dieser oder einem von der Behörde bezeichneten Labor bzw. Sachverständigen zu überlassen, um von der Behörde definierte Bodenkennwerte und Gehalte potentieller Schadstoffe zu bestimmen.

- 3.) Zur statistisch absicherbaren Beweissicherung von potentiellen Schadstoffeinträgen in die Böden des Untersuchungsraumes in allen Phasen (Bauphase, Betriebsphase, Störfall) sind in Abstimmung mit dem ASV für Boden und dem ASV für Luft 3 Depositionsmessstellen (Bergerhoffmethode) in der landwirtschaftlich genutzten Umgebung (innerhalb des Untersuchungsraumes) einzurichten. Der Standort dieser Messstellen ist mit jenen der Bodendauerbeobachtungsflächen abzustimmen. Die Beprobung soll monatlich erfolgen, eine Untersuchung auf relevante anorganische (aus heutiger Sicht: As, Cd, Co, Cr., Cu, Hg, Ni, Pb, S, Sb, Tl, Zn, Fluorid) und anorganische (PCDD/F und PAK) hat halbjährlich an den entsprechenden Mischproben durch ein dafür autorisiertes Labor zu erfolgen. Die daraus resultierenden Datenreihen sind zu dokumentieren und der zuständigen Behörde in regelmäßigen Abständen, jedenfalls jährlich, zu übermitteln. Darüber hinaus müssen auf Aufforderung durch die Behörde, z.B. nach einem Störfall mit möglichen Auswirkungen auf die Deposition von potentiellen Schadstoffen, auch relevante monatliche Einzelproben zur Beweissicherung zur Messung gelangen. Die Depositionsmessungen sind zudem als Frühwarnsystem hinsichtlich möglicher stofflicher Einwirkungen auf den Boden konzipiert und dienen auch der Beweissicherung im Störfall. Die Messungen sollen ein Jahr vor Baubeginn beginnen und bis in das zweite Betriebsjahr weitergeführt werden. Aufgrund der Messergebnisse entscheidet die Behörde, ob eine Weiterführung der Messungen über das zweite Betriebsjahr hinaus erforderlich ist.

6.4.2 Landwirtschaft

- 4.) Zur Beweissicherung der Auswirkungen potentieller Schadstoffimmissionen auf die Vegetation sind standardisierte Graskulturen (Italienisches Raygras, *Lolium multiflorum* LAM.) nach VDI 3957 (Blatt 2) an den 3 Dauerbeobachtungsstellen (vgl. Auflage Boden-03) einzurichten, regelmäßig zu beprobieren und zu analysieren. Die Ergebnisse sind den Behörden zu übermitteln. Die Beweissicherung während der Betriebsphase wird durch die Auflagen 2.) und 3.) ergänzt.

6.5 Elektrotechnik und Explosionsschutz

- 1) Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der elektrischen Erzeugungsanlage ist 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 (siehe Gutachten Elektrotechnik) sind entsprechende Unterlagen vorzulegen.
- 2) Die gegenständlichen elektrischen Hochspannungsanlagen sind ständig von einem Befugten betreiben zu lassen. Dieser Befugte ist für den ordnungsgemäßen Zustand der Hochspannungsanlagen zu verantworten. Der Befugte ist der Behörde unter Vorlage der Befugnisnachweise (siehe Gutachten Elektrotechnik) und des Betriebsführungsübereinkommens namhaft zu machen, dies gilt auch bei Änderungen der Person des Befugten.
- 3) Nach Fertigstellung der Hochspannungskabelanlagen sind der Behörde Kabelverlegepläne (Maßstab mindestens 1:500) vorzulegen, aus welchen die Lage der Hochspannungskabel und die Art der Verlegung eindeutig ersichtlich ist.
- 4) Die Verlegung der Hochspannungskabel hat gemäß ÖVE-L 20/1998 zu erfolgen. Dies ist von einem Befugten zur Errichtung von Hochspannungsanlagen bescheinigen zu lassen.
- 5) Bei der Abnahmeprüfung nach §20 UVP-G ist bekannt zu geben, ob eine SF6-isolierte oder luftisolierte 10 kV-Schaltanlage ausgeführt wird. Die technischen Daten und ein Ausführungsplan der Schaltanlage ist vorzulegen.
- 6) Von einem Befugten für sämtliche gegenständlichen Hochspannungsanlagen bescheinigen zu lassen, dass diese gemäß ÖVE/ÖNORM E 8383:2000 errichtet wurden.
- 7) Im Bereich vom 1,5 m vor den Türen und Lüftungsöffnungen der Trafoboxen der EB-Trafos dürfen keine brennbaren Stoffe gelagert werden. Auf dieses Verbot ist durch Hinweisschilder aufmerksam zu machen.
- 8) Im Bereich vom 5 m um die beiden Kuppeltrafos (20/10 kV bzw. 10/6/6 kV) dürfen keine brennbaren Stoffe gelagert werden. Auf dieses Verbot ist durch Hinweisschilder aufmerksam zu machen.

- 9) Spätestens drei Monate nach Inbetriebnahme der gegenständlichen Anlagen sind Messungen der niederfrequenten magnetischen Felder von einer unabhängigen Stelle (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU, AUVA) durchführen zu lassen. Die Messungen sind nachweislich insbesondere bei den starkstromführenden Anlagenteilen (Generator, Stromverteilung für Hoch- und Niederspannung) und bei den Magnetabscheidern durchführen zu lassen. Bei lokalen Überschreiten der Grenzwerte nach ÖVE/ÖNORM E 8850: 2006 sind geeignete Maßnahmen (z.B. Abschränkungen) zum Begehenschutz vorzusehen. Die Ergebnisse sind der Behörde in Form eines Berichtes vorzulegen.
- 10) Nach Fertigstellung der Aufbereitungsanlage ist eine Probe der aufbereiteten Ersatzbrennstoffe an eine Prüfstelle zu übermitteln und von dieser eine Siebanalyse durchführen zu lassen. Es ist nachzuweisen, dass die Probe nicht als staubexplosionsgefährlich einzustufen ist. Das Ergebnis ist der Behörde zu übermitteln.
- 11) Ungereinigte Luft, welche bei den Aufbereitungsanlagen abgesaugt wird, darf nicht in den Brennstoffbunker eingeblasen werden.
- 12) Vom Hersteller des Filters der zentralen Staubabsauganlage ist bescheinigen zu lassen, dass die Explosionsdruckentlastung mindestens für Stäube der Staubexplosionsklasse^o 1 (k_{ST} -Wert = 200 bar*m/s, p_{max} = 9 bar) ausgelegt wurde.
- 13) Von einer Fachfirma ist die projektsgemäße Ausführung der Explosionsdruckentlastung des Silos für staubförmige Brennstoffe nach VDI 3673 nachzuweisen.
- 14) Von einer Fachfirma ist bis zur Abnahmeprüfung nach §20 UVP-G ein rechnerischer Nachweis nach VDI 3673 über die ausreichende Dimensionierung der Explosionsdruckentlastungsflächen für die beiden Kohle-Dosierbunker und den Aktivkohlesilo vorzulegen. Weiters ist die geeignete Ausführung der Explosionsdruckentlastung mittels Q-Rohren bescheinigen zu lassen.
- 15) Von einem Technischen Büro, einem Zivilingenieur oder einer Prüfstelle ist eine Gefahrenanalyse nach §9 VEXAT für die Druckentlastung des Kohlesilos erstellen zu lassen. Aus der Gefahrenanalyse muss die ausreichende Dimensionierung nach VDI 3673 und die ordnungsgemäße Ausführung eindeutig ersichtlich sein.
- 16) Von einer Fachfirma ist der ordnungsgemäße Einbau und die geeignete Einstellung der Quenchventile samt Explosionserkennungs- und Auslösesystem für die explosionsschutztechnische Entkopplung des Filters der zentralen Staubabsauganlage, des Silos für staubförmige Brennstoffe und des Aktivkohlesilos bescheinigen zu lassen. Es

ist ausdrücklich bestätigen zu lassen, dass diese Anlagen von anderen Anlagenteilen vollständig explosionsschutztechnisch entkoppelt sind.

- 17) Die Systeme zur explosionsschutztechnischen Entkopplung des Filters der zentralen Staubabsauganlage, des Silos für staubförmige Brennstoffe und des Aktivkohlesilos (Quenchventile samt Explosionserkennungs- und Auslösesystem) sind **jährlich** wiederkehrend von einer Fachfirma auf den ordnungsgemäßen Zustand hin überprüfen zu lassen.
- 18) Von einer Fachfirma ist der ordnungsgemäße Einbau und die geeignete Einstellung der Funkenlöschanlage samt Funkenerkennungs- und Auslösesystem für die Absaugleitungen nach dem Zerkleinerer und nach rohluftseitig angeordneten Ventilatoren der Absauganlagen der Aufbereitungsanlage bescheinigen zu lassen.
- 19) Die Funkenlöschanlagen sind **jährlich** wiederkehrend von einer Fachfirma auf den ordnungsgemäßen Zustand hin überprüfen zu lassen.
- 20) Die Gasspürgeräte für Ammoniak (Lageraum und Entladestelle) und H₂S (Biogasspeicher) sind vor Inbetriebnahme und wiederkehrend gemäß der Angaben der Herstellerfirma, mindestens jedoch jährlich nachweislich durch eine Fachfirma überprüfen und kalibrieren zu lassen.
- 21) Der Alarm bei 150 ppm Ammoniak (Lageraum und Entladestelle) ist an eine ständig besetzte Stelle weiterzuleiten.
- 22) Die Funktion der automatischen Notfunktionen der Gasspürgeräte für Ammoniak (150 ppm: Alarmierung ständig besetzter Stelle und Signalhupe, Lüftung Lageraum; 400 ppm: Abschaltung der Pumpen und Schließen der Armaturen, Einschalten der Sprühflutanlage) und Biogas (MAK-Wert: Alarmierung ständig besetzter Stelle; mehrfacher MAK-Wert: Abschaltung der elektrischen Anlagen im Betriebsgebäude unter dem Biogasspeicher) sind von einer Elektrofachkraft vor Inbetriebnahme und sodann in Abständen von maximal einem Jahr wiederkehrend nachweislich überprüfen zu lassen.
- 23) Bis zur Abnahmeprüfung nach §20 UVP-G sind Aufstellungs- und Ausführungspläne für die Kondensatabscheider der Biogasleitung im Kesselhaus vorzulegen.
- 24) Vom Hersteller der Kondensatabscheider der Biogasleitung im Kesselhaus ist bescheinigen zu lassen, dass diese – ausgenommen von der ins Freie führenden Abblase-

leitung – auf Dauer technisch dicht hergestellt wurden und die Ausweisung von Ex-Zonen im Aufstellungsbereich nicht notwendig ist.

- 25) Die ausreichende Dimensionierung der Lüftung der gegenständlichen Batterieräume (Batterieraum 220V im Kesselhaus und Batterieraum Kantinegebäude) ist durch rechnerische Nachweise gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 bis zur Abnahmeprüfung gemäß §20 UVP-Gesetz zu dokumentieren.
- 26) Die explosionsgefährdeten Bereiche innerhalb des Sicherheitsabstandes d von den Batterieanlagen (Batterieraum 220V im Kesselhaus und Batterieraum Kantinegebäude) sind gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 nachweislich rechnerisch zu bestimmen. Ortsfeste elektrische Anlagen in diesen Bereichen sind nachweislich für Zone 1 geeignet auszuführen.
- 27) Die Ex-Zonen-Einteilung und der Ex-Zonen-Plan sind entsprechend dem Gutachten für Elektrotechnik abzuändern. Die Ex-Zonen sind in Ex-Zonen-Plänen in Grund und Aufriss im Maßstab 1:100 darzustellen. Die geänderte Ex-Zonen-Einteilung und der Ex-Zonen-Plan sind der Behörde vorzulegen.
- 28) Sämtliche metallischen Teile (ausgenommen spannungsführende Teile) in den explosionsgefährdeten Bereichen sind zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen mit einem Potentialausgleich auszustatten.
- 29) Die Funktion des sicherheitsgerichteten Schutzsystems für den Kesselschutz ist in Abständen von längstens einem Jahr wiederkehrend vom Hersteller oder von einem befugten Zivilingenieur bzw. von einer Prüfstelle überprüfen zu lassen.
- 30) Über die Erstprüfung sämtlicher gegenständlicher elektrischer 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,
 - die elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel in den gasexplosionsgefährdeten Bereichen laut Ex-Zonen-Plan einer Erstprüfung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 60079-17 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen

in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“ unterzogen wurden,

- die elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel in den staubexplosionsgefährdeten Bereichen laut Ex-Zonen-Plan einer Erstprüfung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61241-17 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“ unterzogen wurden,
- der Potentialausgleich in den explosionsgefährdeten Bereichen ordnungsgemäß ausgeführt wurde,
- 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“ vorhanden ist und
- dass keine Mängel festgestellt wurden.

31) Die elektrischen Niederspannungsanlagen sind in Zeiträumen von längstens **DREI JAHREN** wiederkehrend überprüfen zu lassen. Über die wiederkehrende Prüfungen sämtlicher gegenständlicher elektrischer 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,
- ein Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-63: Prüfungen-Anlagenbuch und Prüfbefund“ i.d.g.F vorhanden ist und
- keine Mängel festgestellt wurden bzw. behoben wurden.

32) Die elektrischen Anlagen im Bereich der Brennstoffaufbereitung und der Lagerung brennbarer Schüttgüter (Kohle, Aktivkoks, brennbare Stäube, Ersatzbrennstoffe) sowie in den Ex-Zonen laut Ex-Zonen-Plan 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

- 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
 - die elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel in den gasexplosionsgefährdeten Bereichen laut Ex-Zonen-Plan einer wiederkehrenden Prüfung 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. unterzogen wurden,
 - die elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmittel in den staubexplosionsgefährdeten Bereichen laut Ex-Zonen-Plan einer wiederkehrenden Prüfung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61241-17 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)“ unterzogen wurden,
 - der Potentialausgleich in den explosionsgefährdeten Bereichen in ordnungsgemäßem Zustand ist,
 - ein Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-63: Prüfungen-Anlagenbuch und Prüfbefund“ i.d.g.F vorhanden ist und
 - keine Mängel festgestellt wurden bzw. behoben wurden.
- 33) Über die ordnungsgemäße Ausführung der Blitzschutzanlagen in der Blitzschutzklasse 1 nach ÖNORM/ÖVE E 8049-1: 2001 der gegenständlichen Gebäude und Anlagenteile (Gebäude Brennstoffaufbereitung und Kesselhaus, Kohlesilo, Schnittholzlager, Portiergebäude, Feuerwehr- und Kantinengebäude, Medienbrücke zum Bestand, Fördersystem für Kohle, Fördersystem für die aufbereiteten Brennstoffe, Fördersystem für Schlamm, Biogasanlage) ist jeweils die Bescheinigung (Erstprüfungsprotokoll) einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen.
- 34) Die Blitzschutzanlagen sind so auszuführen, dass Anlagen in Ex-Zone 0, 1, 20 und 21 gegen direkten Blitzschlag geschützt sind und keine Fangleitungen durch diese Zonen führen. Die entsprechende Ausführung ist im Erstprüfungsprotokoll unter Bezugnahme auf den Ex-Zonen-Plan von einer Elektrofachkraft bescheinigen zu lassen.

- 35) Über die ordnungsgemäße Ausführung der Blitzschutzanlage für die beiden Kuppeltrafos nach Anhang H der ÖNORM/ÖVE E 8383: 2000 ist jeweils die Bescheinigung (Erstprüfungsprotokoll) einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen.
- 36) Die Blitzschutzanlagen des Gebäudes Brennstoffaufbereitung und Kesselhaus, dem Kohlesilo, der Medienbrücke zum Bestand, der Fördersysteme für Kohle und aufbereitete Brennstoffe sowie der Biogasanlage 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 Blitzschutzklasse 1 belegen.
- 37) Die Blitzschutzanlagen des Schnittholzlagers, des Portiergebäudes, des Feuerwehr- und Kantinengebäudes und des Fördersystems für Schlamm 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 Blitzschutzklasse 1 belegen.
- 38) Die Blitzschutzanlage der beiden Kuppeltrafos ist 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 Anhang H der ÖNORM/ÖVE E 8383 belegen.
- 39) Über die Erstprüfung der Sicherheitsbeleuchtung ist durch eine Elektrofachkraft eine Bescheinigung ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass
- die Sicherheitsbeleuchtung für das Portiergebäude und das Kanten/Betriebsfeuerwehrgebäude gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-2: 2002 „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen – Teil 2: Veranstaltungsstätten“ ausgeführt wurde,
 - die Rettungswege des Gebäudes Brennstoffaufbereitung, der Energiezentrale samt Kesselhaus und Bürogebäude, der Schaltwarte im bestehenden Kesselhaus, beim Biogasspeicher und im Schnittholzlager mit einer Sicherheitsbeleuchtung gemäß ÖNORM EN 1838: 1999 ausgestattet wurden und die Fluchwegorientierungsbeleuchtung der TRVB E 102: 2005 entspricht und

- keine Mängel festgestellt wurden.

40) 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 Sicherheitsbeleuchtung für das Portiergebäude und das Kanten/Betriebsfeuerwehrgebäude gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-2 geprüft wurde,
- die Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege des Gebäudes Brennstoffaufbereitung, der Energiezentrale samt Kesselhaus und Bürogebäude, der Schaltwarte im bestehenden Kesselhaus, beim Biogasspeicher und im Schnittholzlager der ÖNORM EN 1838 entspricht und die Fluchwegorientierungsbeleuchtung der TRVB E 102 entspricht und
- keine Mängel festgestellt wurden bzw. bei Mängeln die Bestätigung deren Behebung.

41) Von einem Technischen Büro, einem Zivilingenieur oder einer Prüfstelle welche Fachkenntnisse im Fachgebiet besitzen ist bis zur Abnahmeprüfung nach §20 UVP-G eine Erstprüfung gemäß §7(1) VEXAT durchführen zu lassen. Die vollständige Durchführung der Prüfung und die Mangelfreiheit ist bestätigen zu lassen. Weiter ist bestätigen zu lassen, dass das Explosionsschutzdokument zum Zeitpunkt der Erstprüfung vollständig vorhanden war.

- Auf folgende Maßnahme, welche ex lege einzuhalten ist, wird **hingewiesen**:
 - Mechanische Lüftungs- und Absauganlagen zur Abführung von explosionsfähigen Atmosphären (Absauganlagen für brennbare Stäube und Kohle, Absauganlage Lageraum für Ammoniakwasser, Absauganlagen Batterieräume) sind mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten wiederkehrend von einer Fachfirma auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen.

6.6 Emissionstechnik

Bauphase

- 1) Es ist eine Reifenwaschanlage zwischen Baugelände und öffentlichen Verkehrsflächen einzurichten, welche dauernd funktionsfähig zu erhalten ist. Die Wasserberieselung hat automatisch zu erfolgen, notfalls ist zusätzlich eine händische Reifenwäsche durchzuführen (z. B. bei stark lehmverkrusteten Reifen). Alternativ kann auch eine (trockene) Rumpelstrecke errichtet werden.
- 2) Fahrwege innerhalb der Baustelle sind mittels Wasserbesprühung zu befeuchten, sobald durch die Fahrzeuge deutlich sichtbare Staubemissionen aufgewirbelt werden.
- 3) Die Fahrgeschwindigkeit innerhalb der Baustelle ist auf maximal auf 15 km/h zu beschränken.
- 4) Schüttkegel mit Feingut (z. B. Sand, Kies, etc. < 1mm) im Baustellenbereich sind mittels Wasserberieselung gegen Verwehungen zu schützen.
- 5) Falls Brech- und Siebanlagen im Gelände eingesetzt werden müssen diese den Anforderungen für mobile Anlagen entsprechen, d. h. es müssen die Motoremissionen nach den Vorgaben der MOT-V begrenzt und die Anlage zumindest am Brechereinwurf mit einer Befeuchtung versehen sein.
- 6) Bei Sieb- und Klassieranlagen sind die Abwurfhöhen so gering wie technisch möglich zu halten; Förderbänder sind (z. B. mit Halbschalen) gegen Windverwehungen zu verkleiden.
- 7) Motoren in Maschinen und Geräten, die nicht der StVO unterliegen, müssen in ihren Emissionen der Verordnung über die Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen - MOT-V, BGBl. II Nr.136/2005, entsprechen.
- 8) Alle dieselbetriebenen Maschinen und Geräte sind mit einem Dieselpartikelfilter auszurüsten (Feinstaub-Sanierungsgebiet!).

Betriebsphase:

- 9) Folgende Emissionsgrenzwerte sind einzuhalten:

Luftschadstoff	HMW	TMW	in
Staub	10	5	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
C _{org.}	10	8	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂

HCl	10	7	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
HF	0,7	0,3	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
SO ₂	50	20	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
CO	100	50	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
NO _x (als NO ₂)	100	70	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Hg	0,05	0,05	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
	Mittelwert	Messzeit.- raum	
NH ₃ (MW 0,5 h bis 8 h)	5	0,5h – 8h	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Cd + Tl (MW 0,5 h bis 8 h)	0,01	0,5h – 8h	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn+ Ni + V + Sn	0,3	6h – 8 h	mg/Nm ³ tr, 11% O ₂
PCDD/F	0,1	6h – 8 h	ng/Nm ³ tr, 11% O ₂ TE nach AVV, Anlage 3

6.7 Forsttechnik

- 1) Zur Beweissicherung der Immissionsbelastung und Überwachung eines ordnungsgemäßen Betriebes ist das Bioindikatornetz LN Energiezentrale MM Karton im bisherigen Umfang (20 Punkte) weiter zu führen und auf Schwefel und Quecksilber im 1. und 2. Nadeljahrgang zu untersuchen.
- 2) Untersuchungen auf Fluor und Chlor haben jährlich innerhalb der ersten 3 Jahre nach Inbetriebnahme der geplanten Energiezentrale im 1. und 2. Nadeljahrgang von Fichtennadeln im bestehenden Bioindikatornetz LN Energiezentrale MM Karton zu erfolgen. Nach Ablauf der 3-Jahresfrist sollen diese Untersuchungen auf den Punkten 2, 3, 4, 20 und 21, im bestehenden Bioindikatornetz LN Energiezentrale MM Karton, sowie der Punkte VP 129, und BP 009 weiter durchgeführt werden. Sollte sich herausstellen, dass entgegen den prognostizierten Immissionswerten doch Grenzwertüberschreitungen auftreten, sind die Untersuchungen im gesamten Netz unbefristet fort zu führen.
- 3) Untersuchungen auf Nährstoffe haben zumindest 1 Jahr vor Inbetriebnahme der geplanten Energiezentrale und anschließend jährlich im 1. Nadeljahrgang von Fichtennadeln der Punkte 1, 2, 3, 4, 20 und 21, im bestehenden Bioindikatornetz LN Energiezentrale MM Karton, sowie der Punkte VP 129, und BP 009 zu erfolgen. Sollte sich

herausstellen, dass entgegen den prognostizierten Immissionswerten doch Grenzwertüberschreitungen, die auf den Betrieb der Anlage zurück zu führen sind, auftreten, sind die Untersuchungen im gesamten Netz unbefristet fort zu führen.

- 4) Im Bereich der Punkte BP09, VP 13, LNP 20 und LNP 21 sollen 10 Jahre nach Inbetriebnahme Waldbodenuntersuchungen nach den Richtlinien der Waldbodenzustandsinventur durchgeführt werden, wobei jene Parameter analysiert werden, die bereits zur Erhebung des Ist-Zustandes im Rahmen der UVE untersucht wurden (allgemeine Bodenparameter, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Mn, Nährelemente). Die Untersuchungen werden 10 Jahre nach der ersten Probenahme wiederholt; zeigen sich danach keine relevanten Veränderungen, die auf den Betrieb der Energiezentrale Frohnleiten zurückzuführen sind, wird das Bodenmonitoringprogramm wieder eingestellt, ansonsten in 10-jährigen Intervallen weitergeführt.

6.7.1 Jagd und Wildökologie

- 5) Zur Sicherung der Funktionalität der lokalen Querungsmöglichkeit über die Südbahnstrecke östlich der Brennstoffaufbereitungs-Halle zum Murfluss hin ist als Leitstruktur links- oder rechtsseitig der Gemeindestrasse nach Wannerdorf, die Erhaltung eines mindestens 2,5 m breiten Gründstreifens erforderlich, der mit Sträuchern zu bepflanzen ist.
- 6) Südlich der Kreuzung Wannersdorfer Straße mit der MMK Werksbahn ist die Passierbarkeit der mit Gittern versehenen Durchlässe im Stützbauwerk der Südbahnstrecke für kleinere Wildarten durch Anhebung der Gitter vom Boden um 25 cm und die regelmäßige Räumung der Verrohungen unter der Gemeindestraße wieder herzustellen.

6.8 Gewässerökologie und Limnologie

- 1) Das Maß der Wasserbenutzung zur Einleitung von gereinigten Abwässern aus der Rauchgasreinigung in die Mur ist außer mit maximal 468 m³/d bzw. 19,5 m³/h auch mit maximal 6,5 l/s zu begrenzen.

- 2) Die Chloridkonzentration im gereinigten Abwasser der Rauchgasreinigung ist mit maximal 31 mg/l Cl zu begrenzen.

6.9 Hochbautechnik

6.9.1 Energiezentrale

- 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) Für alle bautechnischen Objekte ist die Standsicherheit auf Dauer, einschließlich von Anfahrstoßauswirkungen und Einwirkungen von Brandereignissen durch die inhaltli-

che Umsetzung der ÖNORM EN 1990 Ausgabe 2003-03-01 und ÖNORM EN 1990/A1 Ausgabe 2006-09-01, Grundlagen der Tragwerksplanung, einschließlich der Bezug nehmenden Normen (die Bemessung hat nach allen Teilen der ÖNORMEN EN 1991 bis EN 1999 zu erfolgen) sicher zu stellen und die bauliche Ausführung in diesem Sinne vom Bauführer bescheinigen zu lassen.

- 5) Die bautechnischen, für gegenständliche Anlage relevanten Vorschriften des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995 i.d.F. LGBl. Nr.78/2003, soweit diese nicht durch Ausnahmebestimmungen erfasst sind, sind als Regel der Technik einzuhalten. Die Einhaltung der bautechnischen Bestimmungen ist durch den Bauführer und die jeweils ausführende Firma bescheinigen zu lassen.
- 6) Für aller Umfassungsbauteile von projektgemäß definierten Fluchttunnels und Fluchttreppenhäusern ist die statische Bauteildimensionierung und Ausführung, einschließlich der sicheren Ableitung auftretender zusätzlicher Belastungen, im Sinne Klassifizierung M (Widerstand gegen mechanische Beanspruchung) laut ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe: 2004-01-01 mit zu berücksichtigen. Die Bemessung und ordnungsgemäße Ausführung im Sinne der Statik ist vom Bauführer bescheinigen zu lassen.
- 7) Silos für brennbare Schüttgüter innerhalb von Räumen müssen im Sinne der AM-VO zumindest in brandhemmender Bauweise (F30) hergestellt sein. Silos bis zu einem Füllvolumen von 2 m³ dürfen auch aus nicht brennbaren Materialien ohne nachgewiesenen Brandwiderstand hergestellt sein. In sinngemäßer Umsetzung der Klassifizierung zum Brandverhalten müssen Siloanlagen für brennbare Schüttgüter von mehr als 2 m³ Inhalt mindestens in REI 30 (ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe: 2004-01-01) und A1 (ÖNORM EN 13501-1 Ausgabe: 2007-05-01) und bis zu 2 m³ Inhalt mindestens in A1 ausgeführt sein.
- 8) Stufen von Stiegen bzw. Treppen müssen eine Mindestauftrittsbreite von 26,0 cm in der Gehlinie, bei einer maximalen Stufenhöhe von 18,0 cm aufweisen. Podeste sind unmittelbar vor und nach jeder Türe und nach längstens 20 Stufen anzuordnen.
- 9) 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.

- 10) In alle gegenständliche Betriebsanlagenbereiche ist der unbeaufsichtigte Zutritt von Jugendlichen und Kindern verboten.
- 11) Treppen, Treppenleitern und Geländer müssen nachweislich der ÖNORM EN ISO 14122-3 Ausgabe 2001-08-01 entsprechen.
- 12) Alle Objektebenen sind in gegenständlichen Betriebsanlagenbereichen, soweit nicht durch Stiegen oder Treppen erschlossen, durch fix montierte Aufstiegshilfen bzw. ortsfeste Steigleitern im Sinne der ÖNORM EN ISO 14122-4 Ausgabe 2005-03-01 auszuführen.
- 13) 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.
- 14) Flüssige, wassergefährdende Stoffe in einwandigen Behältern dürfen nur über flüssigkeitsdichten Auffangwannen, deren Nutzinhalt mindestens 75% der Gesamtlagermenge 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 bescheinigen zu lassen.
- 15) 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 sind abflusshemmenden Schwellen oder Rampen) 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 Bereiche von der jeweils Ausführenden Firma und dem Bauführer bescheinigen zu lassen.

- 16) Alle Fußböden bzw. deren Oberflächen (auch Stiegen und Roste) müssen rutschhemmend im Sinne der DIN 51130 (oder gleichwertiger Prüfnorm) von mindestens R11 sein. Im Bereich von Lagerräumen für Schmiermittel sind rutschhemmende Böden von mindestens R12 erforderlich. In Bereichen mit erhöhtem Flüssigkeitsanfall müssen darüber hinaus die Fußbodenoberflächen einen erforderlichen mindest Verdrängungsraum (V-Wert) von V 4 ($4\text{cm}^3/\text{dm}^2$) aufweisen. Die rutschhemmende Wirkung ist für alle Fußböden bzw. deren Oberflächen unter genauer Ortsangabe und der Bewertungsgruppe von der jeweils ausführenden Firma und dem Bauführer nachzuweisen zu lassen.
- 17) Für Leckagen und austretende Mineralölprodukte sind 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 ersetzen.
- 18) Die bautechnischen Bestimmungen der ABV (Verordnung über den Betrieb und Aufstellung von Dampfkessel) BGBl. Nr.353/1995 Anlage 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 bescheinigen zu lassen.
- 19) Die Mannschaftsstärke und Einsatzbereitschaft für die Betriebsfeuerwehr ist für die Betriebsanlagenenerweiterung der Energiezentrale unter Einbeziehung der bestehenden Betriebsanlage in einem Ermittlungsverfahren durch einen Sachverständigen des Landesfeuerwehrverbandes und unter Anhörung des Bezirksfeuerwehrkommandos und der örtlich zuständigen Feuerwehr neu festzulegen. Die Ergebnisse dieses Ermittlungsverfahrens sind umgehend zu veranlassen, umzusetzen und der Behörde unaufgefordert zur Kenntnis zu bringen.
- 20) Eine Auflösung oder wesentliche Änderung der Betriebsfeuerwehr ist der Behörde umgehend anzuzeigen und Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.
- 21) Alle Anlagenbereiche, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten, sind mit einer automatischen Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 Ausgabe 2003, im Schutzum-

fang „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 errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

- 22) 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.
- 23) Eine Änderung der projektgemäß ständig besetzten Leit- und Überwachungsstelle ist der Behörde umgehend anzuzeigen und ihr Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.
- 24) 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 bzw. einzurichten. 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 ist im Sinne der TRVB F 124 Ausgabe 1997 nachweisen zu lassen. Die TFL sind gemäß der TRVB F 124 aufzustellen. Die TFL müssen der ÖNORM EN 3-7 Ausgabe: 2007-11-01 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.
- 25) Die D-Wandhydranten der Erweiterte Löschhilfe sind im Sinne der Bestimmungen der TRVB F 124 Ausgabe 1997 auszuführen und für 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 einer wiederkehrend Prüfung unterziehen zu lassen und die jeweilige Funktionstüchtig bescheinigen zu lassen.
- 26) Alle projektierten Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind in Anlehnung der TRVB S 125 Ausgabe 1997, im Schutzzumfang „Unterstützung des aktiven Feuerwehreinsatz-

zes“ auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Die Anforderungen der natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräte müssen den Bestimmungen der ÖNORM EN 12101-2 Ausgabe: 2003-10-01 entsprechen. Die Klassifizierungsanforderungen im Sinne der ÖNORM EN 12101-2 muss grundsätzlich für alle Wärmeabzugsgeräte Re 50, SL 500, T(-25), WL 3000 und B 600 entsprechen. Bei Wärmeabzugsgeräten für Räume die auf Grund ihrer Nutzung ständig gekühlt werden müssen (z.B. Kesselhaus) können die Kriterien für Schneelasten und niedriger Umgebungstemperatur begründet reduziert werden. 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 errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Rauch- und Wärmeabzugsanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen beheben zu lassen. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist im Sinne der ÖNORM EN 12101-2 bzw. der Herstellerangaben und in Anlehnung der Bestimmungen der TRVB S 125 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

- 27) Für alle im Projekt definierten Fluchttunnelbereiche und Fluchtstiegenhausbereiche, die im Sinne des Projektes als eigenständige Brandabschnitte zur Sicherung von Fluchtmöglichkeiten projektiert wurden, sind Differenzdrucksysteme im Sinne der Ausführungen der ÖNORM EN 12101-6 Ausgabe: 2006-10-01 oder Druckbelüftungsanlagen (DBA) im Sinne der TRVB S 112, Ausgabe 2004 (technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz) im Schutzzumfang „Fluchtwegsicherung“ zu errichten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Die Differenzdrucksystem bzw. Druckbelüftungsanlagen müssen einen Funktionserhalt von mindestens 90 Minuten sicher stellen, wobei die Energieversorgung 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 rauch-

empfindlichen Elementen ausgestattet werden, die bei Auftreten von Rauch in der Druckleitung den jeweiligen Ventilator abschaltet. Zusätzlich zu den Bestimmungen der TRVB S 112 für Fluchtwegsicherungen sind bei gegenständlichen Anlagen Ausfallstrategien und Redundanzen zu entwickeln und zu verwirklichen. Die Differenzdrucksystem bzw. Druckbelüftungsanlagen müssen automatisch von den Brandmeldeanlagen angesteuert und in Betrieb genommen werden. Das Projekt der Differenzdrucksystem bzw. Druckbelüftungsanlagen 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 errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme sind die Differenzdrucksystem bzw. Druckbelüftungsanlagen von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen beheben zu lassen. Die Differenzdrucksystem bzw. Druckbelüftungsanlagen sind im Sinne der ÖNORM EN 12101-6 bzw. TRVB S 112 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

28) Zusätzlich zu den projektierten dürfen Durchdringungen und Einbauten in bauliche Brandabschnitte 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 der jeweiligen Einbauanleitungen und somit der ordnungsgemäße Einbau bescheinigen zu lassen.

29) Die projektierten automatischen Sprühwasserlöschanlagen sind im Sinne der Bestimmungen der VdS 2109 Ausgabe 30. Juni 2002 (Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft) zu errichten und funktionstüchtig zu betreiben. Die Projekte der automatischen Sprühwasserlöschanlagen sind vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme sind die automatischen Sprühwasserlöschanlagen von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung unterziehen zu lassen und allfällige Beanstandungen beheben zu lassen. Die automatischen Sprühwasserlöschanlagen sind wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prü-

fungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

- 30) Die Organisation des betrieblichen Brandschutzes hat in Übereinstimmung mit der TRVB O 119, Ausgabe 2006 und der TRVB O 120, Ausgabe 2006 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 dem weiter entwickeltem Stand der Technik anzugleichen. Änderungen sind der Behörde anzuzeigen.
- 31) 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 erstellen zu lassen.
- 32) Für alle Anlagenbereiche müssen die Feuerwehrezufahrten und Feuerwehraufstellflächen im Sinne der TRVB F 134 Ausgabe 1987 errichtet, frei gehalten und gekennzeichnet werden.
- 33) Fluchtwege, Zugänge zu Fluchtstiegenhäusern bzw. Fluchttunnels und Ausgangsbereiche sind von Verstellungen frei zu halten. Innerhalb der Fluchtstiegenhäuser und Fluchttunnels dürfen sich keine brennbaren und brandfördernden Materialien bzw. Produkte befinden.
- 34) Fluchtwege und Zugänge zu Fluchtbereichen sind als solche gemäß Kennzeichnungsverordnung BGBl. II Nr.101/1997 zu beschildern, und durch die Notbeleuchtung (Sicherheitsbeleuchtung) zu beleuchten.
- 35) Werden Fluchttüren versperrbar eingerichtet, sind diese mit Panikschlüssel im Sinne der ÖNORM EN 179 auszustatten.
- 36) Der Kohlesilo ist mit einer CO-Überwachungsanlage und einer Stickstoff-Inertisierungsanlage auszustatten. Im Kohlesilo muss, mit Ausnahme bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, ein Mindestvorrat von 1500 m³ Stückkohle vorhanden sein. Die Stickstoffbevorratung muss mindestens 4000 kg betragen. Eine Unterschreitung dieser Bevorratungsmengen ist nicht zulässig.

6.9.2 Biogasanlage

- 37) In den angrenzenden Räumen (seitlich und unterhalb) des Aufstellungsortes der Biogasspeicheranlage, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten, sind mit einer automatischen Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 Ausgabe 2003, im Schutzzumfang „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 errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.
- 38) In den angrenzenden Räumen (seitlich und unterhalb) des Aufstellungsortes der Biogasspeicheranlage dürfen keine Bereiche mit ständigen Arbeitsplätzen im Sinne der Arbeitnehmerschutzbestimmungen eingerichtet werden.
- 39) Die bautechnischen, für gegenständliche Anlage relevanten Vorschriften des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr.59/1995 i.d.F. LGBl. Nr.78/2003, soweit diese nicht durch Ausnahmebestimmungen erfasst sind, sind als Regel der Technik einzuhalten. Die Einhaltung der bautechnischen Bestimmungen ist durch den Bauführer und die jeweils ausführende Firma bescheinigen zu lassen.
- 40) Innerhalb eines Umkreises von mindestens 6 m zu den äußern Erzeugenden der Gasspeicheranlage und innerhalb von mindestens 3 m zu den äußeren Erzeugenden aller übrigen Gas führenden Leitungen und Sicherheitseinrichtungen müssen alle Bauprodukte (Baustoffe, Materialien) der Klassifikation A1 im Sinne der ÖNORM EN 13501-1 Ausgabe: 2007-05-01 entsprechen bzw. sind sie so auszuführen oder abzudecken, dass von diesen kein Beitrag zu einem Brand möglich ist. Darüber hinaus sind Öffnungen von den darunter liegenden Räumen im bestehenden Deckenbereich in mindestens EI 90 im Sinne der ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe: 2004-01-01 abzuschotten. Fassaden in diesem Bereich müssen mindestens der Klassifikation A2 im Sinne der ÖNORM EN 13501-1 Ausgabe: 2007-05-01 entsprechen.

6.9.3 Portiergebäude, Kantine/Betriebsfeuerwehr, Sägelände

- 41) Das Brandverhalten der Fassadendämmung für das Portiergebäude und die Kantine/Betriebsfeuerwehr (wärmegeämmte Paneele) muss den Mindestanforderungen nach ÖNORM B 3806 (Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten (Baustoffen) / Ausgabe 2005-07-01) entsprechen.
- 42) Die Kennzeichnung von Fluchtwegen muss in Übereinstimmung mit der Kennzeichnungsverordnung erfolgen.
- 43) Die Ausstattung sämtlicher Türen im Verlauf von Fluchtwegen muss mit Notausgangsschlüssen gemäß ÖNORM EN 179 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangsschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte – Anforderungen und Prüfverfahren) erfolgen.
- 44) Hinsichtlich des Brandverhaltens der entlang von Fluchtwegen in Gebäuden verwendeten Fußboden-, Wand- und Deckenmaterialien muss gewährleistet sein, dass diese aus mindestens schwer brennbaren und schwach qualmenden Materialien bestehen.
- 45) Im Gebäude der Kantine/Betriebsfeuerwehr sind die selbstschließenden Brandschutztüren in den brandbeständigen Wänden der Fahrzeughalle im Hinblick auf die Selbstschließfunktion mindestens mit der Klasse C3 nach ÖNORM EN 14600 auszuführen.
- 46) Das Treppenhaus im Gebäude der Kantine/Betriebsfeuerwehr muss als gesicherter Fluchtbereich im Sinne von §21 Arbeitsstättenverordnung ausgebildet werden. Dies setzt einerseits eine mindestens hochbrandhemmende Ausbildung der Wände, Decken, Fußböden und Stiegen voraus und eine mindestens schwer brennbare und schwach qualmende Ausbildung der Fußboden-, Wand- und Deckenoberflächen voraus. Andererseits müssen die Türen zu angrenzenden Räumen, die nicht die Anforderungen an gesicherte Fluchtbereiche erfüllen, mindestens brandhemmend und selbstschließend oder zu Räumen mit geringer Brandlast mindestens rauchdicht und selbstschließend ausgeführt werden. Weiters muss ein Verqualmen im Brandfall verhindert werden (z.B. durch Rauchabzugsöffnungen).
- 47) Bei Toiletten und Teeküchen ist entsprechend ÖNORM EN 12464-1 (Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen /

- Ausgabe 2003-04-01) ein minimaler Wartungswert der Beleuchtungsstärke von 200 lx vorzusehen.
- 48) Bei der Anordnung der Lichtschalter ist generell darauf zu achten, dass diese von den Ein- und Ausgängen aus geschaltet werden können.
- 49) Die Auswahl der Mittel der ersten Löschhilfe hat unter Bedachtnahme auf die Brandklassen der vorhandenen Einrichtungen und Materialien bzw. deren Brandverhalten zu erfolgen. Die Löschhilfen oder deren Aufstellungsorte müssen entsprechend gekennzeichnet werden.
- 50) Im Portiergebäude muss die Rohbaulichte der Fensteröffnung in der Teeküche so vergrößert werden, dass ein Rohbaumaß der Fensteröffnung von mindestens einem Achtel der Grundfläche des Raums bzw. die tatsächliche Lichteintrittsfläche von mindestens einem Zehntel der Grundfläche des Raums erreicht wird.
- 51) Ganzglastüren oder Türen mit Glasfüllungen sind generell unter Verwendung von Sicherheitsglas (ESG oder VSG) auszuführen.
- 52) In der Fahrzeughalle der Betriebsfeuerwehr ist eine Verbotstafel mit dem Wortlaut „Offenes Feuer und Rauchen verboten!“ gut lesbar anzuordnen. Weiters ist mit einer Aufschrift folgender Hinweis zu geben: „Das längere Laufenlassen von Motoren bedeutet Vergiftungsgefahr!“
- 53) Im Gebäude der Kantine/Betriebsfeuerwehr muss das Treppenhaus so ausgeführt werden, dass auch nach Abzug des beidseitig angeordneten Handlaufs noch immer eine lichte Breite von 1,2 m verbleibt.
- 54) (Kantine/Betriebsfeuerwehr): Zur Absturzsicherung sind entsprechende Mindesthöhen einzuhalten. Diese beträgt für Fensterbrüstungen (Parapetthöhen) mindestens von 85 cm. Geländer müssen mindestens 1,0 m hoch sein.
- 55) In der Fahrzeughalle der Betriebsfeuerwehr sind unverschließbare Lüftungsöffnungen mit einem freien Gesamtquerschnitt von mindestens 600 cm² je Abstellplatz vorzusehen. Diese sind so anzuordnen, dass möglichst eine Querlüftung der Fahrzeughalle bewirkt wird.
- 56) Um eine ausreichende Befestigung für die Befahrung durch Feuerwehrfahrzeuge zu gewährleisten, sind entsprechend TRVB F 134 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken) Achslasten von zumindest 8,5 t bei der Auslegung des Fahrbahn-

Aufbaus im Fahrbereich von Einsatzfahrzeugen anzusetzen. Die Zufahrt von Einsatzfahrzeugen zum Sägegelände muss gewährleistet sein.

- 57) Türen zu Toiletten müssen eine lichte Mindesttürbreite von 80 cm aufweisen und nach außen aufschlagen.
- 58) Der Gebäudeabstand zwischen Portiergebäude und Kantine/Betriebsfeuerwehr entsprechend §13 Stmk. Baugesetz ist einzuhalten.
- 59) Bei der Anordnung der Lagerungen auf dem Sägegelände (neues Schnittholzlager bzw. Lagererweiterung Sägegelände) ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Fluchtwege vom Lager bis ins Freie (außerhalb der Überdachung) eine Länge von 40 m nicht überschreiten.
- 60) Die Lagerbereiche am Sägegelände (Schnittholzlager und Erweiterung Lager-Sägegelände) sollten in die projektierte Brandmeldeanlage mit einbezogen werden.
- 61) Die Ausführung der Aufzüge im Kantinegebäude muss von der ausführenden Firma im Hinblick auf die Übereinstimmung mit den geltenden rechtlichen und normativen Bestimmungen bestätigt werden.

6.10 Geologie und Hydrogeologie

- 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.
- 3) Es ist zur Kontrolle der grundwasserverträglichen Errichtung (Einhaltung der Auflagen) der Mayr Melnhof Karton GmbH Energiezentrale 2009 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 vorschriftsmäßigen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen. Von der wasserrechtlichen Bauaufsicht ist nach Abschluss der Bauarbeiten ein Bericht über

die Einhaltung der Bescheidaufgaben und die konsensmäßige Errichtung der Anlage der Behörde vorzulegen.

- 4) Das im Zuge der Wasserhaltung geförderte Grundwasser ist laufend (z.B. per IDM) mengenmäßig zu erfassen.
- 5) Für die abgeleiteten Baustellenwässer aus dem Bereich der Baugrube sind vor Einleitung in die Mur folgende Grenzwerte einzuhalten:
 - abfiltrierbare Stoffe 30 mg/l
 - absetzbare Stoffe 0,3 ml/l
 - pH-Wert 6,5 – 8,5 bzw. zulässige Veränderung des an der Einleitung herrschenden pH-Wertes um nicht mehr als 0,3 pH-Einheiten nach voller Durchmischung
- 6) Die Parameter abfiltrierbare und absetzbare Stoffe sind ab Beginn der Bauarbeiten wöchentlich zu untersuchen. Der pH-Wert ist kontinuierlich zu registrieren. Bei Überschreitung sind entsprechende Maßnahmen (Einschaltung eines Absetzbeckens, Neutralisation etc.) einzuleiten.
- 7) Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte sind gegen Versickerung und sonstige Gewässerverunreinigung durch Mineralöle zu sichern.
- 8) Während der Bauarbeiten ist grundsätzlich zu achten, dass Gewässer nicht durch Mineralöle, Baustoffe und dgl. verunreinigt werden. Mit Mineralölprodukten o.ä. verunreinigtes Erdreich ist unverzüglich ab- bzw. auszuheben und einem befugten Abfallsammler nachweislich zu übergeben.
- 9) Organoleptisch auffällige Böden sind entsprechend zu untersuchen und im Bedarf entsprechend den gültigen gesetzlichen Vorgaben zu behandeln bzw. zu entsorgen.
- 10) Für die Bauarbeiten dürfen nur Baufahrzeuge und Baumaschinen verwendet werden, die sich in 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.
- 11) Die eingesetzten Transport-Fahrzeuge und Ladegeräte sind während der Zeit, in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, außerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereiches (offene Baugrube) auf einem befestigten (asphaltierten) Abstellplatz abzustellen.

- 12) Der Abstellplatz ist regelmäßig zu reinigen. Ölreste sind nachweislich einem befugten Abfallsammler zu übergeben.
- 13) Sollten Mineralölprodukte in das freigelegte Grundwasser gelangen, so ist unverzüglich nach dem Umwentalarmplan des Landes Steiermark „Umwentalarm“ zu geben.
- 14) In der offenen Baugrube dürfen keine Mineralöle oder sonstige wassergefährdende Stoffe gelagert werden.
- 15) Im Baustellenbereich ist zur Bekämpfung von Ölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mind. 100 kg bereitzustellen.
- 16) Bei der Verwendung von Schalhilfsstoffen (Schalölen) ist nachweislich auf die Grundwasserverträglichkeit zu achten.
- 17) Der Inhalt der Auflagen ist den verantwortlichen Bauunternehmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

6.11 Immissionstechnik

6.11.1 Bauphase

- 1) Es sind emissionsarme Arbeitsgeräte (zumindest Stufe IIIa gemäß MOT-V) einzusetzen.
- 2) Alle Maschinen und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren >18 kW sollten identifizierbar sein, periodisch kontrolliert werden und über ein entsprechendes Abgaswartungsdokument verfügen und eine geeignete Abgasmarke tragen.
- 3) Maschinen über 37 kW sind, soweit verfügbar, mit Partikelfiltersystemen auszurüsten.
- 4) Es sind Zerkleinerungsmaschinen, die möglichst wenig Abrieb erzeugen und die möglichst das Aufgabegut durch Druck statt durch Aufprall zerkleinern, einzusetzen.
- 5) Alle Übergabestellen sind durch geeignete Maßnahmen bestmöglich abzuschotten.
- 6) Es sind Umschlagverfahren mit geringen Abschütthöhen und kleinen Austrittsgeschwindigkeiten zu verwenden.
- 7) Zwischendeponien mit nicht bindigen Feinkornanteilen sind abzudecken bzw. feucht zu halten.

- 8) Geschüttete Flächen und Böschungen werden zum vegetationstechnisch nächstmöglichen Zeitpunkt begrünt bzw. bepflanzt.
- 9) Verkehrs- und Manipulationsflächen sind zu reinigen bzw. kontinuierlich feucht zu halten.
- 10) Beim Transport von Erdmaterial mit nicht bindigen Feinkornanteilen ist das Ladegut abzudecken oder feucht zu halten.
- 11) Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist für alle Fahrzeuge auf allen Fahrwegen innerhalb des Baustellenbereichs auf 15 km/h auf den Zufahrten auf 30 km/h zu beschränken.
- 12) Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Straßennetz sind mit Reifenwaschanlagen zu versehen, um den Austrag von staubfähigem Material beim Übergang von nicht staubfrei befestigten Fahrwegen auf staubfrei befestigte Fahrwege zu verhindern.
- 13) Je nach Witterung sind Bereiche zu befeuchten, wo Grabarbeiten oder Schüttungen stattfinden, wobei hier insbesondere nahegelegenen Wohnobjekte zu schützen sind.
- 14) Unbefestigte und nicht staubfrei befestigte Fahrbahnen sind feucht zu halten (Bei trockenem Wetter kann von einem Richtwert von ca. 3l/m² alle drei Stunden ausgegangen werden).
- 15) Es ist sicherzustellen, dass die in den Maßnahmen festgelegten Forderungen in den Ausschreibungen berücksichtigt werden (z.B. Nachweis, dass die Grenzwerte der Stufe IIIa nach MOT-V, BGBl.II Nr.136/2005 eingehalten werden, Hinweis auf staubreduzierende Maßnahmen)
- 16) Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen nachweislich 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 (MOT-V, BGBl.II Nr.136/2005) festgelegt wird.
- 17) Die Bauaufsicht hat die konkreten Umsetzungen der im Projekt sowie in Form von Auflagen festgelegten emissionsmindernden Maßnahmen zu überwachen und zu dokumentieren.

- 18) Die Bauaufsicht hat eine Kontakt- und Informationsstelle für die betroffene Nachbarschaft einzurichten. 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.
- 19) Beim Übergang von nicht befestigten bzw. nicht staubfrei befestigten Fahrwegen auf staubfrei befestigte Straßen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass eine Verschmutzung der Fahrbahn verhindert wird (Reifenwaschanlage).

6.11.2 Betriebsphase

- 20) Betrieb im Falle von Grenzwertüberschreitungen: Treten im Betrieb der Anlage Störungen auf, die eine Überschreitung der Emissionsgrenzwerte verursachen, so hat der Betreiber unverzüglich den Betrieb der Anlage einzuschränken oder zu unterbrechen oder auf schadstoffärmere Brennstoffe umzustellen.
- 21) Folgende Emissionsmessdaten und Rauchgasparameter sind an die Luftgüteüberwachungszentrale der Fachabteilung 17C zu übertragen:
- Rauchgasmenge in Nm³/h Trocken, 11% O₂
 - Rauchgastemperatur
 - Kohlemonoxid
 - Stickstoffoxide als NO₂
 - Staub
 - Schwefeldioxid
 - Chlorwasserstoff
 - Organisch gebundener Kohlenstoff
 - Quecksilber und seine Verbindungen

Die Emissionsdaten sind als Halbstundenmittelwerte in die Luftgüteüberwachungszentrale zu übertragen. Über die Form der Datenübergabe ist das Einvernehmen mit der FA17C, Referat für Luftgüteüberwachung herzustellen.

Die übertragenen Messgrößen sind zumindest mit dem Zustand des Betrieb zu kennzeichnen (stationärer Betrieb; Störung/instationärer Betrieb).

Die Betriebskosten für die gesamte Datenübertragung sowie die Kosten für die erforderlichen Anpassungen an den Stand der Technik sind vom Konsenswerber zu tragen.

22) Der Betreiber stimmt einer Veröffentlichung der Daten durch das Land Steiermark über das Internetportal des LUIS zu.

23) Die Tore zum Anliefer- und Lagerbereich für geruchsemitterende Abfälle sind außer bei betrieblicher Erfordernis, geschlossen zu halten. Geruchsintensive Abfälle sind unverzüglich in den geschlossenen Lagerbereich zu bringen.

6.12 Maschinenbautechnik

6.12.1 WS-Feuerungsanlage und Dampfkesselanlage

- 1) Die Regel- und Sicherheitsstrecke für die Gasbrenner ist entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G 40 (11/1997) auszuführen. Dies ist vom ausführenden Fachbetrieb bescheinigen zu lassen.
- 2) Es ist ein Verzeichnis sämtlicher Druckgeräte der Anlage zu führen. Die dazugehörigen Prüfbücher müssen im Betrieb aufliegen und sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
- 3) 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.
- 4) Die wesentlichen sicherheitsrelevanten Parameter der Dampfturbinen sind kontinuierlich zu überwachen. Dazu zählen:
 - Turbinendrehzahl
 - Schwingungen im Turbinenbereich (z.B. Turbinengehäuse, Getriebe)
 - Übertemperatur
 - Lagerkriterien (wie z.B. Öldruck, Öltemperatur und Axialverschiebung), soweit diese vom Hersteller oder Betreiber als sicherheitsrelevant eingestuft werden.

6.12.2 Prüfpflichtige Arbeitsmittel

- 5) Für die gemäß §§ 7 und 8 der Arbeitsmittelverordnung, BGBl.II Nr.164/2000, i.d.F. BGBl.II Nr.309/2004, prüfpflichtigen Arbeitsmittel sind Prüfbücher zu führen, in welche das Ergebnis der Prüfungen einzutragen ist. Prüfpflichtige Arbeitsmittel sind beispielsweise mechanisch betriebene Tore, nach oben öffnende Tore mit einer Torblattfläche von mehr als 10 m², Kräne und Hebezeuge, Förderbänder mit einer Länge von mehr als 5 m und selbstfahrende Arbeitsmaschinen (Stapler, Radlader).
- 6) Für Kälteanlagen mit einer Kältemittelmenge von mehr als 1,5 kg sind Prüfbücher zu führen, in welche das Ergebnis der aufgrund der Bestimmungen der Kälteanlagenverordnung erforderlichen Prüfungen einzutragen ist.
- 7) Für die Aufzugsanlagen sind Prüfbücher zu führen, in welche die Prüfungen gemäß Aufzugsicherheitsverordnung eintragen zu lassen sind.

6.12.3 Hilfsstoffe und Betriebsmittel (Gefahrstoffe)

- 8) Die Sicherheitsdatenblätter sind den beschäftigten Arbeitnehmern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die darin angeführten Sicherheitsvorkehrungen sind zu erfüllen.
- 9) 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. Insbesondere sind Säuren und Laugen voneinander getrennt (mindestens zwei Meter Abstand) in Auffangwannen zu lagern.
- 10) Behälter für Hydrauliköle sind in Auffangwannen zu lagern.
- 11) Hydraulikaggregate sind in Auffangwannen oder auf mineralöldichtem Untergrund aufzustellen.
- 12) Sämtliche Leitungsanlagen für NH₄OH sind vor Inbetriebnahme einer Druckprobe mit dem 1,5-fachen Nenndruck für die Dauer einer halben Stunde zu unterziehen. Das Ergebnis ist zu dokumentieren und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

6.12.4 Lagerung brennbarer Flüssigkeiten

- 13) Jeder Lagerbehälter muss doppelwandig ausgeführt sein und der ÖNORM EN 12285 entsprechen (Werksbescheinigung).
- 14) Jeder Lagerbehälter ist mit einer Leckanzeigevorrichtung auszustatten, durch die jede Undichtheit sowohl der äußeren als auch der inneren Behälterwand durch eine akustische und optische Alarmanlage im Aufenthaltsbereich der Aufsichtsperson zuverlässig angezeigt wird.
- 15) Jeder Lagerbehälter ist mit einer selbsttätig wirkenden Überfüllsicherung auszustatten, auf welche beim Füllanschluss durch einen dauerhaften Anschlag hinzuweisen ist. Bei mechanischen Überfüllsicherungen muss eine Schlauchentleerung möglich sein. Sind für die Funktion der Überfüllsicherung besondere Einrichtungen am Tankfahrzeug erforderlich, dürfen für die Behälterfüllung nur entsprechend ausgerüstete Tankfahrzeuge verwendet werden.
- 16) Ein Nachweis über die Ausführung des Lecküberwachungssystems entsprechend der Bauartzulassung für die Lagerbehälter und für die Rohrleitungen ist vorzulegen (z.B. PTB-Zulassung). Dieser Nachweis ist von der ausführenden Fachfirma zu unterfertigen.
- 17) Das Lecküberwachungssystem der Lagerbehälter und der Rohrleitungen ist entsprechend den Bestimmungen der Bauartzulassung in periodischen Zeitabständen durch eine Fachfirma nachweislich warten zu lassen.
- 18) Jeder Peilstab ist so zu sichern, dass er weder auf dem Lagerbehälterboden aufliegen, noch aus dem Peilrohr herausgenommen werden kann. Außerdem sind die Peilstäbe selbstdichtend auszuführen.
- 19) Im Vormerkbuch jedes Lagerbehälters ist zu bestätigen, eintragen bzw. einheften zu lassen:
 - a) **Erstmalige Prüfung** gemäß §12 VbF, bestehend aus:
 - Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau gemäß ÖNORM EN 12285
 - Prüfung auf Dichtheit bei Lagerbehältern, Rohrleitungen und Armaturen gemäß §13 VbF;
 - Prüfung des äußeren Korrosionsschutzes

- zusätzlich durchzuführende Prüfung von Armaturen, Behälteranschlüssen, Füll- und Entleereinrichtungen, Flüssigkeitsstandanzeigern, Leckanzeigergeräten, Rohr- und Gaspendelleitungen u. dgl. auf Funktionstüchtigkeit.
- b) Die Ergebnisse der **wiederkehrenden Überprüfungen** (Dichtheit, Flammendurchschlagsicherungen und Überfüllsicherungen etc.) gemäß §14 VbF.

6.12.5 Erdgasversorgung

- 20) Die Druckabsicherung und die Situierung der Gasdruckregelanlagen müssen den Bestimmungen der ÖVGW-Richtlinie G73/2 (Ausgabe Februar 2003) entsprechen. Dies ist im Abnahmebefund bescheinigen zu lassen.
- 21) Sofern sich aus den Bestimmungen des Kesselgesetzes bzw. der Druckgeräteüberwachungsverordnung (DGÜW-V) nichts anderes ergibt ist die Überwachung, Wartung und Instandhaltung der Gasdruckregelanlagen entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G 78 (Ausgabe August 2001) vorzunehmen.
- 22) Die Dokumentationen ("Schlussbescheinigungen") entsprechend den ÖVGW-Richtlinien G1, G 6 (Leitungsanlagen) bzw. G 73/2, welche von einem Sachverständigen mit der Qualifikation laut den zitierten Richtlinien unterzeichnet sind, müssen vor Inbetriebnahme vorliegen.
- 23) Schweißarbeiten an Gasrohrleitungen aus Stahl dürfen nur von geprüften Schweißern gemäß ÖNORM EN 287-1 (04/2001) durchgeführt werden. Kopien der Schweißzeugnisse sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

6.12.6 Änderung der Biogasanlage

- 24) Jeder Behälter in dem Biogas erzeugt oder gespeichert wird ist mit mindestens einer Über- und Unterdrucksicherung auszurüsten. In der Zuleitung zur Über- und Unterdrucksicherung darf keine Abspermmöglichkeit vorhanden sein. Die Eignung und Zuverlässigkeit der Sicherheitseinrichtung ist durch den Hersteller bescheinigen zu lassen.

- 25) Die Sperrflüssigkeit der Über- und Unterdrucksicherung ist gegen Einfrieren zu schützen und es muss ein Entleeren beim Ansprechen der Überdrucksicherung verhindert werden, damit keine unkontrollierte Gasausströmung stattfinden kann.
- 26) Die Mündungsöffnung der Überdrucksicherung muss mindestens 3,0 Meter über dem angrenzenden Geländeniveau liegen und gegen das Eindringen von Fremdkörpern sowie Niederschlagswässern gesichert sein.
- 27) In der Betriebsanleitung ist darauf hinzuweisen, dass die Sicherheitseinrichtungen nach Betriebsstörungen immer und im Normalbetrieb einmal wöchentlich nachweislich zu überprüfen sind.
- 28) Bei Vorhandensein einer Gasfackel muss diese vor Ansprechen der Überdrucksicherung in Betrieb gesetzt werden.
- 29) Vor jeder Gasverbrauchseinrichtung ist eine Flammendurchschlagssicherung einzubauen. Für die Flammendurchschlagssicherung ist der Nachweis der Eignung durch eine akkreditierte Stelle oder durch einen Ziviltechniker mit einschlägiger Befugnis zu erbringen. Dies gilt auch für Kiestöpfe.
- 30) Für die Gasfackel sind in Gasflussrichtung gesehen folgende Sicherheitseinrichtungen einzubauen:
- händisch betätigte Absperreinrichtung
 - Schnellschlussarmatur die die Gaszufuhr selbsttätig im Störfall unterbricht
 - Flammendurchschlagssicherung
 - selbsttätig wirkende Zündeinrichtung
 - Flammenüberwachungseinrichtung
- 31) Gasrohrleitungen aus Stahl mit einem Betriebsdruck < 100 mbar sind entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G1 in Verbindung mit den ÖVGW-Richtlinien G 53/1 und 2 zu errichten und zu prüfen.
- 32) Alle frei sichtbar verlegten biogasführenden Rohrleitungen sind hellgelb zu kennzeichnen.
- 33) Die Abnahme der Gasrohrleitungen muss entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G 1 (Stahl) oder der ÖVGW-Richtlinie G 52/2 (PE) erfolgen.

- 34) Für die Biogasanlage ist eine Betriebs- und Wartungsvorschrift zu erstellen, in der detaillierte Angaben über das Anfahren und das Abfahren der Anlage sowie das Verhalten und die erforderlichen Maßnahmen bei Störungen enthalten sind. Weiters sind in diesen Anweisungen der Umfang und die Zeitintervalle für die wiederkehrenden Kontrollen der sicherheitstechnisch relevanten Anlagenteile wie z.B. Überdrucksicherung, Gängigkeit der Absperrorgane und ähnliches aufzunehmen.
- 35) Der Membrangasbehälter ist einschließlich seiner Anschlüsse unter Betriebsdruck mindestens alle 3 Jahre, oder entsprechend den Herstellerangaben, einer Dichtheitsprüfung z.B. mittels Gasspürgerät durch einen Befugten nachweislich unterziehen zu lassen.
- 36) Die gasführenden Teile der Biogasanlage, mit Ausnahme des Membrangasbehälters, sind entsprechend den Herstellerangaben mindestens jedoch alle 3 Jahre durch einen Befugten nachweislich einer Druckprobe unterziehen zu lassen. Im Zuge dieser Überprüfung sind auch die im gastechnischen Teil eingebauten Sicherheitseinrichtungen und Armaturen auf ihre einwandfreie Funktion zu überprüfen und ist dies in einem Überprüfungsbefund zu bestätigen.

6.12.7 Gassensoren und Gaswarneinrichtungen

- 37) Die im Projekt angeführten Gassensoren und Gaswarneinrichtungen 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.
- 38) Die Gaswarneinrichtungen sind nach Herstellervorschrift, mindest jedoch einmal jährlich auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

6.12.8 Warmwasserheizungsanlagen

- 39) Die Warmwasserheizungsanlagen sind mit Sicherheitseinrichtungen gemäß ÖNORM EN 12828 auszurüsten. Dies ist vom ausführenden Gewerbetreibenden zu bescheinigen.

6.12.9 Schankanlage

- 40) Die Versandbehälter für das Gas der Schankanlage sind in einem gut durchlüfteten Raum (mindestens zweifacher stündlicher Luftwechsel) aufzustellen.

6.13 Schallschutz, Erschütterungen

- 1) Die Dokumente hinsichtlich der Ermittlung von Gefahren, welchen ArbeitnehmerInnen in Bezug auf Lärm und Vibrationen ausgesetzt sind, sowie die sich daraus ergebenden Maßnahmen und deren konkrete Umsetzung sind in Form eines Berichtes der Behörde spätestens bis 14 Tage nach Beginn der Bauphase zu übermitteln.
- 2) Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten werden die vom LKW-Schwerlast-Transport (LKW größer 7,5 Tonnen Gesamtgewicht) betroffenen Zufahrtsstraßen, an welchen sich Bau- und Wohnobjekte in einer Entfernung bis zu 50 m befinden, auf schadhafte Stellen hin untersucht und bei Vorhandensein schadhafter Stellen in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Straßenbauträger (Straßenerhalter) auf Kosten der Konsenswerberin beseitigt. Über die Umsetzung dieser Auflage ist ein Bericht (Besichtigung, Beschreibung der schadhafte Stellen, Behebungsmaßnahmen, Bestätigung der Durchführung) zu erstellen und dieser Bericht unaufgefordert der Behörde zu übermitteln.
- 3) Für Verdichtungs- und Rammarbeiten dürfen nur solche Maschinen verwendet werden, die über verstellbare Arbeitsfrequenzen verfügen.
- 4) Bis zum Abschluss der Bauarbeiten werden in den Gebäuden HMP-1, HMP-3 und HMP-4 (siehe Fachbeitrag Schalltechnik, Lageskizze zu den schalltechnischen Messpunkten) Erschütterungsmessungen durchgeführt. Bei Auftreten von Eigenresonanzen in den Gebäuden sind die Arbeitsfrequenzen der eingesetzten Maschinen und Geräte gegenüber dieser Resonanzfrequenz zu „verstimmen“.
- 5) Über die Erschütterungsmessungen ist ein zusammenfassender Bericht zu erstellen und dieser in Abständen von max. 2 Monaten an die Behörde zu übermitteln und in geeigneter Form den Nachbarn zur Einsichtnahme zur Verfügung zu stellen, beispielsweise im Internet:

6.14 Umweltmedizin

6.14.1 Bauphase

- 6) Lärmintensive Bauphasen sind, unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Überlegungen, in einem Zug und rasch abzuwickeln.
- 7) Werden bei bestimmten Bauarbeiten im Bereich der exponiertesten Anrainer Dauerschallpegel von tags mehr als 70 dB bzw. Lärmspitzenpegel von mehr als 85 dB erwartet, sind diese Arbeiten nur in der Zeit von 07:00 und 18:00 durchzuführen.
- 8) Sollte wider Erwarten am Samstag gearbeitet werden, sind lärmintensive Arbeiten im Bereich von lärmexponierten Anrainern grundsätzlich nicht durchzuführen. Können diese Arbeiten aus technischen Gründen nicht an einem Werktag durchgeführt werden, sind die unmittelbar betroffenen Anrainer rechtzeitig zu informieren.

6.14.2 Betriebsphase

- 9) Die höchstzulässige Geschwindigkeit für verschiebende Züge ist vom schalltechnischen Sachverständigen festzulegen.

7 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 dem Thema „Nullvariante“ (= „Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens“) gewidmet. 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.

7.1 Nullvariante

Die Nullvariante hat naturgemäß nur für einige Fachgebiete Relevanz. So ist zum Beispiel diese Frage für die Fachgebiete, 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 würde sich in vielen Bereichen durch die Nicht-Errichtung des Vorhabens im Jahre 2009 (geplanter Zeitpunkt der Inbetriebnahme) und auch danach nicht verändern. In den Fachbeiträgen Schall, Immission und Verkehr wird bei

der Darlegung der Nullvariante (auch als „Basis-Variante 2009“ bezeichnet) noch berücksichtigt, dass

- der Verkehr im Zeitraum 2007-2009 auf Straße und Schiene allgemein zunehmen wird,
- durch Prozessoptimierungen die Produktionskapazität der Fa. MMK steigen wird,
- eine neue Werkszufahrt im Norden der Betriebsanlage errichtet wird und
- die Gemeindestraße Wannersdorf-Frohnleiten verlegt wird.

Die so beschriebene „Nullvariante“ bzw. „Basis-Variante 2009“ wurde sodann als Grundlage dafür verwendet, um die Auswirkungen des Vorhabens in Relation zu setzen.

7.2 Verfahrensalternativen

Für die Versorgung einer Betriebsanlage mit Heißdampf und Strom ist auf Grund von thermodynamischer Gesetzmäßigkeiten der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung – wie im gegenständlichen Fall vorgesehen – ökologisch und ökonomisch sinnvoll und zweckmäßig. Das bedeutet, dass im Gegensatz zur reinen Verstromung des in einem Kraftwerk erzeugten Dampfes (kalorisches Kraftwerk) ein wesentlich höherer Wirkungsgrad erzielbar ist (siehe auch 7.3.1 Standortvarianten), da keine Rückkühlung des Prozessdampfes über Fließgewässer oder Kühltürme erforderlich ist.

Der Einsatz eines Wirbelschichtkessels samt nachgeschalteter mehrstufiger Rauchgasreinigung (Multizyklon, Flugstromadsorber, Gewebefilter, Wäscher 1, Wäscher 2, Katalysator) ist für die Verbrennung von Abfällen die Methode, die als Stand der Technik zu werten ist und damit auch die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte am ehesten ermöglicht.

Grundsätzlich wäre eine 1-linige Anlagenausführung in den Investitionskosten günstiger, aber hinsichtlich sicherer Energieversorgung für den Produktionsstandort nachteilig. Mehr als 2 Linien sind hinsichtlich Kosten ungünstig und angesichts der sehr knappen Platzverhältnisse am Standort praktisch nicht realisierbar.

Somit scheint das gewählte Verfahren für den zu erzielenden Nutzen am besten geeignet.

7.3 Standort- und Trassenvarianten

7.3.1 Standortvarianten

Beim Bau einer neuen Energieerzeugungsanlage in Form einer Dampfkesselanlage stellt sich immer die Frage nach einem geeigneten Standort, und zwar unabhängig von den einzusetzenden Brennstoffen. Im Sinne einer optimalen Ausnutzung der im Brennstoff vorhandenen Energie (= möglichst hoher Wirkungsgrad) ist die Situierung einer derartigen Anlage in der Nähe von geeigneten Abnehmern der erzeugten Energie ein wesentliches Kriterium. Daneben spielen auch noch weitere Faktoren, wie z.B. die Möglichkeiten der Brennstoffanlieferung, eine Rolle.

Unter der Voraussetzung, dass in Österreich ein Bedarf an Anlagen zur Abfallverbrennung besteht (siehe Gutachten zum Bereich Abfallwirtschaft), ist aus technischer Sicht die Errichtung einer derartigen Anlage in der Nähe einer Kartonfabrik, im gegenständlichen Fall auf dem Betriebsgelände der Fa. MMK, nicht unschlüssig. Bei der Herstellung von Karton können sowohl der erzeugte Dampf als auch die aus dem Dampf gewonnene elektrische Energie unmittelbar verwendet werden; lange verlustbehaftete Übertragungswege werden vermieden. Daneben besteht in Frohnleiten auch ein nicht geringes Potential im Bereich der Fernwärmeversorgung, was zusätzlich eine Einsparung von fossilen Brennstoffen ermöglicht. Die Anbindung des Standortes der Fa. MMK an das hochrangige Schienen- und Straßennetz ermöglicht auch eine recht sichere und problemlose Anlieferung der zu verbrennenden Abfälle.

Auf Grund obiger Überlegungen ist der geplante Standort unter Berücksichtigung der für die Fa. MMK zur Verfügung stehenden Flächen plausibel.

7.3.2 Trassenvarianten

Die Frage von Trassenvarianten stellt sich beim gegenständlichen Projekt nicht.

7.4 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, Standortvarianten und des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) enthalten sind.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Zweck dieses Kapitels ist, das gegenständliche Vorhaben und dessen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter in kurzer und prägnanter Form zu beschreiben bzw. zu bewerten.

Grundlage dafür bilden einerseits die eingereichten Unterlagen (Umweltverträglichkeitserklärung samt Beilagen) und andererseits die Fachgutachten der behördlichen Sachverständigen.

8.1 Einleitung

Die Fa. Mayr-Melnhof Gesellschaft m.b.H., 8130 Frohnleiten, Wannersdorf 80, im weiteren auch Mayr-Melnhof Karton oder kurz „MMK“, plant am Standort Frohnleiten die Errichtung einer „Neuen Energiezentrale 2009“ auf Basis von Ersatzbrennstoffen. Die Hauptkomponenten des Projektes sind Brennstoffaufbereitung, Energiezentrale und zugehörige Infrastruktur. Ziel des Projektes ist eine Verringerung der Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern, die Nutzung von im Werk vorhandenen Reststoffen aus der Altpapierverwertung sowie von externen Vertragspartnern aufbereiteten Ersatzbrennstoffen (Abfällen) mit hohem biogenen Anteil. Die Inbetriebnahme der Energiezentrale ist für das Jahr 2009 geplant.

Derzeit ist bei MMK der Betrieb von mehreren Kesselanlagen mit Erdgas in der werkseigenen Energiezentrale erforderlich. Seit 1970 wird Erdgas als Energieträger in Kraft-Wärmekopplung eingesetzt. Die herrschende globale Energiesituation, sowie die künftigen Perspektiven für steigende Öl- und Gaspreise und allfällig auftretende Versorgungsengpässe führten seitens MMK zur Überlegung, den Dampf- und Energiebedarf des Werkes mit anderen Brennstoffen abzudecken.

8.2 Hauptdaten der Energiezentrale, Standort

Die neue Energiezentrale wird aus 2 Linien bestehen, die jeweils eine thermische Leistung von 80 MW aufweisen. Eine Anlagenlinie ist jeweils in der Lage, eine der beiden im Werk vorhandenen Kartonmaschinen zu versorgen. Je nach Heizwert der eingesetzten Abfälle werden bis zu ca. 450.000 t/Jahr verbrannt werden. Der erwartete Brennstoffeinsatz bei einem mittleren Heizwert von 12 MJ/kg beträgt ca. 385.070 t/Jahr. Die Anlieferung der externen Abfälle erfolgt mittels LKW und Bahn.

Neben Erdgas und/oder Heizöl bzw. Kohle für den An- und Abfahrbetrieb sowie erforderlichenfalls als Stütz- bzw. Hilfsbrennstoff sind für den Betrieb der Anlage die in der folgenden Tabelle angeführten Hauptbrennstoffe (Abfälle) vorgesehen. Alle weiteren Abfälle sind aus Kapitel 3.3.2 Beantragte Abfallarten und Abfallmengen zu entnehmen.

S-Nr.	Bezeichnung	Anteil an der Brennstoffwärmeleistung
91102	Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung	> 140 MW
91103	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	
91105	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	
91107	heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert	
91108	Ersatzbrennstoffe, qualitätsgesichert	
91207	Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung	
91306	organische Sortierreste (z.B. Siebüberlauf, Holz)	
91402	heizwertreiche Fraktion aus aufbereitetem Sperrmüll, nicht qualitätsgesichert	
18407	Rückstände aus der Altpapierverarbeitung	< 20 MW
57801	Shredderleichtfraktion, metallarm	
94802	Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	
94803	Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	

Tab. 8-1: Hauptbrennstoffe

Der Einsatz von gefährlichen Abfällen ist nicht vorgesehen.

Es werden externe Abfälle nur angenommen, wenn sie bereits eine mechanische Aufbereitung durchlaufen haben, Störstoffe abgeschieden wurden und sie ofenfertig aufbereitet in kleinstückiger Form vorliegen. Die Anlieferung kann in loser oder gepresster Form erfolgen.

Die Abfälle werden in sogenannten Wirbelschichtkesseln verbrannt. Die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase durchlaufen einen mehrstufigen Reinigungsprozess und werden schließlich über einen 95 m hohen Kamin abgeführt.. Das bei der Rauchgasreinigung

anfallende Abwasser wird ebenfalls behandelt und in weiterer Folge in die Mur eingeleitet. Diese Technologie entspricht dem Stand der Technik und ermöglicht die Einhaltung der gesetzlich vorgesehenen Grenzwerte, sowohl was die Emission in die Luft als auch in die Mur betrifft. Für einige Schadstoffe sind sogar niedrigere Emissionswerte beantragt als gesetzlich möglich wären.

Der Standort für die gegenständliche Abfallverbrennungsanlage ist insofern günstig, als dass die bei der Verbrennung entstehende Energie (Dampf und Strom) unmittelbar in der Kartonproduktion verwendet werden kann. Dadurch wird ein Wirkungsgrad von über 80% erreicht. Im Vergleich dazu weist ein kalorisches Kraftwerk, das ausschließlich zur Stromerzeugung (keine Fernwärme) betrieben wird, nur einen Wirkungsgrad von maximal 40% auf.

8.3 Verfahren

Für das gegenständliche Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-G) durchzuführen, da die entsprechenden Schwellenwerte gem. Anhang 1 Z. 2 lit.c sowie Z. 4 lit.b UVP-G überschritten werden.

Von der Behörde wurden für dieses Verfahren insgesamt 18 Sachverständige (siehe Kapitel 1) 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 18 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 16 Einwendungen/Stellungnahmen ein, die von den Sachverständigen behandelt wurden.

8.4 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 sinngemäß und stark verkürzt 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.

8.4.1 Emissionen und Immissionen

8.4.1.1 Luftschadstoffe

In den folgenden Betrachtungen werden überwiegend die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und PM10 dargestellt, da diese Schadstoffe im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten und auf Grund der Vorbelastung besonders zu beachten sind.

Die Berechnungen und Bewertungen für die anderen emittierten Schadstoffe (Schwermetalle, Ammoniak, Dioxine/Furane, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Ablagerungen von Staub etc.) zeigen, dass diese Zusatzbelastungen irrelevant bzw. geringfügig sind. Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch diese Schadstoffe sind mit Sicherheit auszuschließen.

Hinsichtlich der Standortvoraussetzungen bezüglich der Vorbelastung mit Luftschadstoffen ist festzuhalten, dass für das Gemeindegebiet von Frohnleiten in der Stuserhebung PM10 2002 bis 2005 nachgewiesen wurde, dass in diesem Bereich die Vorgaben des IG-L hinsichtlich der PM10-Belastung nicht eingehalten werden können. In der IG-L-Maßnahmenverordnung wird daher der Standort als Sanierungsgebiet ausgewiesen. Das Projektgebiet befindet sich im Sanierungsgebiet "Mittleres Murtal".

8.4.1.1.1 Bewertung für die Bauphase

Während der Bauphase sind Grenzwertüberschreitungen der Kurzzeitmittelwerte und Jahresmittelwerte von NO₂ und PM10 nicht auszuschließen. Den durchgeführten Berechnungen lagen detaillierte Bauzeitpläne und Vorgangsbeschreibungen zu Grunde. Daher muss man davon ausgehen, dass bei intensiver Bautätigkeit Grenzwerte überschritten werden. Da die Bauphase, und damit auch die erhöhte Freisetzung der Emissionen zeitlich begrenzt ist, sind längerfristige negative Auswirkungen auf die Luftgüte nicht zu erwarten. Den Berechnungen werden einige Maßnahmen zur Emissionsreduktion während der Bauphase zugrunde gelegt, welche die negativen Auswirkungen auf die Immissionen reduzieren. Dennoch ist es erforderlich, dass weitere Maßnahmen zur Verminderung von Luftschadstoffemissionen umgesetzt werden, sodass es zu einer Minimierung der Belastung der Nachbarn kommt, wenn schon nicht sichergestellt werden kann, dass Immissionsgrenzwerte zum vorbeugenden Schutz der Gesundheit eingehalten werden. Diese Maßnahmen finden sich im Kapitel 6.11.

8.4.1.1.2 Bewertung für die Betriebsphase

Relevante Immissionspunkte:

Aufpunkt	Anschrift
AP1	Wannersdorf 62
AP2	Schönaugürtel 44
AP3	Brunnhof 7
AP4	Fürstenbergstraße 30 und 32

Stickoxide

Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu werden bei einigen Anrainern höhere maximale Halbstunden-Mittelwerte HMW_{max} auftreten, die jedoch in allen Fällen den Grenzwert unterschreiten werden.

Jahremittelwert: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird nur bei Anrainer AP1 der ab 2012 geltende Grenzwert eingehalten. Bei den übrigen Anrainern wird der Grenzwert auch mit Vorhaben – wie bereits ohne Vorhaben – überschritten. Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird es aber bei diesen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer deutlichen Verbesserung der Immissionssituation = Abnahme der Gesamtbelastung kommen.

Aus medizinischer Sicht ist die HMW_{max} -Zusatzbelastung durch NO_2 zu tolerieren, da die Grenzwerte eingehalten werden. Asthmatiker zeigen auch nach einstündiger Exposition unter $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ keine Veränderungen. Dieser medizinisch relevante Wert wird vom höchsten prognostizierten HMW von $167,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bei AP4) deutlich unterschritten (Ausschöpfung 83,6%).

Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu kommt es bei den nächstgelegenen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer deutlichen Verbesserung der Immissionssituation, wobei bei Anrainer AP1 künftig der ab 2012 geltende Grenzwert (TMW) eingehalten wird. Die künftige Grenzwertüberschreitung (TMW) bei den Anrainern AP2 bis AP4 ist auf Grund der Verbesserung gegenüber ohne Vorhaben positiv zu beurteilen (Sanierungseffekt) und daher zu tolerieren.

Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch das Vorhaben sind mit Sicherheit auszuschließen.

Feinstaub PM10

TMW_{max} PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Grenzwert IG-L: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Irrelevanzkriterium $<3\% = 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

	Nullvariante [Tage mit Überschr.] (% vom GW)	Vorhaben [Tage mit Überschr.] (% vom GW)	Δ [\pm Tage Ü.] (% vom GW)
AP1	116 [31] (Überschr.)	116 [27] (Überschr.)	Überschr. [-4 Tage]
AP2	123,4 [33] (Überschr.)	120,1 [29] (Überschr.)	Überschr. [-4 Tage]
AP3	122,6 [33] (Überschr.)	120,2 [30] (Überschr.)	Überschr. [-3 Tage]
AP4	124,1 [33] (Überschr.)	122,5 [31] (Überschr.)	Überschr. [-2 Tage]
JMW PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Grenzwert IG-L: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Irrelevanzkriterium <1% = <0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
AP1	27 (67,5%)	26 (65%)	-1 (2,5%)
AP2	27,4 (68,5%)	26,5 (66,3%)	-0,9 (2,3%)
AP3	27,4 (68,5%)	26,7 (66,8%)	-0,7 (1,8)
AP4	27,4 (68,5%)	26,9 (67,3%)	-0,6 (1,5%)

* zulässige Überschreitungen pro Jahr: ab 2010 insgesamt 25 Tage

Tab. 8-2: PM10, Immissionen ohne und mit Vorhaben

TMW_{max}: Ohne und mit Betrieb der Energiezentrale Neu wird bei den nächstgelegenen Anrainern der Grenzwert nicht eingehalten. Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu wird es aber bei diesen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer Verbesserung der Immissionssituation kommen. Die prognostizierten Abnahmen liegen im Bereich von -1,6 bis -3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, die Abnahme der Tage mit einer Grenzwertüberschreitung im Bereich von -2 bis -4 Tagen.

JMW: Mit dem Betrieb der Energiezentrale Neu kommt es bei den nächstgelegenen Anrainern, im Vergleich zur Nullvariante 2009, zu einer Verbesserung der Immissionssituation. Der Grenzwert wird sicher eingehalten werden.

Eine toxische Wirkung des TMW PM10 Eintrags auf Menschen durch den Betrieb der Energiezentrale Neu ist daher mit Sicherheit auszuschließen; ebenso Gesundheitsgefahren oder unzumutbare Belästigungen.

Die Verbesserung der Immissionssituation während der Betriebsphase bezüglich Stickoxide und PM10 beruht im Wesentlichen auf den geänderten Emissionsbedingungen; mit der geplanten Kaminhöhe von 95 m lässt sich eine wesentlich bessere Verteilung und Verdünnung der Schadstoffe erzielen, als das mit den derzeitigen Kaminhöhen der Erdgaskessel möglich ist.

8.4.1.2 Treibhausgase

Durch den Betrieb der geplanten neuen Energiezentrale wird die Verbrennung von konventionellen fossilen Energieträgern am Standort Frohnleiten wesentlich verringert. Ohne Berücksichtigung von Einsparungen im Bereich von Kleinf Feuerungen durch den weiteren Ausbau von Fernwärmelieferungen beträgt die potentielle Einsparung im Jahr 2009 (bezogen auf eine Kartonproduktion von 544.000 t/a) ca. 70.000 – 90.000 t Kohlendioxid pro Jahr. Dabei sind

auch die Einsparungen berücksichtigt, die sich durch das Nicht-Deponieren von Abfällen ergeben. Auch wird berücksichtigt, dass die Eigen-Stromproduktion durch den hohen erzielbaren Wirkungsgrad „klimafreundlicher“ ist, als das Zukaufen von Strom aus anderen kalorischen Kraftwerken, die einen wesentlich schlechteren Wirkungsgrad aufweisen.

Die Standortgegebenheiten und die Anlagenkonzeption in Verbindung mit einer Kraft-Wärme-Kopplung und ganzjährigem Bedarf von Prozessdampf ermöglichen daher höchste energetische Effizienz und einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung von Treibhausgasemissionen in Österreich.

8.4.1.3 Lärm

8.4.1.3.1 Ist-Situation

Die gemessene Daten zeigen, dass bei den nächstgelegenen Wohnanrainern die derzeitige Lärmbelastung während des Tages und während der Nacht sehr hoch ist.

Die Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes bzw. die von der WHO empfohlenen Richtwerte für eine ständige Wohnnutzung werden sowohl tagsüber als auch in der Nacht überschritten.

Die Grenzen des Übergangs zu gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei langandauernder Einwirkung werden bei allen Anrainern unterschritten; während der Nacht bei den Anrainern HMP1 und HMP4 überschritten.

Einzelne Schallpegelspitzen $L_{A,1}$ überschreiten die Immissionsgrenzwerte bei Anrainer HMP1 am Tag und bei den Anrainern HMP1, HMP3, HMP4 und HMP5 auch in der Nacht.

8.4.1.3.2 Bauphase

Gegenüber dem Ist-Zustand kann es in bestimmten Bauphasen zeitweise zu sehr starken Pegelanhebungen kommen, die von den Anrainern sehr deutlich wahrgenommen werden und als sehr störend empfunden werden können. In einigen Bereichen werden – aufgrund der hohen Grundbelastungen – vereinzelt Gesamtpegel von mehr als 70 dB prognostiziert. In den Abendstunden sind die Gesamtpegel geringfügig niedriger. Festzuhalten ist, dass die dargestellten Einträge der Bauphase eine worst case Annahme – sämtliche Schallquellen im Dauerbetrieb und alle Bauabschnitte zur gleichen Zeit ablaufend – wiedergeben. In der Realität werden diese Einträge mit hoher Wahrscheinlich geringer sein.

Aus medizinischer Sicht ist diese Situation als tolerierbar einzustufen, weil die Bauphasen zeitlich begrenzt sind und die Spitzenbelastungen daher nur kurzfristig, nicht in den Nacht-

stunden und nicht in den für die Erholung wichtigen Wochenenden auftreten werden und somit Erholungsphasen gegeben sind. Eine Gefährdung der Gesundheit bzw. eine unzumutbare Belästigung der Anrainer kann ausgeschlossen werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen umgesetzt werden.

8.4.1.3.3 Betriebsphase

Es wurden drei Planfälle untersucht, die sich hinsichtlich des Anliefervorgangs (Verteilung zwischen LKW und Bahn) des Brennstoffs unterscheiden.

Vom medizinischen Sachverständigen wurden die zu erwartenden Lärmimmissionen in Relation zu den bereits bestehenden Immissionssituationen gesetzt, wobei verschiedene Prüfkriterien (Forderungen) einzuhalten sind.

In allen drei Planfällen wird mit einer Ausnahme bei allen Wohnanrainern die jeweils anzuwendende Forderung erfüllt. Bei einem Anrainer kommt es am Tag, am Abend und in der Nacht zu einer Pegelanhebung von jeweils 2 dB.

Zu dieser Anhebung im Bereich Brunnhof (RP7a) um 2 dB wird im UVE Fachbeitrag Schalltechnik ausgeführt, dass die Berechnungen zum bahnseitigen Verschub, entsprechend der Richtlinien mit sehr hohen Eingangsdaten berechnet wurden und generell von einer worst-case Annahme ausgegangen wurde (es wurden jeweils ungünstige bzw. gleichzeitig auftretende Vorgänge angenommen bzw. Immissionen aus bestimmten Bereichen in der Null-Variante nicht berücksichtigt). Darüber hinaus wird im UVE Fachbeitrag Schalltechnik als Maßnahme eine Begrenzung der höchstzulässigen Geschwindigkeit für verschiebende Züge vorgesehen. Es ist daher mit Sicherheit davon auszugehen, dass die künftigen Dauerschallpegel der Betriebsphase bei RP7a unter den errechneten Werten liegen werden. Auf Grund der tatsächlich höheren Umgebungslärmsituation sind daher geringere projektbedingte Pegelanhebungen zu erwarten. Diese Ausführungen sind plausibel und daher kann aus medizinischer Sicht die errechnete Pegelanhebung um 2 dB und somit Überschreitung des Toleranzwertes von +1 dB toleriert werden, da dieser mit hoher Sicherheit in der Realität eingehalten werden wird.

Die bei einigen Anrainern prognostizierten Anhebungen um maximal 1 dB liegen im Bereich der erzielbaren Mess- und Rechengenauigkeit. Veränderungen im Bereich von ≤ 1 dB können subjektiv vom normalempfindenden menschlichen Ohr nicht wahrgenommen werden. Dies

gilt auch für die Zunahmen um <1 dB bei verkehrsnahen Anrainern durch Immissionen der LKW Anlieferung.

In einigen Bereichen wird es durch das Vorhaben zu teilweise sehr deutlichen Pegelabnahmen kommen, die am Tag, am Abend und in der Nacht bis zu maximal –6 dB betragen werden (Anrainer RP10, 100% LKW- und keine Bahnanlieferung).

Die Schallpegelspitzen liegen unter den derzeit – am Wochenende – auftretenden Spitzenpegeln und sind daher ohne Relevanz.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Betrieb der Energiezentrale Neu zu keiner wahrnehmbaren Verschlechterung der Immissionssituation gegenüber der Immissionssituation ohne Vorhaben führen wird. Negative Auswirkungen auf die Gesundheit und/oder eine Belästigung der Wohnbevölkerung können durch die im Toleranzbereich liegenden Pegelerhebungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

8.4.2 Natur

8.4.2.1 Tiere und Pflanzen

Das gegenständliche Firmenareal ist seit vielen Jahren ein Industriestandort mit massiven anthropogenen (von Menschen verursachten) Eingriffen und Umgestaltungen. Von einer natürlichen oder wenigstens naturnahen Landschaft als Lebensräume für Tiere ist hier nicht mehr die Rede. Dementsprechend wird auch der faunistische Aspekt von „Allerweltsarten“ und Kulturfolgen dominiert. Aufgrund des Fehlens von feuchten Standorten, Tümpel oder Teichen innerhalb des Werksgeländes, fehlt auch die feuchte liebende Artengarnitur der Amphibien, ebenso wie die sonst vorkommenden Libellenarten. Ausgleichsmaßnahme ist die Errichtung einer Teichanlage, gespeist von Niederschlagswässern, mit ökologischer Bepflanzung.

8.4.2.2 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.

Für das Oberflächengewässer Mur ist die befürchtete Temperaturerhöhung durch die Einleitung der Abwässer aus der Rauchgasreinigung nicht von Relevanz, da eine im Vergleich zur Wassermenge der Mur nur sehr geringe Abwassermenge eingeleitet wird.

Hinsichtlich der Einleitung von Schadstoffen sind die gesetzlichen Emissionsgrenzwerte zu beachten. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte für die Schadstoffe ist mit keiner Beeinträchtigung von Fauna und Flora in der Mur zu rechnen.

8.4.2.3 Wald

Eine bleibende Schädigung des Pflanzenbestandes und damit eine Gefährdung der Waldkultur sind auszuschließen, da die walddrelevanten Grenz- und Richtwerte weitestgehend eingehalten werden. Auch durch sonstige Einwirkungen (Flächenverbrauch, Verkehr, Störfälle, Grundwasser- und Klimahaushalt) sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Hier sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Für die Errichtung der geplanten Anlage wird keine Waldfläche beansprucht, Rodungen von Wald sind daher nicht erforderlich.

Bei voller Ausschöpfung der nunmehr eingereichten Emissionsgrenzwerte für SO₂ und NO_x und unter ungünstigsten meteorologischen Bedingungen sollten die forstrechtlich relevanten maximalen Immissionswerte unter den erlaubten Höchstwerten, wie sie für Nadelwälder und Buchenwälder gelten, liegen. Es kann daher eine Gefährdung der Waldkultur nach derzeitigem Wissensstand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

8.4.2.4 Boden und Landwirtschaft

Trotz der unerheblichen stofflichen Belastungen ist im Hinblick auf die praktisch irreversible Versiegelung von ca. 6,3 ha Boden mit merklich relevanten nachteiligen Auswirkungen auf den Boden und den Bodenwasserhaushalt im Untersuchungsraum zu rechnen.

Durch die Errichtung der neuen Energiezentrale gehen ca. 2 ha derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche langfristig verloren. Dieser Verlust ist weitgehend irreversibel und damit nicht ausgleichbar, andererseits aber lokal sehr begrenzt.

Durch die von der Energiezentrale verursachten zu erwartenden Zusatzbelastungen von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen über den Boden- und Luftpfad ist mit keinen wesentlichen negativen Auswirkungen auf deren Ertrag und die Qualität zu rechnen. Somit sind auch keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf nachgelagerte Schutzgüter (Gesundheit

von Tier und Mensch, Ökosystemfunktionen) zu erwarten. Allerdings ist eine umfassende Beweissicherung notwendig, um die obigen Annahmen zu verifizieren.

8.4.3 Abfallwirtschaft

Aus Sicht der Abfallwirtschaft wird durch das gegenständliche Vorhaben den Zielen „**Schonung von Rohstoff- und Energiereserven**“ und „**der Verbrauch von Deponievolumen ist so gering wie möglich zu halten**“ prinzipiell entsprochen, da brennbare Abfälle, die in der Vergangenheit (vor dem 1.1.2004) überwiegend über Deponien entsorgt worden sind, nunmehr einen Beitrag dazu leisten, fossile Energieträger zu substituieren. Durch die thermische Verwertung von Abfällen, die nicht mehr auf Deponien entsorgt werden, ist es auch möglich sein, einen Beitrag zur Reduktion treibhauswirksamer Gase (CO₂ und CH₄) zu leisten. Auch das abfallwirtschaftlichen Ziel „**nur solche Stoffe als Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung kein Gefährdungspotential für nachfolgende Generationen darstellt**“ ist bei einer entsprechenden Rückstandsbehandlung als erfüllt anzusehen.

Dem abfallwirtschaftlichen Grundsatz, „**Abfälle stofflich oder thermisch zu verwerten, soweit dies ökologisch vorteilhaft ist**“ wird bei Einsatz der beantragten Abfälle entsprochen. Anzumerken ist jedoch, dass bei Umsetzung des Vorhabens in der geplanten Größenordnung (Kapazität) die benötigten Abfallmengen in der Steiermark – insbesondere unter der Berücksichtigung, dass auch andere Verbrennungsanlagen in der Steiermark den gleichen Abfall verwenden – nicht zur Verfügung stehen werden. Der Betreiber gibt zwar an, dass er eine „Wirtschaftlich sinnvolle Nutzung von regionalen Ersatzbrennstoffen (d.h. wesentliche Verringerung des Importes von Erdgas im Sinne von Nachhaltigkeit und Klimaschutz“ – Zitat aus der UVE) beabsichtigt, seine gesamte benötigte Abfallmenge wird er aber nicht mit Abfällen aus der Steiermark abdecken können.

Falls regional keine ausreichenden Abfallmengen zur Verfügung stehen, müsste Abfälle aus anderen Bundesländern bzw. dem europäischen Wirtschaftsraum einbezogen werden. Dabei würden zusätzliche Transportemissionen entstehen. Die Behörde wird daher aus abfall- und stoffflusswirtschaftlicher Sicht ersucht zu prüfen, inwieweit für die beantragte Abfallverbrennungsanlage ein „regionales“ Einzugsgebiet festgelegt werden kann bzw. der Betreiber bereit ist, sich verbindlich dazu zu verpflichten.

Grundsätzlich hat das geplante Vorhaben im Bereich der Abfall- und Stoffflusswirtschaft positive Auswirkungen. Auf die nachteiligen Auswirkungen aufgrund der hohen Anlagenkapazität und des dadurch erforderlichen Einzugsgebietes wurde oben hingewiesen.

(Dipl.-Ing. Ernst Simon)
Koordinierender Sachverständiger

9 Anhang 1: Antworten zum Prüfkatalog