



UVP-Bericht

für das Vorhaben

„Anpassung der stündlichen Durchsatzleistung und des Heizwertes im Input“

Vorhabensträger: EEW Energy from Waste Großräschen GmbH
Bergmannstraße 29
01983 Großräschen OT Freienhufen

Verfasser: GfBU-Consult
Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH
Mahlsdorfer Str. 61b
15366 Hoppegarten/ OT Hönow

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	9
2	Methodik	12
2.1	Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung	12
2.2	Erarbeitung UVP-Bericht	14
2.3	Bewertungsmethodik	16
3	Beschreibung des Vorhabens	19
3.1	Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens.....	20
3.2	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	20
3.2.1	Energiebedarf und Energieverbrauch	21
3.2.2	Art und Menge der verwendeten Rohstoffe.....	21
3.2.3	Art und Menge der natürlichen Ressourcen	22
3.3	Rückstände, Emissionen und Abfälle.....	22
3.3.1	Rückstände und Emissionen	22
3.3.2	Abfälle	23
4	Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen	24
5	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile	25
5.1	Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsraum.....	25
5.2	Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	26
5.2.1	Verkehrssituation	32
5.2.2	Luftbelastung	34
5.2.3	Geruchsbelastung.....	38
5.2.4	Lärmbelastung	38
5.2.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch	39
5.3	Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	40
5.3.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	40
5.3.2	Geschützte Bereiche	44
5.3.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	48
5.4	Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	49
5.4.1	Fläche	49
5.4.2	Boden	49
5.4.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche und Boden.....	56
5.4.4	Wasser.....	56
5.4.5	Luft.....	64
5.4.6	Klima.....	64
5.4.7	Landschaft	67

5.5	Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	73
5.5.1	Darstellung des Ist-Zustandes des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	73
5.5.2	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter	75
5.6	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	75
6	Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	76
6.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb	76
6.1.1	Fahrzeugaufkommen.....	76
6.1.2	Luftschadstoffemissionen	77
6.1.3	Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr	77
6.1.4	Sonstige Emissionen	77
6.1.5	Baukörper / Flächenverbrauch	78
6.1.6	Abfälle aus dem Anlagenbetrieb.....	78
6.1.7	Wasser / Abwasser.....	78
6.1.8	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	78
6.2	Errichtung.....	79
6.3	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	79
6.4	Einstellung des Betriebs	79
6.5	Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen	80
6.6	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	82
6.6.1	Relevante Wirkfaktoren	82
6.6.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während des bestimmungsgemäßen Betriebes	82
6.6.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	83
6.6.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Einstellung des Betriebes	83
6.6.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	84
6.7	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Wirkungsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	85
6.7.1	Relevante Wirkfaktoren	85
6.7.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	85
6.7.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	86
6.7.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bei Einstellung des Betriebes.....	86
6.7.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	87
6.8	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.....	87

6.8.1	Relevante Wirkfaktoren	87
6.8.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	88
6.8.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	89
6.8.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Einstellung des Betriebes	89
6.8.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden	90
6.9	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser	90
6.9.1	Relevante Wirkfaktoren	90
6.9.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebes	91
6.9.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	91
6.9.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes	92
6.9.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	92
6.10	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	92
6.10.1	Relevante Wirkfaktoren	92
6.10.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima während des bestimmungsgemäßen Betriebes	93
6.10.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	93
6.11	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft	93
6.11.1	Relevante Wirkfaktoren	93
6.11.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft während des bestimmungsgemäßen Betriebes	94
6.11.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	94
6.11.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Einstellung des Betriebes	94
6.11.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	94
6.12	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	95
6.12.1	Relevante Wirkfaktoren	95
6.12.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	95
6.12.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei Einstellung des Betriebes.....	95
6.12.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	96
6.13	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	96
6.13.1	Relevante Wirkfaktoren	96
6.13.2	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	96
6.13.3	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei Einstellung des Betriebes.....	97
6.13.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	97
6.14	Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	97
6.15	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen	98
7	Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens	100

8	Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll	101
8.1	Maßnahmen zur Emissionsminderung.....	101
8.2	Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen.....	101
8.3	Maßnahmen zur Minderung von Geruchsemissionen.....	101
9	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	102
10	Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	103
11	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete und besonders geschützte Arten	104
11.1	Charakterisierung FFH-Gebiete.....	104
11.1.1	FFH-Gebiet DE 4449-301 Westmarkscheide-Mariensumpf.....	104
11.1.2	FFH-Gebiet DE 4350-302 Binnendünenkomplex Woschkow	105
11.1.3	FFH-Gebiet DE 4347-302 Kleine Elster und Niederungsbereiche	106
11.1.4	SPA-Gebiet DE 4450-421 Kleine Elster und Niederungsbereiche.....	108
11.2	Wirkfaktoren	110
11.3	Auswirkungen des Vorhabens	112
11.4	Kumulative Wirkung mit anderen Projekten	113
11.5	Zusammenfassungen Auswirkungen Natura 2000-Gebiete	113
12	Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen	115
13	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	116
13.1	Methodisches Vorgehen	117
13.2	Vorhabenanalyse	120
13.2.1	Beschreibung des Standortes	120
13.2.2	Beschreibung der Anlage	120
13.2.3	Übersicht über geprüfte Alternativen	120
13.3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse)	120
13.3.1	Zustandsanalyse Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	121
13.3.2	Zustandsanalyse Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	122
13.3.3	Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche	124
13.3.4	Zustandsanalyse Schutzgut Wasser	124
13.3.5	Zustandsanalyse Schutzgut Klima	125
13.3.6	Zustandsanalyse Schutzgut Luft	126
13.3.7	Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft.....	126
13.3.8	Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	127
13.4	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	127

13.4.1	Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes	127
13.4.2	Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	127
13.4.3	Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes	128
13.5	Wirkungsanalyse	128
13.5.1	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	129
13.5.2	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	129
13.5.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden	130
13.5.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	130
13.5.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	131
13.5.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	131
13.5.7	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	132
13.5.8	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	132
13.5.9	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen der Wechselwirkungen auf die Schutzgüter	132
13.6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	133
13.7	Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt	133
13.8	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	134
14	Quellen	135

Anhänge

Anhang 1	Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes
Anhang 2	Schutzgebietskarte (NATURA 2000-Gebiete)
Anhang 3	Berechnung der Stickstoffdeposition

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1	Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes	15
Tabelle 2-2	Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens	16
Tabelle 5-1:	Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet	28
Tabelle 5-2:	Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet.....	29
Tabelle 5-3:	Abstand der Anlage zu den nächstgelegenen öffentlichen Grünanlagen im Untersuchungsgebiet.....	30
Tabelle 5-4:	Entfernungen zu den nächstgelegenen gewerblichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet.....	32
Tabelle 5-5:	Zusammenstellung Verkehrsaufkommen im Jahr 2017	33
Tabelle 5-6:	Übersicht zu nächstgelegenen Luftmessstationen zum Vorhabenstandort	34
Tabelle 5-7:	Immissionskonzentrationen von Feinstaub (PM ₁₀) an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018.....	35
Tabelle 5-8:	Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxiden an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018.....	36
Tabelle 5-9:	Immissionskonzentrationen von Schwefeldioxid an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018.....	36
Tabelle 5-10:	Übersicht über die Depositionswerte Schwermetall/PAK an den Messstationen im Land Brandenburg	37
Tabelle 5-11:	Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm.....	38
Tabelle 5-12:	Teil-Immissionsrichtwerte an den einzelnen Immissionsorten	39
Tabelle 5-13:	Artendaten im MTB des Vorhabenstandortes	41
Tabelle 5-14:	Nächstgelegene Geschützte Biotope zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet.....	43
Tabelle 5-15:	Nächstgelegene FFH-LRT mit dazugehörigen Biotoptyp zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet.....	43
Tabelle 5-16:	Nächstgelegene Profildaten mit Bodenschätzungen zum Vorhabenstandort.....	51
Tabelle 5-17:	Nächstgelegene Fließgewässer zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet [29], [30], [31].....	58
Tabelle 5-18:	Aufzeigen von Belastungen, deren Auswirkungen und Bewertung der Qualitätsparameter der Fließgewässer Rainitza, Meuroer Graben und Kleine Elster [29], [30], [31].....	59
Tabelle 5-19:	Klimadaten der Klimamessstation Cottbus	65
Tabelle 5-20:	Entfernungen zu den nächstgelegenen Bauwerken im Untersuchungsgebiet.....	74
Tabelle 6-1	Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs	81
Tabelle 6-2	Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	81
Tabelle 6-3	Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs	81

Tabelle 6-4	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen	98
Tabelle 11-1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4449-301	105
Tabelle 11-2	Artenlisten nach Anh. II und Anh. I VSch-RL., FFH-Gebiet DE 4449-301	105
Tabelle 11-3	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4350-302	106
Tabelle 11-4	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4347-302	107
Tabelle 11-5	Artenlisten nach Anh. II und Anh. I VSch-RL., FFH-Gebiet DE 4347-302	108
Tabelle 11-6	Liste der Vogelarten, SPA-Gebiet 4450-421 []	109
Tabelle 11-7	Max. Zusatzbelastung am Ort der maximalen Zusatzbelastung Vergleich mit den Immissionswerten zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen.....	112
Tabelle 13-1	Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse	121
Tabelle 13-2	Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse	128

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Bewertungsmethodik der UVP.....	18
Abbildung 3-1:	Feuerungsleistungsdiagramm	20
Abbildung 5-1:	Lage der Fließgewässer Rainitz, Meuroer Graben, Kleine Elster zum Vorhabenstandort [29], [30], [31]	58
Abbildung 5-2:	Schema - Ästhetischer Eigenwert der Landschaft	68
Abbildung 13-1	Bewertungsmethodik der UVP.....	119

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die EEW Energy from Waste Großräschen GmbH (EEW Großräschen) betreibt am Standort Bergmannstraße 29, 01983 Großräschen OT Freienhufen, Gemarkung Freienhufen, Flur 2, Flurstücke 303 und 332 ein EBS-Kraftwerk.

Die Anlage ist gemäß Feuerungsleistungsdiagramm technisch auf einen Heizwert im Input von 8-18 MJ/kg und einen max. stündlichen Durchsatz von 0-36,5 t/h ausgelegt. Als Auslegungspunkt wurden ein Durchsatz von 29,6 t/h und ein Heizwert von 12,5 MJ/kg festgelegt. Um die Vorgaben zur Verwertung im Sinne des zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung gültigen KrW-/AbfG zu Erfüllen, wurde genehmigungsrechtlich der Heizwert im Input auf 11-18 MJ/kg eingeschränkt. Die max. stündliche Durchsatzleistung ist genehmigungsrechtlich auf 33,4 t/h begrenzt.

Aufgrund der veränderten Marktbedingungen (v.a. weniger Aufbereitung) sind die Heizwerte im Input in den letzten Jahren gesunken. Dies erfordert zum einen eine Anpassung der zulässigen Heizwerte im Input und zum anderen eine Erhöhung der Durchsatzmenge, um die gleiche Menge an Dampf zu produzieren. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Vorgabe der 11 MJ/kg als Kriterium für eine Verwertung im seit 2012 gültigen KrWG [1] durch das R1-Kriterium ersetzt wurde.

Die EEW Großräschen plant folgende Änderungen vorzunehmen:

1. Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h in Verbindung mit Erhöhung der max. Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW,
2. Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung von 280.560 t/a auf 292.500 t/a,
3. Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h,
4. Anpassung des Heizwertbandes im Input von derzeit 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker).

Mit der Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h, der Erhöhung der max. thermischen Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW und der Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung, sind keine Änderungen am Verfahren verbunden. Die Steigerung ergibt sich v.a. aus den durchschnittlich niedrigeren Heizwerten der Abfälle und der Nutzung der vorhandenen mechanischen und thermischen Leistung der Roste. Ebenfalls keine technischen Änderungen ergeben sich aus der Erweiterung des Heizwertbereiches der Inputstoffe von

11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker). Die beantragte Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h ergibt sich aus einem geänderten Revisionskonzept. Dabei ist es möglich, dass in einem Jahr keine Revision stattfinden muss und damit die Anlage vollständig ein Jahr durchfahren kann.

Mit dem Vorhaben sind keine baulichen Änderungen an der Anlage verbunden.

Mit der Durchsatzerhöhung sind keine Veränderungen der genehmigten Abgasvolumenströme, Schadstoffkonzentrationen und -frachten verbunden. Der genehmigte max. stündliche Abgasvolumenstrom liegt bei 210.000 Nm³/h. Im Jahr 2017 lag der Betriebsabgasvolumenstrom bei rund 150.000 Nm³/h. Dies resultiert aus den konservativen Annahmen des Erstgenehmigungsantrages. Aufgrund des höheren stündlichen Durchsatzes kann es zu einer Erhöhung des max. LKW-Aufkommens um 37 LKW/d auf 100 LKW/d kommen. Der Anfall an Schlacke erhöht sich auf 95.000 t/a (geringere Heizwerte bedeuten in der Regel auch mehr Inertmaterialien im Brennstoff).

Das Vorhaben ist einzustufen gemäß Nr. 8.1.1.3 (G, E) der Anhang 1 der 4. BImSchV [2] als

„Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen oder mehr je Stunde.“

Gemäß Anlage 1 UVPG [3] ergibt sich für das Vorhaben die Einstufung in Nr. 8.1.1.2 (X) und damit Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach § 9 UVPG.

„Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 3 t Abfällen oder mehr je Stunde.“

Die Verbrennungsanlage ist nicht störfallrelevant im Sinne der 12. BImSchV.

Eine UVP ist als unselbständiger Teil des geplanten Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

2 Methodik

2.1 Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP nach UVPG bildet einen unselbständigen Teil des Genehmigungsverfahrens. In dem dafür vom Vorhabenträger vorzulegenden UVP-Bericht werden die Angaben zusammengestellt, die u.a. der Behörde zur Durchführung der UVP als Grundlage dienen. Der Prüfungsumfang und damit Inhalt und Umfang der vorzulegenden Unterlagen ergibt sich aus den fachgesetzlichen Anforderungen der jeweiligen für die Zulassung anzuwendenden Rechtsgrundlagen sowie den Anforderungen des UVPG.

Durch die UVP soll sichergestellt werden, dass bei dem geplanten Vorhaben die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden, um so Maßnahmen zu seiner wirksamen Umweltvorsorge zu treffen. Zur Umwelt und ihren Bestandteilen zählen folgende Schutzgüter (§ 2 Abs. 1 UVPG):

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im § 4e 9. BImSchV bzw. dem § 16 UVPG festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethoden berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrelevant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

2.2 Erarbeitung UVP-Bericht

Die Erarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt in folgenden Phasen.

1. Phase

Es erfolgt die Abstimmung des Antragsstellers mit der Behörde zum räumlichen und inhaltlichen Untersuchungsrahmen (Scoping-Termin). Der Vorhabenträger legt dazu der Behörde eine Scoping-Unterlage vor. In diesem Termin werden weiterhin Art und Umfang der zu beauftragten Fachgutachten festgelegt.

2. Phase

Es werden Aussagen zu Art und Umfang des Vorhabens getroffen sowie eine kurze technische Beschreibung der Anlagentechnik und der Verfahrensabläufe gegeben. Von besonderer Bedeutung für den weiteren Ablauf sind die aus dem Vorhaben abzuleitenden potenziellen Wirkfaktoren, wie z. B. Emissionen und Ressourcenverbrauch. Die Bestimmung der potenziellen Wirkfaktoren ist unabhängig von den konkreten Standortbedingungen und wird erst in der Wirkungsanalyse mit den Standortbedingungen in Beziehung gesetzt (4. Phase).

3. Phase

Die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens wird beschrieben und analysiert (Zustandsanalyse). Es erfolgt eine Standortbeschreibung zur Erfassung der Ist-Situation vor den mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen im Untersuchungsraum. Im Rahmen der Zustandsanalyse wird zunächst die Empfindlichkeit der Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen ermittelt und gutachterlich bewertet. Die Zustandsanalyse soll die Empfindlichkeit der Umwelt im Untersuchungsraum aufzeigen. Untersuchungsumfang und –tiefe orientieren sich hierbei an den zu erwartenden Wirkungen. Dabei erfolgt bereits im Vorgriff auf die Wirkungsanalyse eine Abschätzung der für den Untersuchungsraum zu erwartenden Konflikte.

Die Empfindlichkeit, d. h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wird vom Gutachter anhand der beiden Kriterien Schutzwürdigkeit und Vorbelastung mittels drei Bewertungsstufen beschrieben, die in nachfolgender Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 2-1 Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes

Empfindlichkeit	Erläuterung und Bewertung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten sind • Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung) • hohe Schutzwürdigkeit z. B. explizite Schutz(-gebiets)-ausweisungen
mäßig	<ul style="list-style-type: none"> • die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt • gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte • gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z. B. „unberührte Natur“ aber ohne Schutzstatus)
gering	<ul style="list-style-type: none"> • die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt • geringe Schutzwürdigkeit z. B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte • Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung)

4. Phase

Die Ergebnisse aus den Phasen 2 und 3 werden in der Wirkungsanalyse in Beziehung gesetzt. Dabei erfolgen eine Beschreibung und Bewertung der vom Vorhaben ausgehenden zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen (Auswirkungen) für die Schutzgüter im Untersuchungsraum. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt unter Einbezug von separaten Fachgutachten. Grundlage für die umfassende Beurteilung bilden die einschlägigen Gesetze und Richtlinien sowie fachwissenschaftliche Veröffentlichungen.

Grundlage für die gutachterliche Bewertung der Umweltwirkungen des Vorhabens bildet die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bewertungsskala.

Tabelle 2-2 Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umweltentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine Auswirkungen	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/ festzustellen (Status Quo)
geringe Auswirkungen	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/ festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßige Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hohe Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen werden soweit diskutiert, wie es nach dem allgemeinen Kenntnisstand möglich und sinnvoll ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden in der Wirkungsanalyse separat beurteilt. In einer abschließenden Gesamtbewertung werden die Ergebnisse, die Bedeutung der einzelnen Schutzgüter sowie ggf. erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aggregiert und eine zusammenfassende Bewertung der Umweltverträglichkeit und der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens gegeben.

Die Informationen werden in einem UVP-Bericht gemäß § 4e 9. BImSchV bzw. § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 UVPG zusammengefasst.

2.3 Bewertungsmethodik

Derzeit gibt es noch keine vorgeschriebenen Bewertungsverfahren im Rahmen von UVP. Es wurden jedoch zahlreiche Bewertungsansätze und -methoden entwickelt. Im Falle der Bewertung der von der Verbrennungsanlage ausgehenden Umweltbeeinträchtigungen wird eine verbal-argumentative Methode angewandt, die im Weiteren kurz beschrieben wird.

Das Gesamtsystem Umwelt wird in überschaubare Bereiche und Teilprobleme untergliedert, die für sich selbständig bearbeitet und anschließend zu einer Gesamt-

bewertung zusammengeführt werden. Die Teilbereiche sind die Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV.

Jeder Umweltbereich wird im Rahmen der UVP zunächst einzeln unter zwei Fragestellungen bewertet:

1. Bewertung der Empfindlichkeit des Umweltbereiches gegenüber weiteren Beeinträchtigungen (Zustandsanalyse),
2. Bewertung der vorhabenbedingten Zusatzbelastung und der prognostizierten Gesamtbelastung des Umweltbereiches (Wirkungsanalyse).

Das Zustandekommen solcher Bewertungsaussagen wird in Abbildung 2-1 dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Bewertung der Empfindlichkeit eines Umweltbereiches auf seiner natürlichen bzw. nutzungsbedingten Struktur und Funktion im Natur- bzw. Kulturraum (Ist-Zustand), seiner Vorbelastung sowie auf seiner Schutzwürdigkeit beruht.

Während die Bedeutung für die Nutzung und die Schutzwürdigkeit der Umweltbereiche durch das Einfließen von fachlichen Leitbildern und Umweltqualitätszielen für den jeweiligen Raum von sachlichen Zielvorgaben abhängt, werden Struktur und Vorbelastung über die Beschreibung relevanter Eigenschaften berücksichtigt.

Solche Eigenschaften, wie z.B. „Grundwasservorbelastung“, lassen sich über Kriterien, wie z.B. „Inhaltsstoffe“ beschreiben, für die wiederum Indikatoren, wie z.B. „Nitratgehalt“, erfasst werden. Handelt es sich um Kriterien, für die Güteanforderungen in Grenz-, Richt- oder Empfehlungswerten festgelegt sind, kann die bestehende Belastung diesen Werten einordnend gegenübergestellt werden. Da nicht für alle Eigenschaften, wie z.B. im Bereich „Landschaft“, ein Vergleich mit Grenz- oder Richtwerten vorgenommen werden kann, werden solche Bereiche ausschließlich verbal-argumentativ bewertet.

Diese Bewertungsmethode bietet erfahrungsgemäß einige Vorteile gegenüber schematisierten Methoden, wie z.B. der Nutzwertanalyse. Bei einem sehr schematischen Vorgehen wird die Zuordnung der einzelnen Indikator-Merkmale zu Wertstufen im Voraus festgelegt. Die Summe dieser Indikator-Wertstufen und die festgelegten Gewichtungsfaktoren bestimmen dann das Ergebnis. Diese Verfahren geben außerdem eine Quantifizierung von Einflüssen vor, die miteinander nicht vergleichbar sind. Vor allem die subjektive Festlegung der Wertstufen und Gewichtungsfak-

toren sowie die mangelhafte Flexibilität solcher Bewertungsschemata, in denen es praktisch nicht möglich ist, Zusatzinformationen und Randbedingungen zu berücksichtigen, sind von großem Nachteil.

Bei der oben beschriebenen anzuwendenden verbal-argumentativen Bewertungsmethode erfolgt auf der Grundlage der recherchierten und erfassten Daten und Informationen eine Zuordnung zu ordinalen Wertstufen. Besonderer Wert wird bei der verbal-argumentativen Verknüpfung auf eine schlüssige, transparente und nachvollziehbare Begründung der Zuordnung gelegt.

Die Bewertungsmethodik sowie der Aufbau der UVP ist übersichtlich in Abbildung 2-1 dargestellt.

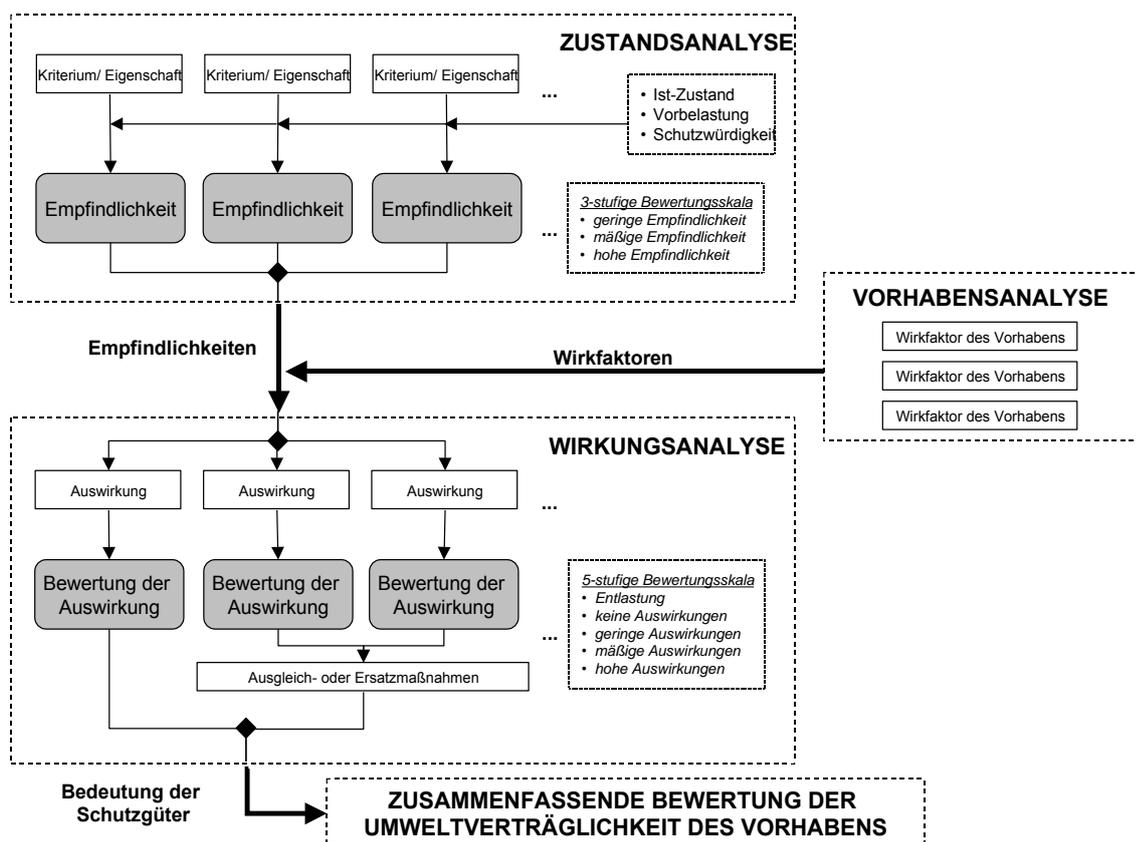


Abbildung 2-1: Bewertungsmethodik der UVP

3 Beschreibung des Vorhabens

Es wird ein EBS-Kraftwerk von der EEW Großräschen am Standort Bergmannstraße 29, 01983 Großräschen OT Freienhufen, Gemarkung Freienhufen, Flur 2, Flurstücke 303 und 332 betrieben.

Im Bebauungsplan Nr. 2 - Industrie- und Gewerbegebiet Sonne - Stadt Großräschen OT Freienhufen sind die Flächen der EEW Großräschen als Industriegebiet (GI) und teilweise als eingeschränktes Industriegebiet (Gle) ausgewiesen [4, 16]. Das direkte Umfeld der Anlage wird v.a. gewerblich genutzt, mit dem Schwerpunkt Abfallbehandlung. Im weiteren Umfeld der Anlage befinden sich v.a. land- und forstwirtschaftliche Flächen und Bergbaufolgelandschaften. Nördlich der Anlage verläuft die Bundesstraße 96. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen (OT Freienhufen) befinden sich ca. 400 m westlich der Anlage.

Das Vorhaben beinhaltet zum einen die Anpassung der zulässigen Heizwerte im Input und zum anderen die Erhöhung der Durchsatzmenge. Grund hierfür sind gesunkenen Heizwerte im Input in den vergangenen Jahren (v.a. weniger Aufbereitung) und die Notwendigkeit die gleiche Menge an Dampf produzieren zu müssen.

Dem Feuerungsleistungsdiagramm (Abbildung 3-1) ist zu entnehmen, dass die Anlage technisch auf einen Heizwert im Input von 8-18 MJ/kg und einen max. stündlichen Durchsatz von 0-36,5 t/h ausgelegt ist. Es wurden als Auslegungspunkt ein Durchsatz von 29,6 t/h und ein Heizwert von 12,5 MJ/kg festgelegt. Zur Erfüllung der rechtlichen Vorgaben nach dem ehemals rechtskräftigen KrW-/AbfG wurde genehmigungsrechtlich ein Heizwert im Input zwischen 11-18 MJ/kg und die Begrenzung der max. stündlichen Durchsatzleistung auf 33,4 t/h festgelegt.

Es ist anzumerken, dass im seit 2012 rechtsgültigen KrWG die Vorgabe der 11 MJ/kg als Kriterium für eine Verwertung durch das R1-Kriterium ersetzt wurde.

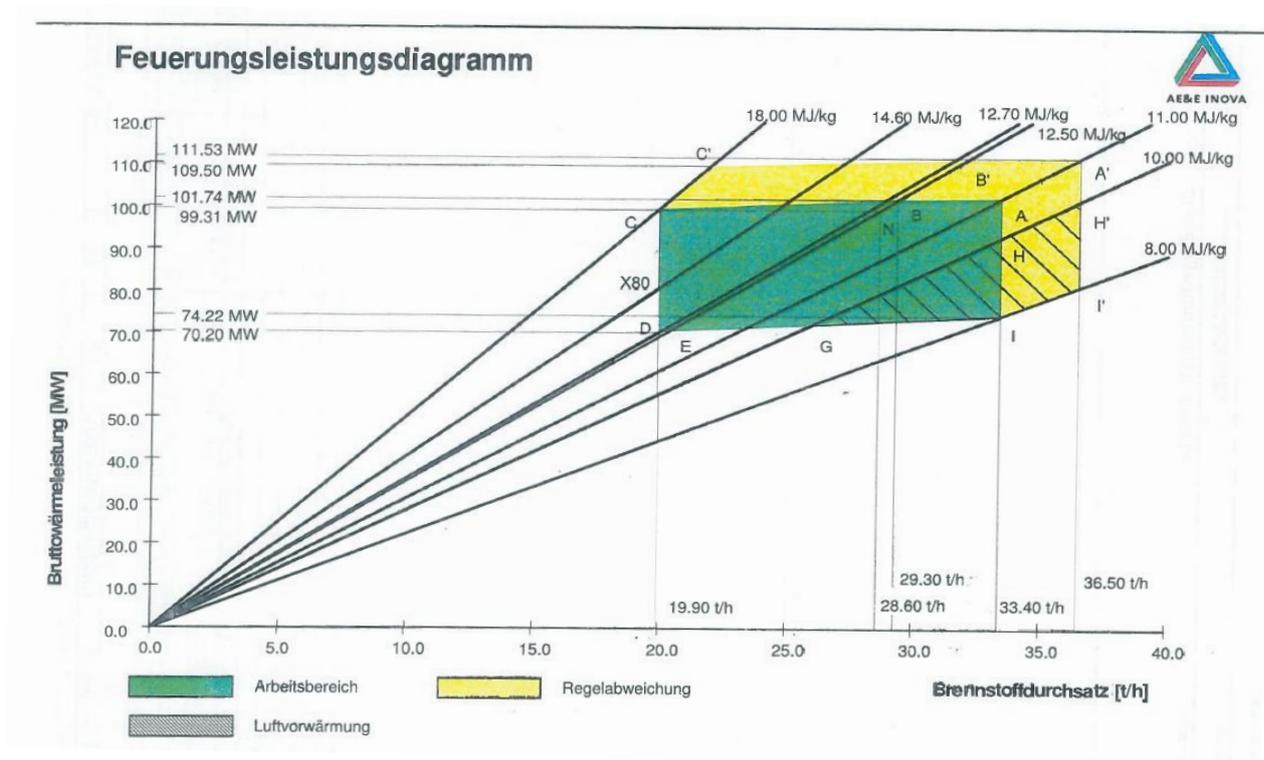


Abbildung 3-1: Feuerungsleistungsdiagramm

3.1 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens

Mit dem Vorhaben sind keine baulichen Änderungen an der Anlage verbunden.

3.2 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

Folgende Änderungen der EEW Großräschen sind geplant:

1. Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h in Verbindung mit Erhöhung der max. Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW,
2. Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung von 280.560 t/a auf 292.500 t/a,
3. Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h,
4. Anpassung des Heizwertbandes im Input von derzeit 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker).

Es sind mit dem geplanten Vorhaben keine Änderungen am Verfahren verbunden. Die Erhöhung der Durchsatzleistung wird im Wesentlichen begründet durch die durchschnittlich niedrigeren Heizwerte der Abfälle sowie der Nutzung der bestehenden mechanischen und thermischen Leistung der Roste. Dem abgeänderten Revisionskonzept ist die beantragte Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h zu entnehmen. Demnach muss nicht zwingend jährlich stattfinden und demnach kann die Anlage vollständig ein Jahr durchfahren.

Mit dem erhöhten stündlichen Durchsatz geht eine Erhöhung des max. LKW-Aufkommens von 63 LKW/d auf 100 LKW/d einher. Die Annahme der Abfälle erfolgt werktags von 06:00-22:00 Uhr.

3.2.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Die Anlage ist gemäß Feuerungsleistungsdiagramm technisch auf einen Heizwert im Input von 8-18 MJ/kg, einen stündlichen Durchsatz von 0-36,5 t/h und eine Leistung von 70,2 bis 111,53 MW ausgelegt. Als Auslegungspunkt wurden ein Durchsatz von 29,6 t/h und ein Heizwert von 12,5 MJ/kg festgelegt. Der im folgenden Feuerungsleistungsdiagramm grün dargestellte Bereich stellt den Arbeitsbereich im Dauerbetrieb dar. Der gelb dargestellte Bereich ist der Regelbereich (110 % der Leistung), für den die Anlage ausgelegt ist.

Mit der Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h, der Erhöhung der max. thermischen Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW und der Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung, sind keine Änderungen am Verfahren verbunden. Die Steigerung ergibt sich v.a. aus den durchschnittlich niedrigeren Heizwerten der Abfälle und der Nutzung der vorhandenen mechanischen und thermischen Leistung der Roste. Ebenfalls keine technischen Änderungen ergeben sich aus der Erweiterung des Heizwertbereiches der Inputstoffe von 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker).

3.2.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe

Es werden keine zusätzlichen Stoffe als bisher genehmigt eingesetzt. Wassergefährdende Stoffe und Gefahrstoffe werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gelagert und gehandhabt, so dass das Unfallrisiko weitestgehend ausgeschlossen wird.

Die Jahresdurchsatzmenge ist derzeit auf Basis von 8.400 h Betriebsstunden pro Jahr ausgelegt. Es ist zukünftig nicht auszuschließen, dass durch Optimierung der Revisionszeiten die Anlage auch ein komplettes Jahr durchlaufen kann. Deshalb wird die Erhöhung der Durchsatzleistung von 280.560 t/a auf 292.500 t/a und die Erhöhung der Betriebsstunden auf 8.760 h/a beantragt.

3.2.3 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

Fläche

Mit dem Vorhaben ist keine Neuversiegelung von Flächen verbunden.

Boden

Mit dem Vorhaben sind keine Eingriffe in den Boden verbunden.

Wasser

Mit dem Vorhaben ist keine Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser, kein zusätzliches Abwasser und kein zusätzliches Niederschlagswasser verbunden.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Da keine baulichen Veränderungen mit dem Vorhaben verbunden sind, gibt es keine Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

3.3 Rückstände, Emissionen und Abfälle

3.3.1 Rückstände und Emissionen

Die ursprüngliche Prognose weist einen Abgasvolumenstrom pro Verbrennungslinie von 210.000 Nm³/h aus. Dabei handelt es sich um einen worst-case Ansatz auf Basis der Genehmigungsplanung. Der mittlere Jahreswert des Betriebsabgasvolumenstroms lag im Jahr 2017 bei 150.000 Nm³/h. Damit kann sichergestellt werden, dass sich der geänderte Betrieb der Anlage hinsichtlich der Emissionen immer noch im Rahmen der bestehenden Genehmigung bewegt.

Es entsteht durch die Durchsatzerhöhung keine Veränderung der genehmigten Abgasvolumenströme, Schadstoffkonzentrationen und -frachten. Dies resultiert aus den sehr konservativen Annahmen des Erstgenehmigungsantrages.

3.3.2 Abfälle

Mit der geplanten Änderung sind keine Änderungen der Verwertungsverfahren und Entsorgungswege verbunden. Es sollen keine anderen als die bereits genehmigten Abfälle verbrannt werden. Aufgrund der Erhöhung der Input-Mengen erhöhen sich entsprechend die Mengen der prozessbedingten Abfälle (Schlacke, Reststoff aus der Rauchgasreinigung). Die Schlackemenge erhöht sich von derzeit genehmigten 55.400 t/a auf 95.000 t/a. Darüber hinaus entsprechen die Abfallmengen der bestehenden Genehmigung.

Alle anfallenden Abfälle in der Bau- und Betriebsphase werden einer geordneten Entsorgung zugeführt.

4 Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen

Nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG hat der Vorhabenträger eine Übersicht über die von ihm geprüften Verfahrensalternativen unter Nennung der wichtigsten Auswahlgründe mitzuteilen. Grundsätzlich ist eine Darstellung von anderweitigen Lösungsmöglichkeiten nur dann erforderlich, wenn der Vorhabenträger Alternativen erwogen hat und nicht schon dann, wenn aus objektiver Sicht ein Anlass zur Prüfung besteht.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um eine reine genehmigungsrechtliche Änderung einer bestehenden Anlage handelt, wurden hier keine weiteren Alternativen geprüft.

5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile

5.1 Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsraum

In der in diesem Kapitel erfolgenden Zustandsanalyse werden die Ausprägungen der Schutzgüter in den jeweiligen Untersuchungsräumen mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet.

In einem ersten Schritt wird die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes begründet dargestellt. Die Definition des Untersuchungsgebietes erfolgt im Hinblick auf die Reichweite möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter. Falls durch mögliche Auswirkungen, die in Kapitel Wirkungsanalyse beschrieben werden, eine Ausweitung des Untersuchungsgebietes nachträglich für einzelne Schutzgüter für notwendig gehalten wird, wird dies an entsprechender Stelle in der Wirkungsanalyse diskutiert.

In einem zweiten Schritt wird der Ist-Zustand der Schutzgüter für das jeweilige Untersuchungsgebiet beschrieben und eine verbal-argumentative Bewertung der Empfindlichkeit, ggf. auch ein Vergleich mit vorhandenen Grenz- und Richtwerten, vorgenommen.

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume erfolgt einerseits in Abhängigkeit vom zu untersuchenden Schutzgut (Mensch, Boden, Wasser usw.) sowie andererseits in Abhängigkeit von den jeweils zu betrachtenden Auswirkungen der Verbrennungsanlage auf dieses Schutzgut. So ist das Untersuchungsgebiet für die Betrachtung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf das Schutzgut Luft in einer größeren Ausdehnung zu erfassen als beispielsweise Lärmauswirkungen der Anlage auf das Schutzgüter Mensch oder Tiere und Pflanzen.

Die engste Bezugsebene von der Verbrennungsanlage zu räumlichen Wirkungen ist das Grundstück, also der Standort der Verbrennungsanlage selbst.

Erfahrungen zeigen, dass Luftschadstoffemissionen die Wirkfaktoren mit der größten Reichweite bei Verbrennungsanlagen darstellen, so dass durch Annahme dieses Untersuchungsgebietes auch für die anderen Schutzgüter, das Untersuchungsgebiet i.d.R. ausreichend dimensioniert ist.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft [5] ist als Beurteilungsgebiet für Luftschadstoffe eine Fläche definiert, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung mehr als 3% der Langzeitkonzentrationswerte nach TA Luft beträgt.

Der vorhandene Kamin hat eine Höhe von 130 m. In Anlehnung an die Vorgaben der TA Luft ergibt sich hieraus ein Untersuchungsgebiet mit einem Radius von ca. 6.500 m um den Emissionsschwerpunkt. Es werden u.a. betroffene Natura 2000-Gebiete im Einwirkungsbereich der Verbrennungsanlage erfasst. Das gewählte Beurteilungsgebiet wurde ausreichend groß gewählt, dass die Stickstoff- und Säureeinträge in den zu berücksichtigenden Natura 2000-Gebieten ermittelt werden können.

Das Untersuchungsgebiet ist in seiner räumlichen Lage in Anhang 1 dargestellt.

Erhebliche Auswirkungen über die Grenzen des angegebenen Untersuchungsgebietes hinweg können i.d.R., sofern nicht in der Wirkungsanalyse abweichend diskutiert, ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet wurde so festgelegt, dass alle potentiell möglichen erheblichen Auswirkungen innerhalb des Raumes auftreten. Damit können die Belastungsintensitäten außerhalb des Untersuchungsgebietes maximal die an den Grenzen vorliegenden Werte annehmen. So ist z.B. bei der Irrelevanz der Auswirkungen an der Grenze auch von einer Irrelevanz außerhalb des Untersuchungsgebietes liegender Orte auszugehen.

5.2 Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Darstellung gegenwärtiger Flächennutzungen

Der Flächennutzungsplan (FNP) Stadt Großräschen mit Stand vom 21.06.2006 umfasst ganzheitlich das Gemeindegebiet. Demnach umfasst der FNP die Stadt Großräschen mit Ihren Ortsteilen Allmosen, Barzig, Dörrwalde, Freienhufen, Saalhausen, Wormlage und Woschkow. Parallel zum Flächennutzungsplan wurde ein Landschaftsplan erstellt, der im FNP integriert ist. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 03/ Sonne-Süd/ Stadt Großräschen OT Freienhufen im Jahre 2008 wurde der Flächennutzungsplan einer 1. Änderung unterzogen und parallel der Landschaftsplan an die Änderungen des FNP angepasst [4].

Es sind unterschiedliche Nutzungen im Radius von 6.500 m um den EEW-Großräschen-Standort laut dem FNP Großräschen zu identifizieren.

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch Waldflächen und Landwirtschaftsflächen (jeweils ein Drittel des zu untersuchenden Gebietes). Darüber hinaus sind überwiegend in der Stadt Großräschen die Grün- und Wohnbauflächen sowie Gemischte und Gewerbliche Bauflächen zu verzeichnen. Der Großräschener See bildet die größte Gewässerfläche im Untersuchungsgebiet. Weiterhin kommen vereinzelt Bahnverkehrs-, Straßenverkehrs-, Sonderbauflächen, Sonstige Bauflächen und Generische Objekte im Untersuchungsgebiet vor.

Die nähere Umgebung der EEW Großräschen ist gekennzeichnet, wie auch der Anlagenstandort selbst, von Gewerblicher Baufläche. Im Anschluss daran grenzen im Norden, Osten und Süden Waldflächen und im Westen Gemischte Baufläche und Grünfläche an.

Darstellung gegenwärtigen Bebauungsplan

Der Standort des Vorhabens befindet sich in der Bergmannstraße 29, 01983 Großräschen, im Gebiet der Stadt Großräschen, OT Freienhufen, im Bundesland Brandenburg. Im Bebauungsplan Nr. 2, 2. Änderung - Industrie- und Gewerbegebiet Sonne - Stadt Großräschen OT Freienhufen sind die Flächen der EEW Großräschen als Industriegebiet (GI) und teilweise als eingeschränktes Industriegebiet (Gle) im Norden des Bebauungsplans ausgewiesen [16]. Der Bebauungsplan ist hauptsächlich durch Bauflächen geprägt. Einen Großteil hiervon nehmen Industriegebiete (GI) ein. Nordwestlich des Gewerbegebietes „Sonne“ sind Gewerbegebiete (GE) angesiedelt. Im Nord-Westen und Süden sind vereinzelt Grünflächen ausgewiesen. Darüber hinaus sind die Gewerbeflächen vom Nord-Osten bis Süd-Westen in Waldflächen eingebettet. Die Gewerbeflächen werden von Bahn- und Straßenverkehrsflächen durchzogen.

Nähe zu Siedlungsgebieten

Der Abstand wurde als geringste Entfernung zwischen der Anlage und der nächstgelegenen ausgewiesenen Wohnbaufläche definiert. Sofern sich Wohnbebauungen außerhalb der ausgewiesenen Wohnbauflächen befinden, wurden diese mitberücksichtigt.

Detaillierte Angaben zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen sind der Tabelle 5-1 zu entnehmen. Diese liegen demnach überwiegend nicht in unmittelbarer Umgebung zum Standort der EEW-Großräschen [4]. Die nächstgelegene Wohnbebauung im Süd-Westen liegt in einer Entfernung zum Vorhabenstandort von ca. 390 m und grenzt direkt an das Gewerbegebiet „Sonne“ an. Die zur Wohnbebauung angrenzenden Flächen im Gewerbegebiet „Sonne“ sind als Gewerbliche Baufläche im FNP ausgewiesen. Es ist eine gewerblich-industrielle Vorbelastung demnach zu verzeichnen. Die Wohnbebauung, wie auch die nächstgelegene Wohnbebauung im Süd-Westen und Nord-Westen, ist weiterhin als Gemischte Baufläche ausgewiesen. Demnach ist die Fläche neben der Wohnbebauung auch für Gewerbe vorgesehen.

Tabelle 5-1: Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet

Wohnbebauung	Abstand [m]	Richtung
Rembrandtstr., Höhe Wilhelm-Pieck-Str.	1.780	Nord-Osten
Freienhufener Str., Höhe Erlenweg	1.120	(Nord)-Osten
Victoriastr., Höhe Almastr.	1.600	Süd-Osten
Calauerstr., Höhe Ziegeleistr.	5.550	Süden
Bergmannstr., Höhe St.-Barbara-Str.	390	Süd-Westen
Bergmannstr., Höhe DPD Pickup Paketshop	570	Westen
Großräschener Str., Höhe Gemeindegiedlung	440	Nord-Westen

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, wird aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen und der gewerblich-industriellen Vorbelastung mit gering bis mäßig eingestuft.

Nähe zu empfindlichen Nutzungen

Zu den empfindlichen Nutzungen zählen u.a. Schulen, Kindertagesstätte, Sportanlagen, Krankenhäuser, Kleingärten und Grünanlagen. Es werden die nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser sowie Alterswohnen / Altentagesstätte zum EEW Großräschen Standort aufgeführt (Tabelle 5-2). Die empfindlichen Nutzungen Grünanlagen, Friedhöfe und Kleingärten werden in dem nachfolgenden Kapitel betrachtet. Der Abstand der empfindlichen Nutzungen wurde auf Grundlage des Datenpools vom Geoportal Großräschen [4] ermittelt. Zur Vervollständigung der Angaben in Großräschen und um Aussagen zur empfindlichen Nutzung außerhalb von Großräschen zu erhalten, wurde auf Google Maps zurückgegriffen.

Tabelle 5-2: Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Kindergärten		
Kindertagesstätte "Spatzennest" - AWO Regionalverband Brandenburg Süd e. V., Zetkinweg 2, 01983 Großräschen	2.090	Nord-Osten
Natur-Kindertagesstätte "Am Spring", Am Spring 1, 01983 Großräschen	2.580	Osten
DRK-Wohnpark für Kinder und Jugendliche - DRK-Kreisverband Lausitz e. V	6.480	Süd-Osten
ASB Kinderhaus "Sonnenschein", Lindenstraße 28, 01968 Senftenberg	6.160	Süden
Kindergarten Annahütte, Parkstraße 9, 01994 Schipkau	4.100	Süd-Westen
Kindertagesstätte "Saalhausener Kinderparadies", Saalhausener Dorfstraße 12, 01983 Großräschen	3.850	Nord-Westen
Schulen		
GutsMuths-Grundschule, Rembrandtstraße 93, 01983 Großräschen	2.070	Nord-Osten
Pestalozzi Grundschule, Werner-Seelenbinder-Straße 3, 01983 Großräschen	1.990	Osten
Friedrich-Hoffmann-Oberschule, Seestraße 66, 01983 Großräschen	2.250	Süd-Osten
Dr.-Otto-Rindt-Oberschule, Calauer Str. 26, 01968 Senftenberg	5.830	Süden
Grundschule Annahütte, Bahnhofstraße 2, 01994 Schipkau	6.016	Süd-Westen
Krankenhäuser		
Klinikum Niederlausitz GmbH - Standort Senftenberg, Krankenhausstraße 10, 01968 Senftenberg	6.310	Süd-Westen
Alterswohnen / Altentagesstätte		
DRK-Seniorenwohnpark Großräschen - DRK-Kreisverband Lausitz e. V., Wilhelm-Pieck-Straße 22, 01983 Großräschen	2.530	Nord-Osten
M.E.D Pflegezentrum Almaeck, Almastraße 54a-c, 01983 Großräschen	1.960	Osten

Der Tabelle 5-2 kann entnommen werden, dass keine empfindlichen Nutzungen in unmittelbarer Umgebung des Vorhabenstandortes vorhanden sind. Die Entfernung der Verbrennungsanlage zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen ist mit Ausnahme einer Sporteinrichtung (1.030 m Nord-Westen) in Entfernungen von aufgerundet ≥ 2.000 m aufzuführen.

Da die nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen hauptsächlich in einer Entfernung von mehr als 2.000 m vom EEW Großräschen-Standort entfernt liegen, wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen als gering eingeschätzt.

Erholungsgebiete und -infrastruktur

In der Tabelle 5-3 sind die empfindlichen Nutzung Parkanlagen, Sport- und Freizeitanlagen, Friedhöfe und Kleingartenanlagen aufgeführt [6].

Tabelle 5-3: Abstand der Anlage zu den nächstgelegenen öffentlichen Grünanlagen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Parkanlagen		
Victoriahöhe	2.010	Süd-Osten
Stadtwald Senftenberg	6.270	Süden
Sport- und Freizeitanlagen		
SV Großräschen e. V., Chrandsdorfer Str. 2A, 01983 Großräschen	2.600	Nord-Osten
Sporteinrichtung	2.170	Nord-Osten
Sporteinrichtung (Senftenberg)	6.420	Süden
DEKRA Lausitzring	6.240	Süd-Westen
Sporteinrichtung	1.030	Nord-Westen
Friedhöfe		
Friedhof-Mitte	2.400	Nord-Osten
Friedhof Meuro	5.390	Süd-Westen
Friedhof mit Kapelle Freienhufen	990	Nord-Westen

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Kleingartenanlagen		
Dauerkleingärten, Erlenweg	1.400	Nord-Osten
Dauerkleingärten, Freienhufener Str.	1.450	Osten
Dauerkleingärten (Senftenberg), Gartenverein "Kippenstolz" e. V. Senftenberg	6.130	Süden
Dauerkleingärten, Grenzweg	600	Süd-Westen

Es sind keine empfindlichen Nutzungen in unmittelbarer Nähe zur Verbrennungsanlage zu eruieren (Tabelle 5-3). In 600 m befindet sich ein Dauerkleingarten. Ansonsten sind liegen die empfindlichen Nutzungen in mehr als 1.000 m Entfernung zum Vorhabenstandort. Ein Großteil der empfindlichen Nutzungen ist auch hier in mehr als 2.000 m zum Anlagenstandort entfernt.

Da die nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen hauptsächlich in einer Entfernung von mehr als 2.000 m vom EEW Großräschen-Standort entfernt liegen, wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen als gering eingeschätzt.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, wird aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen öffentlichen Grünanlagen als empfindliche Nutzungen mit gering bis mäßig eingestuft.

Gewerbliche Nutzungen

Großräschen hat insgesamt vier Industrie- und Gewerbegebiete. Die EEW Großräschen ist im Gewerbegebiet „Sonne“ angesiedelt. Daneben gibt es die Industriegebiete „Am Räschener Laug“ (2.800 m Osten), Industriegebiet „Birkenweg“ (4.200 m Osten) und das Industriegebiet „Woschkower Weg“ (2.800 m Nord-Osten) [6].

Nächstgelegene gewerbliche Nutzungen zum Vorhabenstandort sind der Tabelle 5-4 zu entnehmen.

Tabelle 5-4: Entfernungen zu den nächstgelegenen gewerblichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Unternehmen		
Solaranlage	620	Norden
		Nord-Osten
MBA Freienhufen - Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster, Bergmannstraße 44, 01983 Großräschen	270	Osten
		Süd-Osten
Solaranlage	430	Süden
Becker Umweltdienste GmbH, Bergmannstraße, 01983 Großräschen	140	Süd-Westen
		Westen
Solaranlage	290	Nord-Westen

Wie aus der Tabelle 5-4 ersichtlich wird, ist die EEW Großräschen umgeben von industriell-gewerblichen Nutzungen.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, kann hinsichtlich gewerblicher Nutzungen im Untersuchungsgebiet als gering aufgrund der industriell-gewerblichen Prägung eingestuft werden.

5.2.1 Verkehrssituation

Straßenanbindung

Die Zufahrt zum Standort der EEW Großräschen erfolgt durch die Bergmannstraße. Diese hat eine Verkehrsanbindung an die Bundesstraße B96 über eine Umgehungsstraße mit Anschluss an die L55 im Süden. Weiterhin sind im Osten zum Vorhabenstandort die Bundesstraße B169 und B156 in einer Entfernung von 7.350 m bzw. 6.910 m zu erreichen. Aufgrund der Angrenzung zur Bundesstraße B96 in 170 m, kann die Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz als gut eingestuft werden. In 2.600 m östlich des Vorhabenstandortes liegt die Zufahrt zur Bundesautobahn A13, die über die Bundesstraße B96 erfolgt.

Die Verkehrsanbindung kann demnach als sehr gut zur Verbrennungsanlage der EEW Großräschen eingeschätzt werden.

Verkehrsstärken

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen der Straßen, die für die Anbindung des Standortes an das übergeordnete Straßenverkehrsnetz von Bedeutung sind, ist in Tabelle 5-5 aufgeführt [7].

Tabelle 5-5: Zusammenstellung Verkehrsaufkommen im Jahr 2017

Messstelle Bundesanstalt für Straßenwesen	Kfz-Verkehr pro Tag	Abstand [m]	Anteil Schwerlastverkehr [%]
B96 Dollenchen (3620; B96)	3.770	489	13,0
B169 Drebkau (3653; B169)	9.506	1.052	11,1
A13 Motzen ¹ (3609; A13)	47.934	7.904	16,5

¹ Keine Angaben zum täglichen Kfz-Verkehr und Schwerlastverkehr sowie prozentualen Anteil des Schwerlastverkehrs bei der zu Vorhabenstandort nächstgelegenen A13-Stationen Gollmitz (3610; A13)

Schienerverkehr

Das Gewerbegebiet „Sonne“, indem sich die EEW Großräschen befindet, hat einen direkten Gleisanschluss und wird von einem privaten Eisenbahnbetreiber betrieben.

Die Bahnhaltestelle Großräschen der RB24 liegt in einer Entfernung von 2.770 m im Nord-Osten der Verbrennungsanlage. Südwestlich liegt darüber hinaus der Bahnhof Sedlitz Ost (RB24, RB49, RE18) in 6.240 m südöstlich.

Im Süden des Vorhabenstandortes liegt in einer Entfernung von 6.410 m der Senftenberger Bahnhof (RB24, RB49, RE18).

Luftverkehr

Es ist kein Flughafen im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kann als gering bis mäßig eingestuft werden.

5.2.2 Luftbelastung

Die Verbrennungsanlage liegt im Gewerbegebiet „Sonne“. In ihm ist produzierendes Gewerbe aller Art mit z.T. stromintensiven Verfahren angesiedelt. Weitere Gewerbegebiete befinden sich zudem im Untersuchungsgebiet. Luftschadstoffe in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabenstandortes sind aufgrund der industriell-gewerblichen Nutzung sowie der Nähe zur Bundesstraße B96 und Bundesautobahn A13 existent. Luftschadstoffvorbelastungen sind demnach in der näheren Umgebung der Verbrennungsanlage zu nennen.

Charakterisierung der Luftbelastung

Zur Ermittlung der Luftschadstoffe werden die nächstgelegenen Luftmessstationen des Luftmessnetzes Brandenburg betrachtet (siehe Tabelle 5-6). Es handelt sich um Messstationen mit dem Stationstyp Hintergrund und der Stationsumgebung vorstädtisch [8]. Das Untersuchungsgebiet des Standortes der EEW Großräschen ist überwiegend durch Wald- und Landwirtschaftsflächen geprägt. Es wird deshalb an der Stelle auf Messstationen mit dem Stationstyp Industrie verzichtet und auf die nächstgelegenen Messstationen zurückgegriffen. Die Umgebung des Vorhabenstandortes kann als vorstädtisch bezeichnet werden.

Tabelle 5-6: Übersicht zu nächstgelegenen Luftmessstationen zum Vorhabenstandort

Luftmessstation	Abstand, Richtung	Parameter
Messstationen Cottbus (Stationscode: LUAC002; von-Schön-Str. 7 3046 Cottbus); Stationscode: DEBB076 Meisenweg, 3044 Cottbus)	29.870 m bzw. 31.740 m Nord-Osten	SO ₂ , PM ₁₀ , O ₃ , NO _x , Deposition
Messstation Spremberg (Stationscode: DEBB08; Lustgartenstraße 4a 3130 Spremberg)	27.760 m Osten	NO _x , NO, NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Deposition, Meteorologische Parameter
Messstation Elsterwerda (Stationscode: DEBB007; Lauchhammerstr. 4910 Elsterwerda)	33.790 m Süd-Westen	NO _x , NO, NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Deposition, Meteorologische Parameter, Deposition

Nachfolgend wird der Parameter Ozon nicht weiter betrachtet, da der Betrieb der Verbrennungsanlage nicht mit einer Ozon-Emission einhergeht.

Der Tabelle 5-7 sind für die ausgewählten Messstationen die Immissionskonzentrationen an Feinstaub (PM₁₀) im Jahr 2018 zu entnehmen [9].

Tabelle 5-7: Immissionskonzentrationen von Feinstaub (PM₁₀) an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018

Messstationen	Cottbus	Spremberg	Elsterwerda	Grenzwerte der 39. BImSchV [10]	Immissionswerte TA-Luft
PM _{2,5} Jahresmittelwert in µg/m ³	16	17	17	25	-
PM ₁₀ -Jahresmittelwert in µg/m ³	20	22	22	40	40
Max. Tagesmittel in µg/m ³	78	79	70	50	50
Anzahl der Tage pro Jahr mit Tagesmittelkonzentrationen über 50 µg/m ³	9	9	10	35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr	35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr

Es kann aus der Tabelle entnommen werden, dass alle Grenzwerte für PM₁₀ bzw. PM_{2,5} nach 39. BImSchV und TA Luft an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda eingehalten werden.

Die Immissionskonzentrationen an Stickstoffoxiden für alle drei Messstationen sind der Tabelle 5-8 für das Jahr 2018 zu entnehmen [9].

Tabelle 5-8: Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxiden an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018

Messstationen	Cottbus	Spre- berg	Elster- werda	Grenzwerte der 39. BImSchV	Immissionswer- te TA-Luft
NO ₂ -Jahresmittelwert in µg/m ³	12	10	13	40	40
NO _x -Jahresmittelwert in µg/m ³	16	14	17	30 ¹	-
Anzahl der Überschreitungen des NO ₂ -1-Std.-MW von 200 µg/m ³	0	0	0	18 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr	-
Max. 1-Std.-MW für NO ₂ in µg/m ³	69	56	68	200	200

¹ Grenzwert zum Schutz der Vegetation

Alle Grenzwerte für Stickstoffoxide nach 39. BImSchV und TA Luft an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda werden deutlich für das Jahr 2018 unterschritten.

Angaben zu den Schwefeldioxid-Werten an der Messstation Cottbus ist in der folgenden Tabelle 5-9 aufgeführt. An den Messstationen Spremberg und Elsterwerda wurden keine Schwefeldioxid-Messungen durchgeführt [9].

Tabelle 5-9: Immissionskonzentrationen von Schwefeldioxid an den Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda für das Jahr 2018

Messstationen	Cottbus	Grenzwerte der 39. BImSchV	Immissionswerte TA-Luft
SO ₂ -Jahresmittelwert in µg/m ³	2	-	50
Max. Tagesmittel für SO ₂ in µg/m ³	8	125	125
Max. 1-Std.-MW für SO ₂ in µg/m ³	50	350	350

Es werden ebenfalls auch alle Schwefeldioxid-Werte nach der 39.BImSchV und TA Luft eingehalten.

Im Jahresbericht 2017 über die Luftqualität in Brandenburg des Landes Brandenburgs geht hervor, dass im Jahr 2017 insgesamt ca. 200 Monatsproben auf Spurenmetalle untersucht wurden. An allen drei Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda wurden Depositionen gemessen. Im Vergleich zu den Vorjahren konnten bezogen auf alle Messstationen im Land Brandenburg weiterhin abnehmende Tendenzen festgehalten werden. Der Jahresmittelwerte an 17 Messstationen mit Hintergrundbelastung lagen zwischen 40 und 53 mg/(m²*d), der Landesdurchschnitt betrug 46 mg/(m²*d). Der Grenzwert von 350 mg/(m²*d) wird gemäß TA Luft weit unterschritten [11].

Der Staubniederschlag ist mit der Deposition von Inhaltsstoffe wie Schwermetallen und PAK verbunden. Diese können in einer Anreicherung im Boden und auch in Pflanzen führen. Alle in der TA Luft festgelegten Depositionswerte für die Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium und Nickel sowie der in Expertenkreisen festgelegte Beurteilungswert für Benzo(a)pyren als PAK-Leitsubstanz werden deutlich unterschritten [11].

Tabelle 5-10: Übersicht über die Depositionswerte Schwermetall/PAK an den Messstationen im Land Brandenburg

Schwermetall/PAK	Grenzwert nach TA Luft (Schwermetalle)/ Expertenkreis (PAK) [µg/(m ² *d)]	Bereiche der Schwermetall/ PAK-Gehalte im Staub [µg/(m ² *d)]
Arsen	4	0,2 - 0,5
Blei	100	1 - 2
Cadmium	2	0,02 - 0,07
Nickel	15	0,5 - 1,3
Benzo(a)pyren	0,5	0,005 - 0,013

Die EEW Großräschen liegt im Gewerbegebiet „Sonne“. Die nähere Umgebung ist industriell-gewerblich geprägt. Darüber hinaus befinden sich weitere Gewerbegebiete im Untersuchungsgebiete. Demnach ist eine Vorbelastung mit Luftschadstoffen durch die bestehende Industrie bzw. Gewerbe sowohl in der näheren Umgebung

der Verbrennungsanlage vorhanden. Im Untersuchungsgebiet sind vorrangig Landwirtschafts- und Waldflächen vorhanden. Die niedrige Luftbelastung wird an den nächstgelegenen Messstationen Cottbus, Spremberg und Elsterwerda wiederspiegelt. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes bezüglich Luftschadstoffe kann als gering angesehen werden.

5.2.3 Geruchsbelastung

Im Industrie- und Gewerbegebiet Sonne ist eine Geruchsvorbelastung durch Abfallentsorgungsanlagen vorhanden. Durch die Abfallverbrennungsanlage der EEW sind keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten. Charakteristische organische Geruchsstoffe werden bei der thermischen Behandlung weitestgehend zerstört.

5.2.4 Lärmbelastung

Es werden Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung gemäß der TA Lärm in Tabelle 5-11 aufgeführt.

Tabelle 5-11: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm

Gebietsausweisung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Urbanes Gebiet	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet und Mischgebiet (MK,MD, MI)	60	45
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet (WA)	55	40
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Am Standort erfolgte im Zuge einer Flächenkontingentierung für die Immissionsorte eine Reduzierung der Teil-Immissionsrichtwerte. Die Tabelle 5-12 stellt die einzelnen Werte an den Immissionsorten dar.

Tabelle 5-12: Teil-Immissionsrichtwerte an den einzelnen Immissionsorten

Gebietsausweisung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1 (Gemeindesiedlung 10) (Wohnhaus)	48	42
IO 2 (Bergmannstraße 10) (Wohnhaus)	47	41
IO 3 (Bergmannstraße 26) (Wohnhaus)	50	44
IO 4 (Bergmannstraße 27) (Büro)	53	47
IO 5 (Freienhufener Straße 69) (Wohnhaus)	41	39
IO 6 (Alma Siedlung 2) (Wohnhaus)	39	33

Die EEW-Großräschen ist im Gewerbegebiet „Sonne“ angesiedelt. Darüber hinaus existieren im zu untersuchenden Gebiet weitere Gewerbegebiet. In unmittelbarer Umgebung liegt die Zufahrt zur Bundesstraße B96. Im Norden des Vorhabenstandortes sind durch den Verkehrslärm der B96 LDEN >55 – 60 dB(A) zu eruieren [26]. Eine Vorbelastung in Bezug auf Lärm ist schlussfolgernd vorhanden.

Es ist zu erwarten, dass die nach TA Lärm geforderten Immissionsrichtwerte am Vorhabenstandort sowohl tagsüber als auch nachts unterschritten werden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschlicher Gesundheit, kann bezüglich der Lärmbelastung durch bestehende Industrie- und Gewerbebetriebe und der Nähe zur Bundesstraße B96 am Standort der EEW Großräschen sowie des großflächigen Anteils an Wald- und Landwirtschaftsflächen als mäßig bewertet werden.

5.2.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
• Hinsichtlich Abstand zu Wohnbebauungen	gering bis mäßig	- Nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 390 m Entfernung.
• Hinsichtlich Abstand zu empfindlichen Nutzungen	gering	- Nächste empfindliche Nutzung in > 1.000 m.
• Hinsichtlich Erholungsnutzen und -gebiete	gering	- Vorhabenstandort ist industriell/ gewerblich geprägt. - Die Anzahl an Parkanlagen im

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich gewerblicher Nutzungen 	gering	<p>Untersuchungsgebiet ist gering.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorhabenstandort eingebettet in industriell/gewerblich genutzte Flächen (Gewerbegebiet „Sonne“). Im Untersuchungsgebiet wenig industrielle/gewerbliche Nutzung.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Verkehrssituation 	gering bis mäßig	<ul style="list-style-type: none"> bestehende Verkehrsbelastungen sind nahe dem Standort und im Stadtbereich relativ hoch aufgrund u.a. naheliegende Bundesstraße B96
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Luftschadstoffe 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Geruch 	mäßig bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> Es sind Geruchsvorbelastungen im Umfeld der Anlage bekannt.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich der Vorbelastung durch Lärm 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Mäßige Lärmbelastung durch bestehende Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Bundesstraße 96 am Standort. Geringe Lärmbelastung im Untersuchungsgebiet.

5.3 Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Fauna

Es liegen Artendaten für die Artengruppen Amphibien und Reptilien, Insekten, Säugetiere, Vögel und sonstige Weichtiere im Land Brandenburg vor. Es ist anzumerken, dass keine flächendeckende Kartierung vorliegt. Im Messtischblatt (MTB) ca. 13 x 13 km in dem der Vorhabenstandort liegt, sind folgende Arten mit dazugehöriger Artengruppe ermittelt worden: Weißstorch (*Ciconia ciconia*) – Vogel, Maulwurf

(*Talpa europaea*) – Säugetiere, Distelfalter (*Vanessa cardui*) – Schmetterlinge, Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) – Reptilien (Tabelle 5-13) [12].

Tabelle 5-13: Artendaten im MTB des Vorhabenstandortes

Art	RL BB	RL DE
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	gefährdet	gefährdet
Maulwurf (<i>Talpa europaea</i>)	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert
Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>)	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) ist als gefährdete Art gemäß der Roten Liste Brandenburgs im betrachteten MTB vorhanden. Er bevorzugt als Lebensraum u.a. offene Landschaften wie Flussniederungen mit periodischen Überschwemmungen sowie extensiv genutzte Wiesen und Weiden [13]. Es ist anzunehmen, dass der Weißstorch nicht in der Nähe des Gewerbegebietes „Sonne“, sondern in den umgebenden offenen Flächen wie Landwirtschaftsflächen und Grünflächen sein Habitat hat und dort kartiert wurde. Eine Gefährdung des Weißstorches als gefährdete Art nach Rote Liste Brandenburg und Deutschland durch die EEW Großräschen ist nicht zu erwarten.

Die Fauna im Untersuchungsgebiet ist auf die industriell/gewerblich geprägten Lebensräume angepasst. Die Nähe und die Größe der Waldflächen im Untersuchungsgebiet bieten jedoch einer Vielzahl an ökologische Nischen für waldbewohnende Tierarten. Darüber hinaus sind vereinzelt Grünflächen im zu untersuchenden Gebiet vorhanden, die auch Habitate für siedlungsnahen Arten sind. Direkt am Standort der EEW Großräschen und den angrenzenden Bereichen erfolgt eine industriell/gewerbliche Nutzung. Demnach sind die Flächen hinsichtlich der Eignung als Habitat für Tiere von geringer Bedeutung.

Flora

Mit der 1. Änderung des FNP der Stadt Großräschen wurden im Nord-Osten (1.390 m, 2.600 m) des Vorhabenstandortes zwei neue Waldflächen ausgewiesen [4], die neue Arthabitate schaffen.

Es liegen Artendaten für Flechten und Armleuchteralgen, Moose und Gefäßpflanzen im Land Brandenburg vor. Sie werden im jeweiligen MTB im Mittelpunkt ihrer jeweiligen Biotopgeometrie abgebildet. Im Untersuchungsgebiet ist das Glashaartr. Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*) – Moose (2.140 m Nord-Westen) und der Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) – Gefäßpflanzen (1.160 m Westen) als nächstgelegene Pflanzenarten kartiert worden (Datum: 15.10.2009 bzw. 12.10.2009). Der Deckungsgrad bei beiden kartierten Arten beträgt jeweils 26 - 50% [12]. Es wurden keine Angaben zum Schutzstatus nach Roter Liste Brandenburg und Deutschland gemacht. Am Standort der EEW Großräschen selbst sind aufgrund der künstlichen Aufschüttungen und Versiegelungen keine bedeutsamen Pflanzenarten zu erwarten.

Der östliche Teil des Gewerbegebietes „Sonne“ ist weiterhin durch eine Allee und der westliche durch Baumreihen gesäumt [14].

Biotoptypen

Die flächendeckende Erfassung von Biotoptypen im Land Brandenburg erfolgte im Jahr 2009. Der Vorhabenstandort ist dem Biototyp Ver- und Entsorgungsanlagen zugeordnet. An den Biotoptypen grenzen im Norden bis Osten der Biototyp ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%), im Süd-Osten und Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), im Süden vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10%), im Süd-Westen bis Westen Lagerflächen und im Nord-Westen sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart nicht erkannt sowie ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren; mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%) [14].

Geschützte Biotope

Nachfolgend sind die nächstgelegenen geschützten Biotope dargestellt (Tabelle 5-14).

Tabelle 5-14: Nächstgelegene Geschützte Biotope zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet

Geschützte Biotope	Abstand [m]	Richtung
trockene Sandheide, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	2.290	Norden
Heidekraut-Kiefernwald	5.580	Nord-Osten
Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	3.680	Osten
Schilf-Landröhricht auf Sekundärstandorten	2.240	Süden
aufgelassene Streuobstwiesen	1.390	Süd-Westen
genutzte Streuobstwiesen	1.190	Westen
Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst	2.180	Nord-Westen

Es ist aus der Tabelle zu entnehmen, dass in unmittelbarer Umgebung keine Geschützten Biotope vorhanden sind.

FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

In der nachfolgenden Tabelle sind die nächstgelegenen FFH-LRT aufgeführt [14].

Tabelle 5-15: Nächstgelegene FFH-LRT mit dazugehörigen Biotoptyp zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet

Natura Code	Lebensraumtypen	Abstand [m]	Richtung
4030	Trockene europäische Heiden	2.290	Norden
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	5.580	Nord-Osten
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	3.820	Osten
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4.210	Süd-Osten

Natura Code	Lebensraumtypen	Abstand [m]	Richtung
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetoneanojuncetea	2.410	Süden
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	3.310	Süd-Westen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	6.380	Westen
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	2.180	Nord-Westen

Die zum Standort der EEW Großräschen nächstgelegenen vorkommenden FFH-LRT sind nicht in unmittelbarer Nähe.

Der Vorhabenstandort liegt im Gewerbegebiet „Sonne“. Das nähere Umfeld ist schlussfolgernd industriell/gewerblich geprägt. Bedeutsame Tier- und Pflanzenarten sind aufgrund der langjährigen anthropogenen Nutzungen nicht zu erwarten. Ferner ist eine niedrige biologische Vielfalt anzunehmen. Das Untersuchungsgebiet ist mit seinen großen Waldflächen hinsichtlich der Biodiversität und der Habitatschaffung für Tiere und Pflanzen weitaus bedeutsamer aufgestellt. Insgesamt kann die Empfindlichkeit des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt am Vorhabenstandort als gering und im Untersuchungsgebiet als mäßig eingestuft werden.

5.3.2 Geschützte Bereiche

Die Angaben zu den nationalen Schutzgebieten stammen vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) [15].

Naturschutzgebiet

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG Westmarkscheide - Mariensumpf) befindet sich in einer Entfernung von ca. 2 km vom geplanten Standort, ein weiteres Naturschutzgebiet (NSG Sorno-Rosendorfer-Buchten) im Abstand von ca. 6,5 km.

Nationalpark

Im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine Nationalparke und Nationalen Naturmonumente.

Naturparks

Es befinden sich keine Naturparks im zu untersuchenden Gebiet.

Biosphärenreservat

Im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine Biosphärenreservate.

Landschaftsschutzgebiet

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiete (LSG Pfarrhübel Calau / Altdöbern / Reddern) befindet sich in einem Abstand von ca. 6 km vom geplanten Standort.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Am gesamten „Industrie- und Gewerbegebiet Sonne“ befinden sich durch die Gehölzschutzverordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz geschützte Landschaftsbestandteile (Bäume, Hecken und Sträucher). [16]

Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale

Das nächstgelegene Naturdenkmal ist eine Sommerlinde (Baumdenkmal) in einem Abstand von ca. 2,5 km. In einem Abstand von ca. 6 km befinden sich weitere Baumdenkmäler im Ortsteil Wormlage. [17]

Im Stadtplan Großräschens sind weiterhin unter Naturdenkmäler die künstlich aufgeschütteten Terrassen des ehemaligen Tagebaus Meuro, der durch Flutung den heutigen Großräschener See bildet, aufgeführt. Direkt im Anschluss verläuft die „Allee der Steine“, ein mit Findlingen aus dem Bergbau gestaltetes Parkgelände der Internationalen Bauausstellung (IBA) „Fürst-Pückler-Land“ [37].

Wasserschutzgebiete

Es liegen keine Wasserschutzgebiete (WSG) sowohl am Vorhabenstandort als auch im Untersuchungsgebiet. Das nächstgelegenen WSG ist das WSG Altdöbern in einem Abstand von ca. 6.9 km [4].

Da sich das nächstgelegene WSG außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, kann die Empfindlichkeit als gering eingestuft werden.

Natura 2000

Nachfolgend werden die internationalen Schutzgebieten im Untersuchungsgebiet genannt. Es sind keine Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, vorhanden.

Schutzgebiete nach dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) werden durch den Standort nicht berührt. Die nächstgelegenen Gebiete sind:

- FFH-Gebiet Binnendünenkomplex Woschkow, Gebietsnummer DE 4350-302, Abstand ca. 4 km Nord-Osten
- FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf (FFH-Gebiet), Gebietsnummer DE 4449-301, Abstand ca. 2,5 km Süden
- FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche, Gebietsnummer DE 4347-302, Abstand ca. 6 km Nord-Westen
- SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft, Gebietsnummer DE 4450-421, Abstand ca. 4 km Süd-Osten

Das FFH-Gebiet DE 4350-302 „Binnendünenkomplex Woschkow“ liegt im Nord-Osten der Verbrennungsanlage mit einer Entfernung von ca. 4 km und einer Fläche von 117,91 ha. Es handelt sich um einen Binnendünenkomplex mit schlechtwüchsigen Kiefernaufforstungen sowie Trockenrasenbereichen und offenen Sandflächen. Als LRT sind 2310 „Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“, 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ und 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ in dem FFH-Gebiet vertreten [18].

Im Osten des EEW Großräschen Standorts befindet sich in ca. 2.5 km Entfernung das FFH-Gebiet mit der EU-Nummer DE 4449-301 „Westmarkscheide-

Mariensumpf“ mit einer Größe von 22,91 ha. Das FFH-Gebiet ist ein Ausschnitt einer Bergbaufolgelandschaft mit zentralem Gewässer, Verlandungsbereichen, Waldflächen und Trockenheiden. Der LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*“ ist im FFH-Gebiet vorhanden [19].

Im Nord-Westen des Vorhabenstandortes befindet sich das FFH-Gebiet DE 4347-302 „Kleine Elster und Niederungsbereiche“ mit einer Entfernung von ca. 6 km Nord-Westen. Das Gebiet "Kleine Elster und Niederungsbereiche" wird gelöscht. Teilflächen des Gebietes werden mit Teilflächen des Gebietes „Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung“ zu den neuen FFH-Gebieten "Kleine Elster oberhalb Doberlug-Kirchhain" und "Kleine Elster und Schackeniederung" zusammengelegt. Es liegen derzeit keine „Standard-Datenbögen für besondere Schutzgebiete“ für das FFH-Gebiet „Kleine Elster und Niederungsbereiche“ sowie für die neu ausgewiesenen FFH-Gebiete vor [20].

Im Osten des EEW Großräschen Standorts befindet sich in ca. 4 km Entfernung das SPA mit der Gebietsnummer DE 4450-421 „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ und hat eine Größe von 6.079,27 ha. Es handelt sich um eine typische Bergbaufolgelandschaft mit unterschiedlichen Alters- und Reifestadien und entsprechend vielfältiger, mosaikartiger Biotopstruktur [21].

Auf dem Grundstück der EEW Großräschen befinden sich weder Schutzgebiete des internationalen (FFH-Gebiete, SPA-Gebiete) noch des nationalen Naturschutzrechtes (Biosphärenreservate, Naturdenkmäler, Landschafts- und Naturschutzgebiete, Nationalparke, Naturparke).

Es sind darüber hinaus keine Nationalparks, Naturparks und Biosphärenreservate im Untersuchungsgebiet zu eruieren. Im Untersuchungsgebiet befinden sich Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler. Als nächstgelegene Schutzgebiet ist das Naturschutzgebiet Westmarkscheide - Mariensumpf in ca. 2 km Entfernung zu nennen.

Die Empfindlichkeit des Schutzgute Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kann als gering eingestuft werden. Es wurden keine gefährdeten Arten auf dem Vorhabenstandort eruiert. Es sind keine Schutzgebiete auf oder in unmittelbarer Umgebung des Standortes.

5.3.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<i>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Der Vorhabenstandort und seine nähere Umgebung sind industriell/gewerblich geprägt. Die biologische Vielfalt kann als gering angesehen werden. – Im Untersuchungsgebiet überwiegen neben Landwirtschaftsflächen, Waldflächen, die für waldbewohnende Arten Habitate schaffen.
<ul style="list-style-type: none"> • Biologische Vielfalt am Standort und der näheren Umgebung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Bei dem Standort handelt es sich um einen Industriestandort mit geringer biologischer Vielfalt.
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen am Standort 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Der Standort gehört zum Gewerbegebiet „Sonne“, sodass keine bedeutsamen Pflanzenarten zu erwarten sind. – Laut Artendaten Brandenburgs sind keine Pflanzenarten am Vorhabenstandort zu eruieren.
<ul style="list-style-type: none"> • Tiere am Standort und der näheren Umgebung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Der Standort und seine nähere Umgebung gehören zum Gewerbepark „Sonne“. Es sind keine bedeutsamen Tierarten zu erwarten. – Laut Artendaten Brandenburgs sind keine Tierarten am Vorhabenstandort und der näheren Umgebung zu eruieren.
<ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Bereiche 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> – Im Untersuchungsgebiet befinden sich Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler. Es konnten keine

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		<p>Nationalparks, Naturparks und Biosphärenreservate eruiert werden.</p> <p>– Das nächstgelegene Schutzgebiet (NSG) befindet sich in ca. 2 km Entfernung.</p>
Wasserschutzgebiete		
<ul style="list-style-type: none"> • Lage von Wasserschutzgebieten 	gering	<p>– Nächstgelegenes WSG liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes</p>

5.4 Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

5.4.1 Fläche

Die Darstellung der gegenwärtigen Flächennutzungen wurde bereits im Kapitel 5.2 bei der Zustandsanalyse des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, betrachtet.

5.4.2 Boden

Geologie und Morphologie

Die Landschaftsformen Brandenburgs entstanden durch Aufschüttungs- und Erosionsprozesse während des Vordringens und des Rückzugs des Inlandeises der jüngeren Saale-Kaltzeit und der Weichsel-Kaltzeit. Die Schmelzwasserströme des Eisrückzuges formten die Grundmoränen der Eisvorstöße sowie die Moränen und Sander der Eisrandlagen. Es entstanden Hochflächen und Talungen. Die Landschaften im Süden Brandenburgs, indem sich das Untersuchungsgebiet befindet, gehören zum warthezeitlichen Altmoränengürtel und seinen Abflussbahnen – das Lausitzer Tal sowie der südliche Landrücken mit dem Fläming, dem Lausitzer Grenzwall und dem Lausitzer Becken- und Heidefeld [22].

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet dem Lausitzer Becken und Heide-land (Hauptgebiet) und in dem speziellen dem Niederlausitzer Randhügel (Untergebiet) an [23].

Aus der geologischen Übersichtskarte 1:25.000 der LBGR kann entnommen werden, dass am Vorhabenstandort künstliche Aufschüttungen (Anthropogene Bildungen) wie Halden, Deponien und durch Bergbau veränderte Gebiete sowie Tagebaue und Tagebauauffüllungen vorherrschen. Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Bergbauberechtigungen vorhanden – Braunkohle, Ton, Kiese und Sande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen [27].

In der Bodenübersichtskarte des LBGR Brandenburg sind Teile des Werkgeländes als überwiegend Braunerden klassifiziert. Andere Teile des Geländes sowie die angrenzenden Flächen bestehen aus überwiegend podsoligen, lessivierten Braunerden und Podsol-Braunerden. Die Geochemische Übersichtskarte weist eine niedrige bis mittlere Belastung mit Schwermetallen und eine hohe Belastung mit Blei auf [24].

Der Standort der EEW Großräschen wird der Substrathauptgruppe 4 Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen zugeordnet. Laut der Einordnung der Substratgruppen nach Hauptgenese und Bodenart überwiegen am Vorhabenstandort 4.3 Böden aus deluvialem Sand. Im Norden sind zudem 4.1 Böden aus Sand mit äolischen Sedimenten zu eruieren [24].

Zum Vorhabenstandort nächstgelegene Profildaten mit Bodenschätzungen ist in 1.480 m Westen (Tabelle 5-16).

Tabelle 5-16: Nächstgelegene Profildaten mit Bodenschätzungen zum Vorhabenstandort

Profildaten: Bodenschätzungen	
Original-ID	30_4308_T_03_1
Erhebungsjahr	1952
Substrat (Erhebungsjahr)	s
Mächtigkeit Org (Erhebungsjahr)	0
Substrat (2013)	s
Mächtigkeit Org (2013)	0
Liegendes/Basis	s

Es kann festgehalten werden, dass als Substrat Sand am Vorhabenstandort und im nächstgelegenen Bodenprofil zu eruieren ist. Es ist weiterhin keine organische Mächtigkeit vorhanden [24].

Hydrogeologie

Die Menge an Wasser die ein Boden speichern kann, hängt stark von den Bodeneigenschaften ab. Ein Teil des Niederschlags verlässt den Wurzelraum als Sickerwasser und trägt so zur Grundwasserneubildung bei. Mit dem Wasser werden Nähr- und Schadstoffe im Boden transportiert. Die jährliche Sickerwasserrate am Standort der EEW Großräschen kann mit > 201 mm/a als sehr hoch eingestuft werden [24].

Das Rückhaltevermögen durch die Bodenzone ist entsprechend dem Substratflächentyp zu ermitteln. Oberflächlich sind Auffüllungen bis zu 3 m Mächtigkeit vorhanden. Darunter lagern bis zu einer Teufe von etwa 8 m pleistozäne Feinsande bis Kiese. Im Liegenden dieser rolligen Sedimente folgen tertiäre Ablagerungen (Schluffe und Kohle). Dahingehend kann das Rückhaltevermögen als nicht vorhanden bis gering gewertet werden [24].

Die Fläche liegt innerhalb einer noch aktuell wirkenden bergbaulich bedingten Grundwasserbeeinflussung. Sie unterliegt im Zusammenhang mit der Flutung der umliegenden Tagebaurestlöcher dem Grundwasseranstieg. Der derzeitige Grund-

wasserstand im vom Bergbau beeinflussten Haupthangendgrundwasserleiter liegt bei +100,5 m NHN und wird sich prognostisch einstellen bei +112,0 m NHN. [25]

Die nächstgelegene Bohrung mit artesischen Grundwasservorkommen wurde in 23.730 m westlich des Standortes der EEW Großräschen durchgeführt. Die Grundwassermessstelle Hy Fisw 8/76 in Finsterwalde / Sorno ist in einer Geländehöhe von 99 m über NHN und hat eine Endteufe von 33 m. Die Grundwasserdeckschicht bildet Schluff in einer Tiefe von 12 – 22 m unter dem Gelände. Darunter liegt der artesische Grundwasserleiter GWLK 2 (22 – 32 m unter dem Gelände). Der Wasserstand liegt über dem Gelände bei 0,06 m und hat einen hydraulischen Überdruck von 0,006 bar. Die Messung wurde am 09.03.1977 durchgeführt [24].

Relief

Laut dem Terrain Classification Index for Lowland ist der Vorhabenstandort und seine nähere Umgebung als tieferliegende Sanderfläche zugehörig. Weiterhin sind flache bis mittlere Neigungen vorhanden, die im nördlichen Teil der EEW Großräschen nach Norden und im mittleren und südlichen Teil überwiegend nach Süden exponiert sind.

Die Höhenlage auf dem Werksgelände liegt bei +130 m NHN.

5.4.2.1 Bodeneigenschaften

Pufferungsvermögen

Unter Pufferungsvermögen wird die Fähigkeit des Bodens verstanden, Änderungen des chemischen Milieus (besonders pH-Wert) entgegenzuwirken oder zu verzögern. Böden mit hohem Ton-, Humus- und Carbonatgehalten weisen ein hohes Pufferungsvermögen auf und dienen somit als Filter und Puffer für Schadstoffe (hier auch als Bindungsvermögen bekannt).

Die Böden in den Siedlungs- und Industriebereichen sind durch bauliche Maßnahmen, wie Versiegelung oder Bodenabtrag, in ihrer natürlichen Bodenfunktion gestört.

Der Vorhabenstandort ist von der Bodenart Sand geprägt, sodass so dass Puffer- und Filterfunktion der Böden als gering einzustufen ist.

Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit (gesättigte Wasserleitfähigkeit, kf-Wert) kennzeichnet die Durchlässigkeit und Permeabilität von Böden. Sie hängt von der Bodenart und der Lagerungsdichte des Bodens ab. Lockere Böden mit hohem Sandgehalt haben daher eine wesentlich höhere Durchlässigkeit als tonreiche Böden aus Geschiebemergel. Die Wasserdurchlässigkeit ist wichtig für die Beurteilung von Stauwasser, der Filtereigenschaften, Erosionsanfälligkeit und Drainwirksamkeit von Böden. Die Geschwindigkeit der Wasserdurchlässigkeit wird in cm/d oder m/s angegeben.

Der Vorhabenstandort weist keine retentionsrelevanten Böden (oder nur kleinflächig in Sander- oder Moränengebieten) auf. Das vorherrschende Substrat Sand lässt Rückschlüsse auf eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit ziehen. Darüber hinaus wurde eine jährliche Sickerwasserrate am Standort der EEW Großräschen von > 201 mm/a, sprich sehr hoch, ermittelt. Die Wasserdurchlässigkeit am Vorhabenstandort ist jedoch durch Versiegelungen (Bestandsgebäude) eingeschränkt [24].

Demnach ist die Wasserdurchlässigkeit insgesamt als hoch bis mäßig am Vorhabenstandort zu beurteilen.

Ertragsfunktion

Die Ertragsfunktion und Leistungsfähigkeit der Böden für Kulturpflanzen stellt das Potential der Böden für eine Eignung zur landwirtschaftlichen und/oder gartenbaulichen Nutzung und Produktion dar. Die Ertragsfunktion hängt von den jeweiligen Standortbedingungen eines Bodens ab. Diese werden im Wesentlichen von den Bodeneigenschaften, vor allem vom standörtlichen Wasser- und Nährstoffhaushalt bestimmt. Die Wasserversorgung ergibt sich aus dem Wasserspeichervermögen der Böden und einer möglichen Zusatzversorgung der Pflanzen mit Wasser aus dem Grundwasser durch kapillaren Aufstieg. Dabei sind lehmige und/oder grundwasser-nahe Standorte deutlich besser mit Wasser versorgt als sandige und/oder grundwasser-ferne Standorte. Die Nährstoffversorgung ist eng mit der Mächtigkeit der Humusschicht, dem Gehalt an organischer Substanz und der Bodenart verknüpft.

Eine gut ausgebildete Humusdecke stellt ein erhebliches Nährstoffreservoir dar, sowohl an basischen Nährstoffen (Ca^{2+} , K^+ , Mg^{2+}) als auch an Stickstoff und Phosphor. Lehmige Böden sind mit Mineralnährstoffen besser versorgt als sandige Böden und können zudem die Nährstoffe besser festhalten und speichern.

Die Ertragsfunktion der Böden am Vorhabenstandort ist als gering einzustufen. Am Standort der EEW Großräschen herrscht als Substrat Sand vor. Eine organische Mächtigkeit wurde weiterhin beim nächstgelegenen Bodenprofil zur Bodenschätzung als nicht vorhanden ermittelt. Weiterhin ist der Boden von künstlichen Aufschüttungen und Versiegelungen überprägt.

Im Norden überwiegen Bodenzahlen von 30 – 50 und verbreitet < 30 und im Süden des Vorhabenstandortes Bodenzahlen von überwiegend < 30 und verbreitet 30 – 50 laut der LBGR Brandenburg. Unter überwiegend bzw. verbreitet versteht man einen 50 – 70 bzw. 30 – 50 prozentualen Flächenanteil [24]. Es kann aus den Bodenzahlen abgeleitet werden, dass der Vorhabenstandort als ungeeignet bzw. wenig geeignet für die landwirtschaftliche Nutzung ist.

5.4.2.2 Standortcharakterisierung

Der Standort der EEW Großräschen wird naturräumlich in das Lausitzer Becken und Heidefeld eingegliedert [26]. Im Untersuchungsgebiet werden Bodenschätze (Braunkohle, Ton, Kiese und Sande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen) abgebaut [24].

Das Werksgelände ist als überwiegend Braunerden klassifiziert. Daneben sind am Vorhabenstandort und an den angrenzenden Flächen podsolige, lessivierte Braunerden und Podsol-Braunerden. Es handelt sich beim Vorhabenstandort weiterhin um Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen. Als Substrat liegt am Standort der EEW Großräschen deluvialer Sand vor. Das Werksgelände ist durch künstliche Aufschüttungen (u.a. Halden, Deponie, Bergbau, Tagebau) gekennzeichnet. Die Schwermetallbelastung ist als niedrig bis mittel und die Bleibelastung als hoch einzuordnen [24].

Die Wasserdurchlässigkeit kann aufgrund des vorliegenden Substrates Sand als mäßig bis hoch angesehen werden. Die Puffer- und Filterfunktion des Bodens ist begründet durch die vorherrschende Bodenart weiterhin als gering einzustufen [27].

5.4.2.3 Darstellung gegenwärtiger Flächennutzungen

Wald- und Landwirtschaftsflächen sind rund zu einem Drittel im zu betrachtenden Untersuchungsraum vorhanden. In der Stadt Großräschen sind vorrangig Grün- und Wohnbauflächen sowie Gemischte und Gewerbliche Bauflächen zu eruieren. Kleinfächig sind darüber hinaus Bahnverkehrs-, Straßenverkehrs-, Sonderbauflächen, Sonstige Bauflächen und Generische Objekte im Untersuchungsgebiet vorhanden. Als Gewässerfläche ist neben vereinzelt kleineren Standgewässern und Fließgewässern der Großräschener See aufzuführen.

Den Standort der EEW Großräschen wie auch die nähere Umgebung ist als Gewerblicher Baufläche ausgewiesen. Es schließen im Norden, Osten und Süden Waldflächen und im Westen Gemischte Bauflächen und Grünflächen an.

5.4.2.4 Vorbelastung der Böden

Auf dem heutigen Betriebsgelände „Sonne“ ist 1896 die Brikettfabrik „Renate“ und 1900 „Eva“ errichtet worden. Die Fabriken lagen in direkter Nachbarschaft zu den entsprechenden Tagebaugruben. Nach dem Zweiten Weltkrieg sind beide Fabriken als Reparationszahlungen demontiert worden. Später entstanden auf dem Gelände die Brikettfabriken 1 und 2 sowie das Kraftwerk „Sonne“. Diese wurden in den 1990er stillgelegt. Seit 2008 wird auf dem ehemaligen Gelände des Kraftwerks die Abfallverwertungsanlage der EEW Großräschen betrieben [27].

Durch die jahrzehntelange Flächennutzung im Untersuchungsraum gibt es eine Vielzahl anthropogener Beeinträchtigungen und Veränderungen der Bodenverhältnisse. Bekannte Altlastenverdachtsflächen wurden für die geplante Wiedernutzbarkeit der Flächen als Industrie- und Gewerbegebiet saniert. Bei Weiternutzung von Gebäuden und Anlagen wurden Gefährdungsabschätzungen durchgeführt. Dabei wurden Kontaminationen (MKW und Salze) festgestellt. Bei der Bewertung der Kontaminationen ist zu berücksichtigen, dass die kontaminierten Bereiche vollständig überbaut und ein Zutritt von Niederschlagswasser nicht möglich ist. Eine Verschleppung der Kontaminationen in tiefere Bodenhorizonte bzw. in das Grundwasser ist damit ausgeschlossen. Eine Gefährdung der Schutzgüter Grundwasser und Boden liegt nicht hervor.

Die Empfindlichkeit der Schutzgüter Flächen und Boden ist in der näheren Umgebung des Vorhabenstandortes aufgrund der industriell-gewerblichen Prägung als gering anzusehen. Das Untersuchungsgebiet setzt sich zu großen Teilen aus Wald-

und Landwirtschaftflächen zusammen. Die Empfindlichkeit ist insgesamt in Bezug auf die Schutzgüter als gering einzuschätzen.

5.4.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche und Boden

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
• Hinsichtlich Schadstoffrückhaltevermögen/ Pufferungsvermögen	gering	– Der Boden im Untersuchungsgebiet besitzt ein geringes Pufferungsvermögen.
• Wasserdurchlässigkeit	gering	– Wasserdurchlässigkeit ist mäßig bis hoch aufgrund der Bodenverhältnisse.
• Hinsichtlich Schadstoffbelastung	gering	– Hohe Vorbelastung auf Grund intensiver ehemaliger industrieller Nutzungen.
• Ertragsfunktion	gering	– Sand als Bodenart am Standort als vorhanden.

5.4.4 Wasser

Oberflächengewässer

Stillgewässer

Am Standort selbst sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Im Untersuchungsgebiet gelegen sind die Bergbauseen „Großräschener See“, „Drochower See“ und „Meurorer See“. Diese Seen sind Teil des Lausitzer Seenlandes. Der „Großräschener See“ liegt südöstlich des Anlagenstandortes in 890 m Entfernung und entstand im Rahmen der Flutung des Restlochs „Meuro“. Bei Flutungsbeginn 2007 betrug der pH-Wert des Wassers etwa 3. Die Bekalkung erfolgte mit 8.000 t Weißkalk, der aktuelle pH-Wert beträgt 7,6 [28].

Der Marienteich liegt süd-westlich 1.470 m des Standortes der EEW Großräschen und ist auch durch die ehemalige Nutzung des Standortes als Bergwerk entstanden. Weitere nächstgelegene Standgewässer zum Vorhabenstandort liegen ebenfalls nicht in unmittelbarer Umgebung (2.520 m Nord-Osten, 2.490 m Osten, 3.830 m Süden, 1.090 m Westen, 1.370 m Nord-Westen) [4].

Stillgewässer sind in der Regel ohne Abfluss bzw. Zufluss. Eine Ausnahme bilden sogenannte Regenrückhaltebecken, welche durch die Einleitung von Fließgewässern gespeist werden. Es ergeben sich dadurch in Abhängigkeit der Niederschlagsintensität erhebliche Schwankungen der Wasserstände.

Im FNP der Stadt Großräschen werden die Einrichtungen zur Regenentwässerung dargestellt. Sie erfasst Einläufe sowie Schächte und dient der Optimierung der städtischen Niederschlagsbeseitigung. Die nächstgelegenen Einrichtungen zur Regenentwässerung sind im Westen in Entfernung von 820 m sowie im Osten in einer Entfernung von 1.140 m. Nord-Östlich sowie Süd-Östlich sind Regenentwässerungseinrichtungen in 1.790 m bzw. 1.570 m Entfernung vorhanden. Die nächstgelegene Einrichtung zur Entwässerung im Westen der Verwertungsanlage weist eine Höhe der Regenwassereinläufe von 123,21 m auf [4].

Fließgewässer

Die nächstgelegenen Fließgewässer zum Vorhabenstandort sind die Rainitza (DE_RW_DEBB53816_1789), der Meuroer Graben (DE_RW_DEBB5381742_1149) und die Kleine Elster (DE_RW_DEBB5386_86) (Abbildung 5-1). Angaben zur Wasserkörperlänge und der Lage zum Vorhabenstandort sind der Tabelle 5-17 zu entnehmen. Die Fließgewässer gehören zur Flussgebietseinheit Elbe und werden dem Bearbeitungsgebiet Mulde-Elbe-Schwarze Elster und der Planungseinheit Schwarze Elster zugeordnet. Die Wasserkörper gehören zum Gewässertyp „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ (LAWA-Typcode: 19). Alle drei Fließgewässer sind künstlich angelegt. Eine Trinkwassernutzung der zu betrachtenden Wasserkörper ist zu verneinen. Die Zuständigkeit obliegt hierbei dem Land Berlin [29], [30], [31].

Darüber hinaus gehören alle drei Fließgewässer gemäß § 3 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG, [32]) zu Gewässer II. Ordnung, da sie keine Wasserstraßen sind [33].

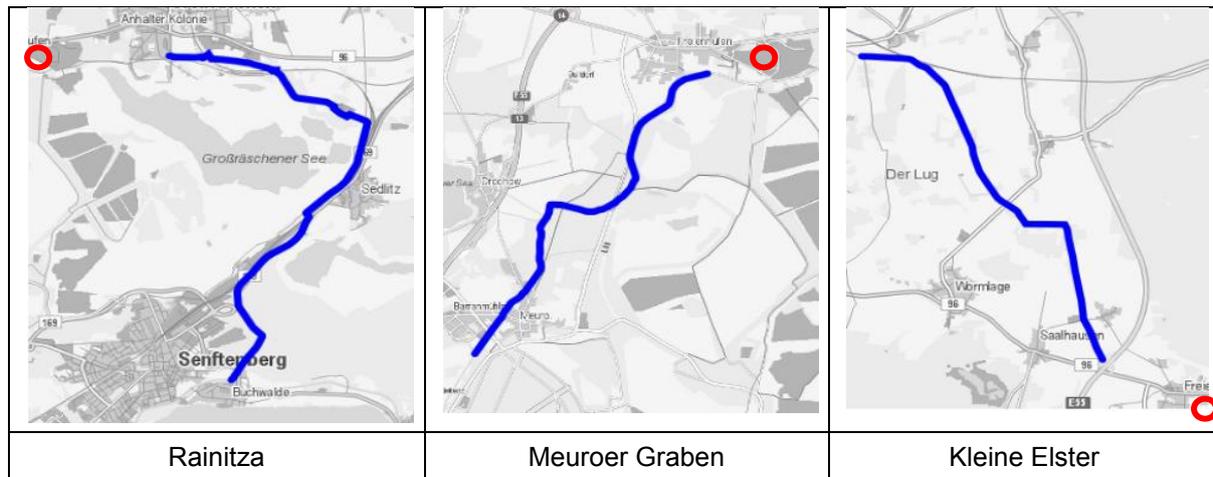


Abbildung 5-1: Lage der Fließgewässer Rainitza, Meuroer Graben, Kleine Elster zum Vorhabenstandort [29], [30], [31]

Tabelle 5-17: Nächstgelegene Fließgewässer zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet [29], [30], [31]

Fließgewässer	Wasserkörperlänge	Abstand [m]	Richtung
Rainitza	11,1	2.260	Osten
Meuroer Graben	5,9	770	Süd-Westen
Kleine Elster	8,5	2.650	Nord-Westen

Qualität

In der nachfolgenden Tabelle sind die Fließgewässer Rainitza, Meuroer Graben und Kleine Elster hinsichtlich ihrer Belastungen und deren Auswirkungen aufgeführt. Zudem kann der ökologische und chemische Zustand der Fließgewässer entnommen werden. Abschließend wird eine Aussage zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) getroffen.

Tabelle 5-18: Aufzeigen von Belastungen, deren Auswirkungen und Bewertung der Qualitätsparameter der Fließgewässer Rainitza, Meuroer Graben und Kleine Elster [29], [30], [31]

Fließgewässer	Rainitza	Meuroer Graben	Kleine Elster
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen (Landwirtschaft, Bergbau); Physische Veränderung (Kanal, Bett, Ufer, Küste), Hydrologische Änderung	Punktquellen (Niederschlagswasserentlastungen); Diffuse Quellen (Landwirtschaft, Ableitungen ohne Anschluss an ein Kanalnetz, Bergbau); Physische Veränderung (Kanal, Bett, Ufer, Küste)	Punktquellen (Niederschlagswasserentlastungen); Diffuse Quellen (Landwirtschaft, Ableitungen ohne Anschluss an ein Kanalnetz); Physische Veränderung (Kanal, Bett, Ufer, Küste); Hydrologische Änderung
Auswirkungen der Belastungen	Chemikalienverschmutzung; veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Nährstoffbelastungen		
Ökologischer Zustand (sehr gut*, gut* **, mäßig / schlechter als gut* **, unbefriedigend, schlecht)			
Biologische Qualitätskomponenten	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos): gut* ** Fische: mäßig / schlechter als gut* **	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos): gut* ** Fische: mäßig / schlechter als gut* **	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos): unbefriedigend Fische: schlecht
Unterstützende Qualitätskomponenten	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Ökologisches Potenzial (gesamt)	mäßig / schlechter als gut* **	mäßig / schlechter als gut* **	schlecht
Chemischer Zustand (gut, nicht gut)			
Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)	Nickel und Nickel-Verbindungen; Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Differenzierende Zustandsangaben nach LAWA	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat: nicht gut	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat: nicht gut	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat: nicht gut
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre	UQN 2013 entspricht UQN 2008: nicht gut	UQN 2013 entspricht UQN 2008: gut	UQN 2013 entspricht UQN 2008: gut

Fließgewässer	Rainitza	Meuroer Graben	Kleine Elster
Schadstoffe***	UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG: gut	UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG: gut	UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG: gut
Chemischer Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut	Nicht gut
Bewirtschaftungsziel guter Zustand / Potential			
Zielerreichung Ökologie	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027
Zielerreichung Chemie	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027

* Für die unterstützenden Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV

** gut entspricht Wert eingehalten / schlechter als gut entspricht Wert nicht eingehalten

Die Fließgewässer Rainitza und Meuroer Graben sind in Bezug auf die Ökologie in einem mäßig / schlechter als gut Zustand, wobei gut als Umweltziel eingehalten und schlechter als gut als nicht eingehalten gilt. Die Kleine Elster ist als schlechten ökologischen Zustand zu werten. Alle drei Fließgewässer befinden sich in einem schlechten chemischen Zustand. Nach WRRL soll als Bewirtschaftungsziel ein guter Zustand / Potential sowohl in ökologischer als auch chemischer Hinsicht der Wasserkörper hergestellt werden. Voraussichtlich erfolgt die Zielerreichung für die Wasserkörper Rainitza, Meuroer Graben und Kleine Elster bis zum Jahr 2027. Zur Sicherstellung der Zielerreichung sind Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog für alle zu betrachtenden Fließgewässer geplant [29], [30], [31].

Die Empfindlichkeit der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich der chemisch-physikalischen und biologischen Gewässergüte als mäßig einzustufen.

Überschwemmungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete

Der Standort der EEW Großräschen liegt weder in einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet noch in einem Hochwasserrisikogebiet. Im Untersuchungsgebiet existieren keine Heilquellenschutzgebiete.

Grundwasser

Hydrogeologische Grundlagen

Sand ist als Bodenart am Vorhabenstandort aufzuführen. Ableitend kann das Rückhaltevermögen als gering eingestuft werden. Das Rückhaltevermögen durch Geschiebemergel, Schluff und Ton ist in der Kategorie 0 bis < 3 m angesiedelt [24].

Bei der nächstgelegenen Grundwassermessstelle Hy Fisw 8/76 (23.730 m Westen) in Finsterwalde / Sorno wurde eine Bohrung am 09.03.1977 mit artesischen Grundwasservorkommen durchgeführt. Die Endteufe beträgt 33 m. Schluff als Grundwasserdeckschicht liegt in einer Tiefe von 12 – 22 m unter dem Gelände. Darunter schließt der artesische Grundwasserleiter GWLK 2 (22 – 32 m unter dem Gelände) an. Der Wasserstand liegt 0,06 m über dem Gelände. Der hydraulische Überdruck liegt bei 0,006 bar [24].

Grundwasserqualität

Das Untersuchungsgebiet wird vollumfänglich dem Grundwasserkörper Schwarze Elster (Kennung: DE_GB_DEBB_SE 4-1) zugeordnet. Der Grundwasserkörper gehört zur Flussgebietseinheit Elbe und dem Bearbeitungsgebiet Mulde-Elbe-Schwarze Elster. Es handelt sich bei dem Grundwasserhorizont um einen Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter. Der Grundwasserkörper hat eine Flächengröße von 1.814,7 km². Die Zuständigkeit für den Grundwasserkörper obliegt dem Land Brandenburg [34].

Der Grundwasserkörper wird zur Trinkwassergewinnung genutzt. Als Belastungen wurden zum einen diffuse Quellen, verursacht durch den Bergbau, und zum anderen Änderung des Grundwasserstandes/-volumens aufgeführt. Auswirkungen der Belastungen sind Versauerung, Chemikalienverschmutzung und die Überschreitung der Entnahme an verfügbaren Grundwasserressourcen (sinkender Wasserspiegel) [34].

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Schwarze Elster ist als schlecht zu bewerten. Ammonium-N und Sulfat überschreiten die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV. Die Bewirtschaftungsziele nach WRRL einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand (mengenmäßig,

chemisch) der Grundwasserkörper zu erreichen, sind demnach nicht erfüllt. Nach 2027 sollen beide Bewirtschaftungsziele erreicht werden. Hierzu sind diverse Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog geplant [34].

Grundwasserneubildung

Die Faktoren Versiegelung, Bodenart, Grundwasserflurabstand, Niederschlagsverteilung u.a. beeinflussen die Grundwasserneubildung. Die Menge an Wasser die ein Boden speichern kann hängt stark von den Bodeneigenschaften ab. Ein Teil des Niederschlags verlässt den Wurzelraum als Sickerwasser und trägt so zur Grundwasserneubildung bei. Mit dem Wasser werden Nähr- und Schadstoffe im Boden transportiert. Die jährliche Sickerwasserrate am Standort der EEW Großräschen kann mit > 201 mm/a als sehr hoch eingestuft werden [24]. Die Grundwasserneubildungsrate kann mit > 150 mm/a im Vergleich mit anderen Teilen Brandenburgs als hoch eingestuft werden (Mittelwerte der Zeitreihe 1991 - 2010) [22].

Es ist jedoch anzumerken, dass am Vorhabenstandort sowohl künstliche Aufschüttungen als auch Versiegelungen sich nachteilig auf die Grundwasserneubildungsrate auswirken.

Grundwasserempfindlichkeit

Das Rückhaltevermögen ist durch die Bodenart Sand am Standort der EEW Großräschen als gering einzustufen. Die Versickerungsrate ist als sehr hoch einzuordnen. Demnach können Schadstoffe durch Niederschlag in den Boden ausgewaschen werden [24].

Der Grundwasserkörper Schwarze Elster (Kennung: DE_GB_DEBB_SE 4-1) ist sowohl mengenmäßig als auch chemisch in einem schlechten Zustand nach WRRL. Belastungen stellen als diffuse Quellen der Bergbau und Änderung des Grundwasserstandes/-volumens dar [34]. Es ist jedoch anzumerken, dass der Grundwasserkörper für den Gebietswasserhaushalt am Standort eine geringe Bedeutung darstellt. Daraus ableitend kann die Empfindlichkeit des Grundwassers am Vorhabenstandort als mäßig eingestuft werden.

Grundwassernutzung

Der Grundwasserkörper Schwarze Elster (Kennung: DE_GB_DEBB_SE 4-1) wird für die Trinkwassergewinnung genutzt [34].

Die Empfindlichkeit des Grundwassers im Untersuchungsgebiet ist insgesamt als mäßig zu beurteilen.

5.4.4.1 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
Oberflächenwasser		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Gewässergüte der Stillgewässer und Fließgewässer 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Großräschener See ist als größtes Standgewässer ein gefluteter ehemaliger Tagebau. Fließgewässer sind überwiegend in einem eher schlecht als guten ökologischen und schlechten chemischen Zustand.
<ul style="list-style-type: none"> Überschwemmungsgebiete 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Standort liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.
Grundwasser		
<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserqualität 	hoch	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasser ist in einem mengenmäßig und chemischen schlechten Zustand.
<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserneubildung 	gering bis mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Am Vorhabenstandort überwiegend hohe Grundwasserneubildungsrate. Geringe Neubildungsrate durch hohen Versiegelungsgrad.
<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserempfindlichkeit 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> geringe Bedeutung des Grundwasserkörpers für den Gebietswasserhaushalt am Standort
<ul style="list-style-type: none"> Grundwassernutzung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> historisch-bedingte anthropogene Nutzung

5.4.5 Luft

In der Zustandsbeschreibung des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit wurde bereits die im Untersuchungsgebiet vorhandene Luftbelastung ausführlich diskutiert. Da sich die Untersuchungsgebiete der Schutzgüter Mensch und Luft räumlich decken, wird hinsichtlich der Beschreibung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Luft auf Kapitel 5.2.2 verwiesen.

Zusammenfassend ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit hinsichtlich der Vorbelastung durch Luftschadstoffe aufgrund der Unterschreitung aller Beurteilungswerte als gering einzustufen.

5.4.5.1 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Luft		
<ul style="list-style-type: none"> Luftqualität 	gering	– Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten.

5.4.6 Klima

Regionalklima

Deutschland und somit auch das Untersuchungsgebiet gehören vollständig zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa.

Die windoffene Lage Brandenburgs sorgt für eine gute Frischluftzufuhr, auch im Untersuchungsgebiet. Einflussfaktoren stellen die offenen Wald-, Landwirtschafts- und Wasserflächen für die Luftströmungen dar.

Die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Verhältnisse, die durch die Windrichtung, die Windgeschwindigkeit und die Ausbreitungsklasse (Stabilitätsklasse der Atmosphäre) beschrieben werden, bestimmen im Wesentlichen das Ausbreitungs-

verhalten von Luftschadstoffen. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit (80 m über Grund) beträgt im Bezugszeitraum 1981 bis 2000 laut DWD am Vorhabenstandort 4,8 m/s [35]. Die nachfolgenden Klimadaten stammen von der Klimamessstation Cottbus im betrachteten Zeitraum vom 01.01.1981 bis 31.01.2010 (Tabelle 5-19) [36].

Tabelle 5-19: Klimadaten der Klimamessstation Cottbus

Klimamessstation Cottbus	
Durchschnittliche Jahresmitteltemperatur	9,6 °C
Durchschnittliche Jahresniederschlag	566 mm
Durchschnittliche Sonnenscheindauer	1741 h

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima wird als gering angesehen, da die räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes keinen Einfluss auf das regionale und globale Klima hat.

Lokalklima

Der Vorhabenstandort selbst ist durch künstliche Aufschüttungen und Versiegelungen gekennzeichnet. Weiterhin verläuft unweit die Bundesstraße B96 sowie die Bundesautobahn A13. Die im Untersuchungsgebiet großflächigen Wald- und Landwirtschaftsflächen (je zu einem Drittel) stellen klimatische und lufthygienische Entlastungsgebiete dar.

Kaltluftabflüsse

Als Kaltluftabfluss bezeichnet man den nächtlichen Abfluss von lokal gebildeter Kaltluft bei genügendem Gefälle. Kaltluft entsteht in wolkenarmen, windschwachen Nächten – so genannten Strahlungsnächten – auf Grund der Auskühlung der bodennahen Luftschichten. Während die bodennahe Kaltluftschicht in Muldenlagen an Ort und Stelle verbleibt und Kaltluftseen bildet, entwickelt sich an unbewaldeten und unverbauten Hang- und Höhenlagen ein mehr oder weniger starker Kaltluftfluss, dessen Geschwindigkeit in erster Linie von der Hangneigung (bereits ab 2°) und der Bodenrauigkeit bestimmt wird. Auf Freiflächen (Äcker/Wiesen) entstehen dabei die größten Produktionsraten, so dass diese eine hohe klimaökologische Ausgleichswirkung aufweisen.

Die Ausgleichsleistung wird dabei von Leitbahnen erbracht, welche den Kaltluftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und Belastungsbereiche bewirken. Die besondere Bedeutung von Kaltluft im Zusammenhang mit lufthygienischen Fragestellungen ergibt sich zum einen dadurch, dass Luftschadstoffe, die von einem Kaltluftabfluss erfasst werden, vergleichsweise unverdünnt mit der Kaltluft verlagert werden. Zum anderen ist eine gute Durchlüftung von Siedlungsgebieten von hoher Bedeutung für den Abbau der Wärmebelastung des Menschen und einer Verbesserung der lufthygienischen Situation. Die durch starke Erwärmung der Stadt aufsteigenden Luftmassen bewirken ein Nachströmen kühlerer in der Regel unbelasteter Luft aus dem Umland/ vom Stadtrand, wodurch das Temperaturniveau gesenkt wird.

Das Untersuchungsgebiet ist durch Wald- und Landwirtschaftsflächen geprägt (zu je einen Drittel). Die Waldflächen sowie weitere Grünflächen im Untersuchungsgebiet dienen als Kaltluftentstehungsgebiete. Den landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt ebenfalls eine hohe klimaökologische Bedeutung für das lokale Klima als Ausgleichsfunktion zu.

Der Vorhabenstandort selbst liegt in einem Gewerbegebiet, welches jedoch überwiegend in Grünflächen eingebettet liegt.

Insgesamt kann daher die Kaltluftproduktivität am Standort mit mäßig bis hoch bewertet werden.

5.4.6.1 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Klima		
• Lokalklima	mäßig	– Der Vorhabenstandort und nähere Umgebung stellt klimatischen Belastungsraum dar, ist jedoch eingebettet in Wald-/Landwirtschaftsflächen.
• Klimatische Ausgleichsfunktion	mäßig – hoch	– Am Standort befinden sich keine Kaltluftentstehungsgebiete, jedoch sind großflächig Wald- und Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsgebiet vorhanden.
• Klima global und regional	gering	– Räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes hat keinen Einfluss auf das regionale und globale Klima.

5.4.7 Landschaft

Die Umwelterheblichkeit des Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Landschaft wird qualitativ erfasst und bewertet. Dabei wird die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber dem geplanten Vorhaben nach den Aspekten

- ästhetische Eigenwerte,
- visuelle Empfindlichkeit sowie
- Schutzwürdigkeit ermittelt.

Es wird aufgrund der bereits industriell-gewerblich geprägten Umgebung nur das nähere Umfeld des Vorhabenstandortes betrachtet.

5.4.7.1 Ästhetischer Eigenwert der Landschaft

Im Folgenden wird der Ist-Zustand der Landschaft bezüglich des ästhetischen Eigenwertes näher charakterisiert. Der ästhetische Eigenwert wird durch die Merkmale

- Vielfalt,
- Naturnähe und
- Eigenart der Landschaft

bestimmt. Die Kriterien dieser Merkmale sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

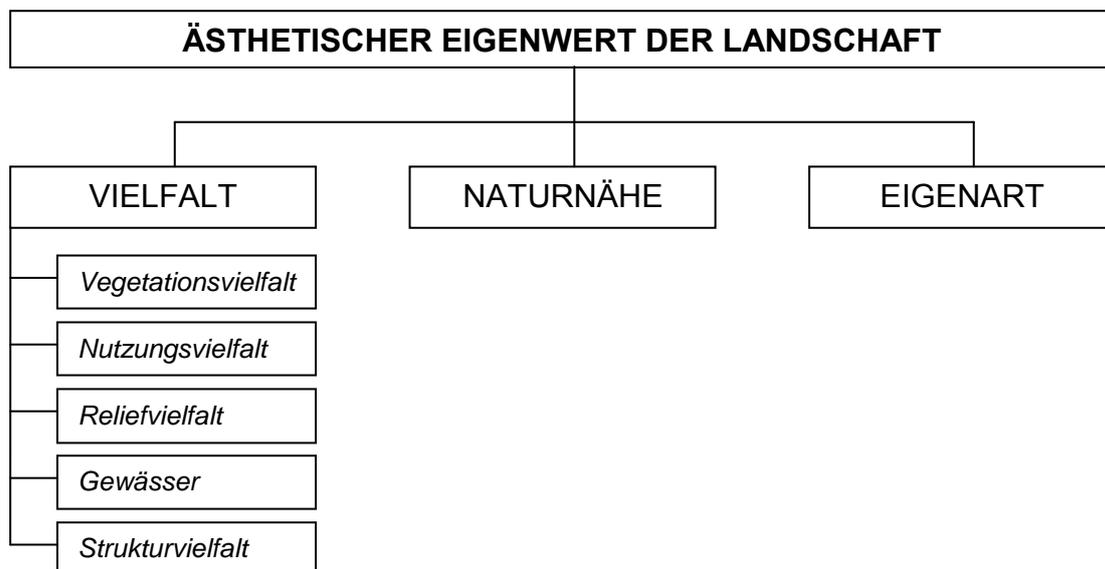


Abbildung 5-2: Schema - Ästhetischer Eigenwert der Landschaft

Vielfalt

Vegetationsvielfalt

Der Vorhabenstandort, der im Gewerbegebiet „Sonne“ liegt, sowie die unmittelbare Umgebung sind industriell/gewerblich geprägt. Der Standort ist gekennzeichnet durch künstliche Aufschüttungen und Versiegelungen. Im Westen und Osten sind vereinzelt Wohnbebauungen ausgewiesen. Einzelne Grün- und Wasserflächen sind ebenfalls in Siedlungsnähe zu verzeichnen. Als Wasserfläche ist vor allem der Großräschener See im Süd-Osten des Standortes der EEW Großräschen aufzufüh-

ren. Weiterhin verläuft nahegelegen die Bundesstraße B96 und die Zufahrt zu Bundesautobahn A13. Die nähere Umgebung der EEW Großräschen ist demnach stark von Bebauungen geprägt, die mit Flächenversiegelung verbunden ist. Hierdurch wurde die vorhandene Vegetation zurückgedrängt. Die biologische Vielfalt in der näheren Umgebung der EEW Großräschen kann als gering eingeschätzt werden. Ein großer Teil des Untersuchungsraums stellen Wald- und Landwirtschaftsflächen dar, die von Wasserflächen (Fließgewässern) durchzogen werden. Es sind im Untersuchungsgebiet ferner drei FFH-Gebiete sowie ein SPA-Gebiet ausgewiesen.

Aufgrund der Habitatschaffung für waldbewohnende Arten in den großflächigen Waldgebieten und dem Vorkommen von nationalen und internationalen Schutzgebieten, die bedeutend für die Diversität an Arten sind, kann die Vegetationsvielfalt als mäßig angesehen werden (siehe Kapitel 5.3).

Nutzungsvielfalt

Das Kriterium der Nutzungsvielfalt bezieht sich sowohl auf die natürlichen Nutzungen durch die Land- und Forstwirtschaft als auch auf die gewerblichen und industriellen Nutzungen. Der Standort selbst ist industriell/gewerblich geprägt. Neben den Gewerblichen Bauflächen, sind in der Stadt Großräschen Grün- und Wohnbauflächen sowie Gemischte Bauflächen ausgewiesen. Der Großräschener See bildet die größte Gewässerfläche im zu untersuchenden Gebiet. Vereinzelt sind darüber hinaus Bahnverkehrs-, Straßenverkehrs-, Sonderbauflächen, Sonstige Bauflächen und Generische Objekte im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet ist neben den aufgeführten Flächennutzungen überwiegend durch Wald- und Landwirtschaftsflächen charakterisiert.

Das Untersuchungsgebiet kann in Bezug auf die Nutzungsvielfalt insgesamt als mäßig bewertet werden.

Reliefvielfalt

Zur Beschreibung der Reliefvielfalt werden die topographischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet betrachtet.

Die Oberflächengestalt Brandenburgs wird im Wesentlichen von drei Reliefgroßeinheiten bestimmt:

- Südlicher Landrücken mit Fläming und Niederlausitzer Grenzwall, begrenzt im Süden durch das Lausitzer Tal (Breslau-Magdeburger Urstromtal)
- Das breite, aber sehr heterogene Zwischengebiet der Platten und Niederungen mit einer Vielzahl größerer und kleinerer, vielgestaltiger Hochflächenareale und dem Durchzug der drei großen Urstromtäler (Golgai-Baruther, Warschau-Berliner und Thorn-Eberswalder Urstromtal) sowie
- Der Nördliche oder Baltische Landrücken, der im Brandenburgischen die Uckermark umfasst.

Das Untersuchungsgebiet liegt im sogenannten Lausitzer Tal. Die Höhenlage auf dem Werksgelände des Vorhabenstandortes liegt bei +130,0 m NHN.

Aufgrund der durch den Bergbau anthropogen veränderten Geländestruktur wird die Reliefvielfalt im Untersuchungsgebiet als niedrig eingeschätzt.

Gewässer

Gewässer stellen einen positiven Beitrag zur Vielfalt einer Landschaft dar. Im Untersuchungsgebiet befinden sich nach BbgWG die Gewässer II. Ordnung Rainitz, Meuroer Graben und Kleine Elster [29, 30, 31, 33]. Die näher betrachteten Fließgewässer Rainitz und Meuroer Graben werden hinsichtlich des ökologischen Potentials nach WRRL als mäßig / schlechter als gut und die Kleine Elster als schlecht gewertet. Hinsichtlich des chemischen Zustands sind alle drei Fließgewässer nach WRRL als schlecht eingestuft (siehe Kapitel 5.4.4).

Es sind darüber hinaus weitere Oberflächengewässer im Untersuchungsraum eruiert worden. Als Standgewässer sind u.a. die Regenrückhaltebecken und der geflutete ehemalige Tagebau Meuro (Großräschener See) zu nennen.

Aufgrund der starken anthropogenen Beeinflussung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet ist der Beitrag der Gewässer zur Vielfalt der Landschaft mit gering zu bewerten.

Strukturvielfalt

Zur Beschreibung der Vielfalt einer Landschaft wird auch die Struktur- und Formenvielfalt bewertet.

Das Untersuchungsgebiet setzt sich hinsichtlich der Flächennutzung zu je einem Drittel aus Wald- und Landwirtschaftsflächen zusammen. Rund ein Drittel besteht aus Wohnbebauung, industriell/gewerblicher Nutzung, Wasserflächen (anzahlmäßig gering einzustufen, flächenmäßig ist der Großräschener See hervorzuheben), Grünflächen und Verkehrsflächen.

Die Struktur- und Formenvielfalt ist insgesamt als mäßig zu bewerten, da wenige strukturgebende Elemente (u.a. Hecken, Bäume) vorhanden sind und große Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Zusammenfassend kann die landschaftliche Vielfalt aus der Summe der Kriterien Vegetation (mäßig), Nutzung (mäßig), Relief (gering), Gewässer (gering) sowie Struktur (mäßig) insgesamt als mäßig eingeschätzt werden.

Naturnähe und Eigenart der Landschaft

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch Wald- und Landwirtschaftsflächen gekennzeichnet. Es sind neben nationalen Schutzgebieten vier Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum vorhanden.

Der direkte Vorhabenstandort liegt im Gewerbegebiet „Sonne“. Eine Historie als industrielle Nutzung liegt demnach vor. Hinzu kommt die unmittelbare Nähe zu Bundesstraße B96. Im Osten und Westen sind Wohnbebauungen vorhanden. In siedlungsnähe sind vereinzelt Grünflächen zu verzeichnen. Die Gewässerflächen sind als anthropogen teilweise stark verändert/beeinträchtigt zu werten.

Die Naturnähe und Eigenart der Landschaft kann insgesamt als mäßig bewertet werden.

Der ästhetische Eigenwert der Landschaft, gebildet aus der Bewertung von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart der Landschaft, ist insgesamt als mäßig zu bewerten.

5.4.7.2 Visuelle Empfindlichkeit der Landschaft

Obwohl das Untersuchungsgebiet eben ist und keine besonderen Tal- und Höhenlagen aufweist, besteht durch die vorhandenen Bebauungen im Gewerbegebiet

„Sonne“ und der im Norden verlaufenden Bundesstraße 96 eine eingeschränkte Sichtverbindung zum Standort.

Aufgrund der Nähe zur Bundesstraße ist eine Vorbelastung durch die auffällige Beleuchtung als beeinträchtigendes Element in Standortnähe gegeben.

Aus diesem Grund ist die Vorbelastung in Bezug auf die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft als gering einzuschätzen.

5.4.7.3 Schutzwürdigkeit der Landschaft

In die Bewertung der Schutzwürdigkeit einer Landschaft gehen nicht nur die vorhandenen naturschutzrechtlichen Schutzgebietskategorien ein, sondern auch die prinzipielle Schutzwürdigkeit jeder Freifläche, vor allem der siedlungsnahen.

Eine detaillierte Aufstellung der geschützten Naturbestandteile, wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und geschützten Biotope, ist in Kapitel 5.3 zu finden. Zu Denkmälern sind weiterführende Aussagen dem Kapitel 5.5 zu entnehmen.

Die Schutzobjekte liegen nicht in der näheren Umgebung des Vorhabenstandortes, sodass die Schutzwürdigkeit der Landschaft als mäßig eingestuft werden kann.

5.4.7.4 Erholungsnutzen der Landschaft

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes stellen Waldflächen dar, die als Erholungsnutzung der Landschaft neben sowohl internationalen als auch nationalen Schutzgebieten aufzuführen sind.

Es sind weiterhin einzelne Grünflächen in der Nähe des Standortes der EEW Großräschen vorhanden. Im Süd-Westen liegt weiterhin der Großräschener See der für diverse Freizeit- und Erholungsaktivitäten genutzt werden kann.

Der Erholungsnutzen der Landschaft ist im Untersuchungsgebiet insgesamt als mäßig bis hoch zu bewerten.

5.4.7.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich des ästhetischen Eigenwerts der Landschaft 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Die Vielfalt der Landschaft ist als mäßig einzuschätzen. Die Naturnähe und Eigenart der Landschaft ist als mäßig einzuschätzen.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich visuelle Empfindlichkeit 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Standort durch Bebauung. Naheliegende Bundesstraße B96 weist auffällige Beleuchtung auf.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schutzwürdigkeit 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Im Untersuchungsgebiet existieren Schutzobjekte/-gebiete, die sich jedoch nicht in der näheren Umgebung des Standorts befinden.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Erholungsnutzen 	mäßig bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchungsgebiet ist geprägt durch Waldflächen. Weiterhin sind diverse Schutzgebiete ausgewiesen. Der Großräschener See dient darüber hinaus Erholungsgebiet.

5.5 Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.5.1 Darstellung des Ist-Zustandes des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die IBA Fürst-Pückler-Land hat seit 2000 ihren Sitz in Großräschen. Auf den IBA-Terrassen, die im Jahr 2004 errichtet worden und das Besucherzentrum der IBA bilden, können Ausstellungen besucht werden. Die Ausstellungen veranschaulichen den einmaligen und derzeitigen Wandel in der Region. Die IBA-Terrassen befinden sich nördlich des Großräschener Sees. Im Jahr 2005 wurden sie mit dem Brandenburgischen Architekturpreis ausgezeichnet. Der im Rahmen des IBA-Projektes errichtete Sporthafen bot bis zur Beendigung der Flutung des ehemaligen Bergbaus

und somit zur Fertigstellung des Großräschener See bis November 2017 das seltsame Bild eines fertiggestellten, aber trockenliegenden Hafenbeckens [37].

Denkmäler

Am Standort der EEW Großräschen selbst befinden sich keine Denkmäler. Flächen mit Abgrabungen oder zur Gewinnung von Bodenschätzen liegen im Norden (600 m) und Westen (4.080 m) des Vorhabenstandortes. Es sind darüber hinaus Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet (2.180 m Osten, 3.170 m Süd-Osten, 1.130 m Westen, 2.420 m Nord-Westen) zu eruieren. Weiterhin sind Denkmalschutzflächen (2.050 m Osten, 3.090 m Süd-Osten, 660 m Westen, 2.420 m Nord-Westen) ausgewiesen. Unter Denkmalschutz stehende Einzelanlagen (2.360 m Osten, 1.210 m Westen) sind weiterhin im zu untersuchenden Gebiet vorhanden [4].

Es sind diverse Bauwerke in Großräschen zu eruieren. Diese sind in der Denkmalliste des Landes Brandenburg aufgeführt. Die nächstgelegenen sind in der Tabelle 5-20 aufgeführt [37].

Tabelle 5-20: Entfernungen zu den nächstgelegenen Bauwerken im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Unternehmen		
Katholische Kirche St. Antonius mit Innenraumgestaltung von Friedrich Preß	2.440	Nord-Osten
Evangelische Stadtkirche	2.530	Osten
Seehotel Großräschen (ehemaliges Ledigenwohnheim des Braunkohlenwerkes Ilse)	2.280	Süd-Osten
Mittelalterliche Dorfkirche in Freienhufen	1.380	Nord-Westen

Naturdenkmale

Wie bereits unter dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Kapitel 5.3) aufgeführt, sind im Untersuchungsgebiet Naturdenkmale vorhanden. Neben Baumdenkmälern ist die in der Nähe des Großräschener Sees befindliche „Allee der Steine“ zu nennen.

Aufgrund der ausreichenden Entfernung der vorhandenen Denkmale zum geplanten Anlagenstandort wird die Empfindlichkeit als gering bewertet [37].

5.5.2 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<i>Kultur- und sonstige Sachgüter</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Am Standort	gering	– In der näheren Umgebung befinden sich keine Denkmäler.

5.6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß UVPG soll eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegeben werden, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

Der Standort und die direkte Umgebung sind bereits seit 100 Jahren gemäß Bebauungsplan als Industriegebiet ausgewiesen und werden in Teilen als solches genutzt. Die Relevanz für die Entwicklung der Umwelt ist deshalb als gering zu betrachten. Die Flächen sollen auch grundsätzlich nach der Stilllegung des Braunkohlekraftwerks weiterhin industriell genutzt werden.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind, wie im folgenden Kapitel detailliert bewertet, sehr gering. Relevante Auswirkungen auf die Umwelt sind somit auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Standorteigenschaften und der sehr geringen Umweltauswirkungen hätte eine Nichtdurchführung entsprechend keine relevanten Auswirkungen auf die Entwicklung der Umwelt.

6 Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Zur Ermittlung der durch die thermische Abfallverwertungsanlage verursachten Auswirkungen auf die Schutzgüter ist es notwendig, Umweltauswirkungen, wie z.B. die zu erwartenden Emissionen sowie den Ressourcenverbrauch durch die Anlage auf der Grundlage der technischen Anlagenplanung zu bestimmen.

Die dargestellten Umweltauswirkungen können potenziell Auswirkungen verursachen. Inwieweit Umweltauswirkungen jedoch tatsächlich Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter hervorrufen und wie diese zu bewerten sind, ist insbesondere abhängig von den örtlichen Gegebenheiten des Standortes und der Umgebung sowie den getroffenen Vermeidungsmaßnahmen.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen und ihrer Ursachen erfolgt unterteilt nach:

- bestimmungsgemäßem Betrieb,
- Errichtung,
- Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes und
- Einstellung des Betriebes.

6.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Angaben der zu erwartenden Emissionen, Abfälle aus dem Anlagenbetrieb und Ressourcenverbräuche beziehen sich auf den Normalbetrieb am Auslegungspunkt. Weiterhin gehört der An- und Ablieferverkehr zum bestimmungsgemäßen Betrieb und wird dem Normalbetrieb zugerechnet.

Die Abfallverwertungsanlage wird ganzjährig betrieben werden. Entsprechend werden für die Bewertung der Auswirkungen der Gesamtanlage als ungünstigster Fall 8.760 h/a angesetzt.

6.1.1 Fahrzeugaufkommen

Im Normalbetrieb ist mit ca. 100 LKW/d zu rechnen. Darin enthalten sind die LKW für die Anlieferung des Abfalls, der Hilfs- und Betriebsstoffe und des Abtransports der Schlacke und Reststoffe (Kesselasche und Filterasche).

Die Anlieferung erfolgt über die Umgehungsstraße in das Industrie- und Gewerbegebiet „Sonne“. Es werden die vorhandenen Zuwegungen und Parkmöglichkeiten für LKW vor der Waage genutzt. Dort stehen für die Fahrer Sanitärräume und Entsorgungsmöglichkeiten in ausreichender Kapazität zur Verfügung.

6.1.2 Luftschadstoffemissionen

Emissionen entstehen in der Anlage aus dem Betrieb der Feuerungsanlage, aus dem Bunker und aus den Siloanlagen für die Hilfsstoffe der Rauchgasreinigung und der Reststoffe. Mit dem Vorhaben sind keine zusätzlichen Luftschadstoffemissionen verbunden. Eine weitere Betrachtung wäre damit grundsätzlich nicht notwendig. In Vorbereitung der ggf. im Zeitraum des Genehmigungsverfahrens zu erwartenden Novellierung der TA Luft wurde vorsorglich die Gesamtzusatzbelastung im Sinne der novellierten TA Luft aus den Bestandsquellen der vorhandenen Anlage berechnet. Diese Berechnung hat zum Ergebnis, dass für alle betrachteten Schadstoffe, mit Ausnahme von Nickel und Benzo(a)pyren, die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Für die Parameter Nickel und Benzo(a)pyren konnte gezeigt werden, dass sich die Gesamtbelastungsdaten unterhalb der Beurteilungsgrenze der 39. BImSchV befinden.

6.1.3 Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich keine Änderungen bezüglich der Schallemissionen der Gebäude und Anlagenteile.

Durch die Mehrung der Input-Menge kommt es zu einer Erhöhung des innenbetrieblichen Verkehrskehrs durch die Anlieferung der Abfälle und den Abtransport der Schlacke. Die Betriebszeiten sind tagsüber von 06:00-22:00 Uhr. 67% der Be- und Entladevorgänge finden zwischen 06:00 und 14:00 Uhr statt. Zwischen 20:00 und 22:00 Uhr werden nur 2 LKW erwartet.

Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage relevante Geräuschimmissionen an den Immissionsorten verursacht werden.

6.1.4 Sonstige Emissionen

Sonstige Emissionen können sein:

- Geruch
- Licht

- Elektromagnetische Strahlung
- Erschütterungen

Als wesentliche potentielle Geruchsquellen sind der Anlieferverkehr, die Abkippvorgänge und der Müllbunker zu benennen. Vorhandene Geruchsbelastungen sind durch die ansässigen Abfallaufbereitungsanlagen gegeben. Mit dem Vorhaben sind keine zusätzlichen Geruchsemissionen verbunden. Es wurde trotzdem für die Gesamtanlage eine Immissionsprognose erstellt. Diese hat zum Ergebnis, dass die Irrelevanzschwelle der Geruchsimmissionsrichtlinie unterschritten wird.

Es ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Emissionen Licht, elektromagnetische Strahlung oder Erschütterungen. Diese Emissionen werden nicht weiter betrachtet.

6.1.5 Baukörper / Flächenverbrauch

Es ergeben sich keine baulichen Veränderungen am Baukörper und somit auch am Flächenverbrauch. Es wird als Umweltauswirkung auf die Schutzgüter ausgeschlossen und nicht weiter betrachtet.

6.1.6 Abfälle aus dem Anlagenbetrieb

Prozessbedingt fallen Reststoffe aus der Abgasreinigung und Schlacke als Rückstandsprodukt aus der Verbrennung an. Die genehmigte Menge an Reststoffen wird durch das Vorhaben nicht berührt. Die Menge an Schlacke erhöht sich von bisher 55.400 t/a auf 95.000 t/a. Eine Vermeidung dieser Abfälle ist nicht möglich. Alle Abfälle werden einer externen Entsorgung zugeführt.

6.1.7 Wasser / Abwasser

Mit dem Vorhaben sind keine Änderung am Wasser- bzw. Abwassersystem verbunden. Es wird als Umweltauswirkung auf die Schutzgüter ausgeschlossen und nicht weiter betrachtet.

6.1.8 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich keine Änderung an Art und Menge der wassergefährdenden Stoffe. Es wird als Umweltauswirkung auf die Schutzgüter ausgeschlossen und nicht weiter betrachtet.

6.2 Errichtung

Das Kapitel zur Errichtung entfällt, da mit der Anpassung der Durchsatzleistung keine baulichen Maßnahmen verbunden sind.

6.3 Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Die thermische Abfallverwertungsanlage unterliegt nicht den Regelungen der Störfallverordnung (12. BImSchV).

Die Relevanz von Brandereignissen lässt sich aufgrund einer Abschätzung der in den einzelnen Anlagenteilen vorliegenden brennbaren Stoffe bzw. Brandlasten ermitteln. Im Ergebnis einer durch die Antragstellerin durchgeführten Betrachtung sind Brandereignisse im Bereich unwahrscheinlich aber nicht vollständig auszuschließen.

Bei einem Brand kommt es zum Austritt von Luftschadstoffen, da Rauchgase i.d.R. ungereinigt in die Luft entweichen. Das bei Brandereignissen anfallende Löschwasser ist i.d.R. mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigt.

Explosionen können z.B. bei gleichzeitigem Vorhandensein explosionsfähiger Stoffe (Explosivstoffe) oder explosionsfähiger Atmosphäre (explosionsfähiges Gemisch von Gasen, Dämpfen, Nebeln und/oder Stäuben mit Luft) in Anlagenteilen und entsprechenden Zündquellen (Energieeintrag) auftreten.

Die Relevanz des Austritts von wassergefährdenden Stoffen lässt sich anhand des Stoffinventars der Anlage abschätzen. Hier spielen insbesondere die wassergefährdenden Stoffe eine Rolle. Da nur mit geringen Mengen umgegangen wird, ist eine Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen in bedeutsamen Mengen und eine damit einhergehende potenzielle Gefahr der Kontamination von Boden und Grundwasser durch Unfälle und Leckagen unwahrscheinlich.

6.4 Einstellung des Betriebs

Bei einer Betriebseinstellung und in der Zeit danach stellt der Anlagenbetreiber sicher, dass

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

In Ergänzung bestehender Pflichten wird der Rückführungspflicht anhand des Ausgangszustandsberichtes hinsichtlich relevanter gefährlicher Stoffe in Boden und Grundwasser entsprochen. Nach erfolgter Betriebseinstellung werden zuerst alle restlichen Betriebsstoffe ordnungsgemäß entfernt und einer Nutzung in anderen Anlagen, eventuell über die Lieferanten zugeführt. Alle betriebsbedingten Abfälle werden gemäß den gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt.

Bei Einstellung des Betriebes ist die Demontage der maschinentechnischen Anlagenteile und, wenn möglich, eine Weiternutzung der Anlagenkomponenten vorgesehen.

Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/ Entsorgung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die Entsorgung oder Wiederverwertung aller Anlagenteile sowie der nicht weiter zu benutzenden Bauteile erfolgt nach dem dann gültigen Stand der Technik.

6.5 Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen

In den folgenden Tabellen sind die Umweltauswirkungen in den einzelnen Phasen der potentiellen Betroffenheit von Schutzgütern gegenübergestellt. Die tatsächlichen Auswirkungen der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet werden im Folgenden untersucht.

Tabelle 6-1 Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	x	x	x	x	x	x		x
Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	x	x					x	
Geruchsemissionen	x							
Baukörper/Flächenverbrauch								
Abfälle			x					
Wasser/Abwasser								
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen								

Tabelle 6-2 Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Schallemissionen	x	x					x	
Staub- und Luftschadstoffemissionen	x	x	x			x		
Erschütterungen	x	x						x
Abfälle			x					

Tabelle 6-3 Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	x	x	x			x		
Erschütterungen	x	x						x
Schallemissionen	x	x						
Anfall von Abfällen			x					

6.6 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.6.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb
- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb
- Geruchsemissionen aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand
- Explosionen

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Erschütterungen
- Schallemissionen

6.6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Luftschadstoffe stellen potenziell ein Risiko zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit dar. Die Luftschadstoffemissionen der Anlage halten die zulässigen Immissionsgrenzwerte bzw. Zielwerte ein. Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage schädliche Luftschadstoffimmissionen verursacht werden.

Schallemissionen

Nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm ist im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Für die Bestandsanlage sind Teil-Immissionsrichtwerte genehmigt (vgl. Tabelle 5-12). Diese werden eingehalten.

Die Geräuschimmissionen des Vorhabens Anlage sind an allen Immissionsorten 10 dB(A) unterhalb des jeweiligen Richtwertes bzw. 15 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten nach TA-Lärm. Die Immissionsorte sind damit außerhalb des Einwirkbereiches der Anlage.

Geruchsemissionen

Die Geruchsimmissionsprognose hat zum Ergebnis, dass die Irrelevanzschwelle der Geruchsimmissionsrichtlinie unterschritten wird. Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage relevante Geruchsimmissionen verursacht werden.

6.6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand

Im Falle eines Brandes kann es zum Austritt von Luftschadstoffen kommen, da die Rauchgase ungereinigt in die Luft entweichen. Da es sich jedoch nur um einen kurzzeitigen Ausstoß der Schadstoffe handelt und das Schadstoffpotential auf Grund der gehandhabten Stoffe gering ist, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Explosionen

Bei Einhaltung der Vorgaben des Explosionsschutzdokumentes sowie bei Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

6.6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Temporär können bei Abbrucharbeiten Staubemissionen entstehen, die durch die beschriebenen Minderungsmaßnahmen für Bauarbeiten gering gehalten werden.

Weiterhin werden Luftschadstoffemissionen durch den Fahrzeugverkehr und die eingesetzten Baumaschinen verursacht. Im Rahmen der Abbruchtätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben, welcher insbesondere auf dem industriell genutzten Gesamtgelände stattfinden wird. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es

sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Erschütterungen

Die Erschütterungen sind auf den Nahbereich begrenzt, so dass nicht von einer Betroffenheit der nächstgelegenen Wohnbebauungen auszugehen ist.

Schallemissionen

Sofern bei der Einstellung des Betriebes ein Abbau der Anlage vorgesehen ist, können temporär Schallemissionen auftreten, die vergleichbar mit den Schallemissionen während der Errichtungsphase sind. Es wird dafür Sorge getragen, dass die festgelegten Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm eingehalten werden, so dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit als gering einzustufen sind.

6.6.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
<i>Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit</i>		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	keine	– Immissionsorte sind damit außerhalb des Einwirkbereiches der Anlage
• Auswirkungen durch Geruchs- immissionen	keine	– Geruchsemissionen unterschreiten 2% Irrelevanzgrenze
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen nur im Nahbereich (zeitlich begrenzt)

6.7 Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Wirkungsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

6.7.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb
- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Erschütterungen
- Schallemissionen

6.7.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Gegenüber Schadstoffemissionen sind vor allem Biotop empfindlich, die Schadstoffe stärker als andere akkumulieren. Das trifft auf stehende Gewässer zu (wenig Austausch) aber auch für Wald und andere Gehölzbestände (hohes Lebensalter). Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen weisen Biotop auf, die auf nährstoffarme Verhältnisse angewiesen sind. Da das Untersuchungsgebiet überwiegend aus Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen besteht und dementsprechend eine geringe biologische Vielfalt besitzt, sind solche Biotop kaum vorhanden.

Die Luftschadstoffemissionen der Anlage halten die zulässigen Immissionswerte bzw. Zielwerte ein. Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage schädliche Luftschadstoffemissionen verursacht werden.

Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Der Anlagenbetrieb erfolgt ganztägig, so dass sich in der näheren Umgebung Tiere, die dort ihre Schlafplätze haben, sowie nachtaktive Tiere durch Lärm gestört fühlen können. Auf besonders sensible Tierarten kann dies eine vertreibende Wirkung haben.

Da es sich um einen industriell geprägten Bereich handelt und die Bestandsanlage seit vielen Jahrzehnten in Betrieb ist, ist das Auftreten lärmempfindlicher Arten auszuschließen. Es sind daher keine erheblichen betriebsbedingten akustischen Störungen zu erwarten.

6.7.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand

Ein Brandüberschlag auf benachbarte Flächen und Vegetationen wird durch die Maßnahmen des baulichen Brandschutzes, die internen Brandfrüherkennungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen sowie durch die Maßnahmen der Feuerwehr verhindert.

Die Auswirkungen der potenziellen Schadstoffimmissionen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind aufgrund der gleichen Wirkpfade wie beim Schutzgut Mensch als gering zu bewerten.

Bei Einhaltung der Vorgaben des Brandschutzkonzeptes und des Explosionsschutzdokumentes sowie bei Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

6.7.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Während des Rückbaus der Anlage kommt es hauptsächlich zu Staubemissionen durch die Baufahrzeuge und andere Baumaschinen und die damit verbundenen Abbrucharbeiten. Die Belastung wird durch Geschwindigkeitsbegrenzung und Befuchtung der Flächen gering gehalten. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Staubemissionen lokal anfallen und keine Auswirkungen außerhalb des Baustellengeländes zu erwarten sind.

Schallemissionen

Während der Abrissmaßnahmen kommt es, wie bei der Errichtung, temporär zu Schallimmissionen. In Analogie zu den Schallimmissionen während der Errichtung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere als gering bewertet.

Erschütterungen

Durch Erschütterungen können Auswirkungen auf das Schutzgut Tier lediglich temporär und in einem relativ engen räumlichen Radius erfolgen.

Eine mögliche Beeinflussung des Schutzgutes ist demnach als gering einzustufen.

6.7.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	- Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	gering	- Aufgrund der vorhandenen Lärmbelastung sind die Tiere am Standort bereits angepasst.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	- Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	- Schallemissionen / Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung.

6.8 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

6.8.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb
- Abfälle

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand (Wechselwirkung)
- Einsatz von Löschwasser bei Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Anfall von Abfällen

6.8.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Das hauptsächliche Wirkungspotenzial der Anlage auf das Schutzgut Boden liegt in der Deposition von Luftschadstoffen während des bestimmungsgemäßen Betriebes. Die Luftschadstoffe gelangen zum einen über die Mechanismen der trockenen Deposition, zum anderen über Ausregnen und Auswaschen (nasse Deposition) in den Boden.

Von der Anlage werden Luftschadstoffe, die sich als Deposition niederschlagen können, nur in sehr geringen Mengen emittiert. Folglich kann es auch nicht zu einer Akkumulation von Schadstoffen im Boden kommen, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind.

Abfälle

Prozessbedingt fällt Schlacke aus der thermischen Abfallverwertung an (ca. 95.000 t/a) als Abfall an.

Alle Abfälle werden einer externen Entsorgung zugeführt. Bei einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle entsprechend der gesetzlichen Vorschriften sind keine Auswirkungen zu erwarten.

6.8.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand (Wechselwirkung)

Die Auswirkungen durch bei Brand emittierte Luftschadstoffe auf den Boden sind entsprechend den im Kapitel 6.3 enthaltenen Aussagen ebenfalls als gering einzuschätzen.

Einsatz von Löschwasser bei Brand

Der Anlagenstandort ist gegenüber dem Schutzgut Boden weitestgehend versiegelt. Straßen und Verkehrswege sind mit einem Gefälle und Abläufen ausgestattet, so dass anfallendes Löschwasser sicher in die Kanalisation gelangen und zurückgehalten werden kann. Auswirkungen auf den Boden sind dadurch nicht zu erwarten.

Austritt wassergefährdender Stoffe

Wassergefährdende Stoffe werden in Lageranlagen und Behältern vorgehalten, die den Anforderungen nach AwSV entsprechen. In den Bereichen, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, ist der Boden mit einer Versiegelung versehen bzw. es existieren Auffangwannen, die das Eindringen der wassergefährdenden Stoffe verhindert. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen haben daher keine Auswirkungen über das Betriebsgelände hinaus und auch nicht für den Boden. Die Auswirkungen durch den Austritt wassergefährdender Stoffe werden daher wirksam unterbunden.

6.8.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Während des Rückbaus der Anlage kommt es hauptsächlich zu Staubemissionen durch die Baufahrzeuge und andere Baumaschinen und damit verbundene Abbrucharbeiten. Die Belastung wird durch Geschwindigkeitsbegrenzung und Befuchtung der Flächen gering gehalten. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Staubemissionen lokal anfallen und keine Auswirkungen außerhalb des Baustellengeländes zu erwarten sind.

Anfall von Abfällen

Nach Einstellung des Betriebes erfolgt ein Rückbau der Anlage, in dessen Verlauf verstärkt Abfälle anfallen. Allerdings ist für fast alle Anlagenkomponenten eine Verwertbarkeit gegeben. Nach erfolgter Betriebseinstellung werden zuerst alle restlichen Betriebs- und Hilfsstoffe ordnungsgemäß entfernt und gemäß den gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt. Die Auswirkungen sind daher als gering zu bewerten.

Nach Abtrag der Anlagenteile könnte eine Entsiegelung der Flächen vorgenommen werden, die als Entlastung des Schutzgutes Boden zu bewerten wäre.

6.8.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
• Luftschadstoffeintrag	gering	- Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Abfälle	gering	- Alle Abfälle werden extern entsorgt
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	- Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	- Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung. Abfälle des Rückbaus werden ordnungsgemäß entsorgt.

6.9 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

6.9.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Einsatz von Löschwasser bei Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- keine

6.9.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wie bereits ausgeführt, ist nur mit geringen Luftschadstoffimmissionen während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage zu rechnen. Eine durch Luftschadstoffimmissionen der Anlage hervorgerufene Schadstoffanreicherung, Versauerung oder Eutrophierung von Gewässern ist auf Grund der geringen Immissionszusatzbelastung innerhalb des Untersuchungsgebietes auszuschließen.

6.9.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Einsatz von Löschwasser bei Brand

Wie bereits erläutert, ist der Anlagenstandort weitgehend versiegelt. Straßen und Verkehrswege sind mit Gefällen und Abläufen ausgestattet, so dass anfallendes Löschwasser in die Kanalisation gelangen und dort zurückgehalten werden kann.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

Austritt wassergefährdender Stoffe

Ein relevanter Schadstoffeintrag kann nur durch eine Störung und über das Medium Boden verursacht werden. Allerdings wird die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in den Boden durch entsprechende bauliche und sicherheitstechnische Maßnahmen im Rahmen der technischen Machbarkeit und der gesetzlichen Vorgaben verhindert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Störungen wird daher als sehr gering eingestuft.

Die Bewertung der potenziellen Schadstoffemissionen auf das Schutzgut Wasser kann daher mit gering bewerten werden.

6.9.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes

Die geplante Änderung hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes.

6.9.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Versiegelung des Anlagengrundstücks und Rückhaltung des Löschwassers
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	keine	

6.10 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima

6.10.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- keine

6.10.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Das globale Klima kann insbesondere durch eine Verstärkung des Treibhauseffektes beeinflusst werden. Die kurzwellige Einstrahlung der Sonne wird größtenteils von der Erdoberfläche absorbiert und schließlich als langwellige Strahlung wieder an die Umgebung abgegeben. Diese langwellige Ausstrahlung erwärmt die uns umgebende Luft. Die sogenannten Treibhausgase (dazu gehören z.B. Kohlenstoffdioxid oder Methan) sind für kurzwellige Strahlung durchlässig, emittieren jedoch die langwellige Ausstrahlung, was zu der zusätzlichen Erwärmung der Atmosphäre führt. Der Einfluss von Kohlenstoffdioxid bzgl. des anthropogenen Treibhauseffektes ist soweit erforscht, dass eine enge Korrelation zwischen dem Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur und der atmosphärischen Kohlenstoffdioxidkonzentration belegt werden konnte.

Zu einer Erhöhung der Kohlenstoffdioxidkonzentration kommt es insbesondere durch die Nutzung fossiler Brennstoffe. Bei der thermischen Abfallverwertungsanlage wird Abfall als Brennstoff genutzt. Dieser besteht zu 40-60% aus regenerativen Energien. Fossiler Brennstoff (Heizöl) wird nur zur Zünd- und Stützfeuerung verwendet.

6.10.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Klima		
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	gering	– Keine Belastung durch Einsatz von Abfall als Brennstoff.

6.11 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft

6.11.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand

Wirkfaktoren bei Einstellung Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen

6.11.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Luftschadstoffe stellen potenziell ein Risiko zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit dar. Die Luftschadstoffemissionen der Anlage halten die Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. die Zielwerte der 39. BImSchV ein. Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage relevante Luftschadstoffimmissionen verursacht werden.

6.11.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Die Bewertung der potentiellen Schadstoffimmissionen in Bezug auf das Schutzgut Luft ist aufgrund der gleichen Wirkpfade wie beim Schutzgut Mensch in Kapitel 6.6.3 als gering zu bewerten.

6.11.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Einstellung des Betriebes

Die Bewertung der potentiellen Schadstoffimmissionen in Bezug auf das Schutzgut Luft ist aufgrund der gleichen Wirkpfade wie beim Schutzgut Mensch in Kapitel 6.6.3 als gering zu bewerten.

6.11.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Luft		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite.

6.12 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

6.12.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung Betriebes:

- Schallemissionen

6.12.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Beeinträchtigungen durch Schallemissionen aus dem Anlagenbetrieb und aus anlagebedingtem Verkehrsaufkommen sind als gering zu bewerten, da gemäß der Schallprognose der Nachweis erbracht wurde, dass von der Anlage nur geringe Schallimmissionen verursacht werden.

Daher sind die Schallemissionen hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Erholungsnutzen vernachlässigbar.

6.12.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei Einstellung des Betriebes

Schallemissionen

Schallemissionen werden in der Abbruchphase im Wesentlichen durch Baumaschinen und -geräte hervorgerufen. Diese müssen den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sowie der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) entsprechen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten ist von maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Schallemissionen auf den Erholungsnutzen und damit auf die Landschaft nicht auszugehen.

6.12.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
• Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsrichtwerte werden eingehalten.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

6.13 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.13.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Erschütterungen

6.13.2 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Luftschadstoffe stellen potenziell ein Risiko zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit dar. Die Luftschadstoffemissionen halten die Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. die Zielwerte der 39. BImSchV ein. Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage relevante Luftschadstoffimmissionen verursacht werden. Eine Schädigung von Kultur- und Sachgütern über diesen Immissionspfad auch auszuschließen ist.

6.13.3 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei Einstellung des Betriebes

Erschütterungen

Sofern bei Einstellung des Betriebes ein Abbau der Anlage vorgesehen ist, können temporär geringe Erschütterungen auftreten, die im Vergleich mit der Errichtung niedriger einzustufen sind. Eine Beeinträchtigung anliegender Gebäude in der Nachbarschaft und damit auch weiter von der Anlage entfernter Kultur- und sonstiger Sachgüter kann somit ausgeschlossen werden.

6.13.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
• Luftschadstoff aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

6.14 Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Immissionsprognose und in den entsprechenden Kapiteln der hier vorliegenden Unterlage zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde gezeigt, dass die Zusatzbelastung an gasförmigen Luftschadstoffen teilweise unterhalb der Irrelevanzgrenze liegt bzw. in jedem Fall die Immissionsgrenzwerte und Zielwerte eingehalten werden.

Durch die geringe Luftzusatzbelastung ist sichergestellt, dass keine erheblichen Auswirkungen in Form von Wechselwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter auftreten werden. Dies bedeutet, es kommt zu keiner Anreicherung von Schadstoffen im Boden und in Pflanzen, welche von Menschen und Tieren aufgenommen werden könnten. Ein Eintrag in das Schutzgut Wasser findet nicht statt.

Wirkungspfad	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
• Luft-Boden-Pflanze (Tier)-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-Boden-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-(Boden)-Wasser-(Tier)-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-Klima-Mensch	gering	– Einsparung von fossilen Brennstoffen durch Verwendung von Abfall als Brennstoff.

6.15 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

In der folgenden Tabelle 6-4 werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf der Grundlage der in Kapitel 6 untersuchten Auswirkungen der Anlage zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6-4 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	keine
• Auswirkungen durch Geruchsmissionen	keine
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	keine
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Fläche und Boden	
• Luftschadstoffeintrag	keine

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
• Abfälle	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Wasser	
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	keine
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	keine
Klima	
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb (Treibhausgase)	gering
Luft	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	keine
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Landschaft	
• Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
• Luftschadstoff aus Anlagenbetrieb	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Wechselwirkungen	
• Aller in Kapitel 6.14 genannten Wirkpfade	gering

7 Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der Lage des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen sind grenzüberschreitenden Auswirkungen auszuschließen.

8 Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll

8.1 Maßnahmen zur Emissionsminderung

Die thermische Abfallverwertungsanlage wird bereits mit emissionsmindernden Maßnahmen in Form einer Abgasreinigungsanlage betrieben. Die geforderten Emissionsgrenzwerte werden eingehalten.

8.2 Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen

Die wesentlichen Komponenten sind einhaust. Zur Minderung der Schallemissionen verursacht durch LKW-Verkehr im OT Freienhufen, wird auf die Benutzung der Umgehungsstraße in einer Informationsbroschüre der EEW Großräschen hingewiesen.

8.3 Maßnahmen zur Minderung von Geruchsemissionen

Die thermische Abfallverwertungsanlage wird bereits mit emissionsmindernden Maßnahmen, z.B. in Form der Absaugung des Abfallbunkers betrieben.

9 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde eine Darstellung von Minderungsmaßnahmen vorgenommen, die das Entstehen von Wirkfaktoren mindern bzw. unterbinden.

Die Möglichkeiten zur Verringerung der Auswirkungen werden u.a. durch die Verwendung der besten verfügbaren Techniken gewährleistet.

10 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Es werden keine andern Stoffe als bisher genehmigt eingesetzt. Wassergefährdende Stoffe und Gefahrstoffe werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gelagert und gehandhabt, so dass das Unfallrisiko weitestgehend ausgeschlossen wird. Alle anfallenden Abfälle werden einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Mit dem Vorhaben ist keine Änderung der eingesetzten Technologie verbunden, so dass es zu keiner Änderung des Unfallrisikos kommt.

Ein erhöhtes Unfallrisiko durch den Klimawandel besteht nicht.

11 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete und besonders geschützte Arten

Es ist zu prüfen, ob die geplante Änderung der Anlage nach § 34 BNatSchG möglicherweise geeignet ist, Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete auszuüben. Daher ist in einem ersten Schritt eine Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit notwendig, um mögliche Beeinträchtigungen der nächstgelegenen FFH- und SPA-Gebiete abschätzen zu können. Dabei werden die folgenden Gebiete betrachtet:

- DE 4449-301 FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf, ca. 2,5 km südlich
- DE 4350-302 FFH-Gebiet Binnendünenkomplex Woschkow, ca. 4 km nordöstlich
- DE 4347-302 FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche, ca. 6 km nord-westlich
- DE 4450-421 SPA-Gebiet Lausitzer Bergbaufolgelandschaft, ca. 4 km südöstlich

Im Folgenden werden die FFH-Gebiete kurz charakterisiert, die möglichen Wirkfaktoren beschrieben und die Auswirkung durch das geplante Vorhaben dargestellt.

11.1 Charakterisierung FFH-Gebiete

Die Daten zur Beschreibung der FFH/SPA-Gebiete entstammen den Standarddatenbögen.

11.1.1 FFH-Gebiet DE 4449-301 Westmarkscheide-Mariensumpf

Das Gebiet befindet sich in den Gemeinden Meuro und Freienhufen im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Es hat eine Größe von 23 ha und besteht aus dem Rest einer altpleistozänen sandig-kiesigen Grundmoräne, einer Altkippe des ehemaligen Tagebaues Marie III und der Südböschung einer Hochkippe des ehemaligen Tagebaues Meuro. In der Mitte eingelagert ist ein ca. 1,5 ha großes Standgewässer. [38]

In den nachfolgenden Tabellen sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Artenliste nach Anhang II FFH-RL und Anhang I VSch-RL dargestellt.

Tabelle 11-1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4449-301

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften	1,5			M	C	C	C	C

Tabelle 11-2 Artenlisten nach Anh. II und Anh. I VSch-RL., FFH-Gebiet DE 4449-301

Art ¹		Population im Gebiet								Beurteilung des Gebiets				
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C		
						Min.	Max.					C R V P	Popula-tion	Erhaltung
B	A298	Acrocephalus arundinaceus (Drosselrohrsänger)			p	0	0	i	P	DD		-	-	-
B	A081	Circus aeruginosus (Rohrweihe)			p	0	0	i	P	DD		-	-	-
B	A236	Dryocopus martius (Schwarzspecht)			p	0	0	i	P	DD		-	-	-
B	A338	Lanius collurio (Neuntöter)			p	0	0	i	P	DD		-	-	-
B	A155	Scolopax rusticola (Waldschnepe)			p	0	0	i	P	DD		-	-	-

11.1.2 FFH-Gebiet DE 4350-302 Binnendünenkomplex Woschkow

Das ca. 118 Hektar große Gebiet gehört zum Lausitzer Grenzwall und liegt zwischen Altdöbern und Großräschen. Die Dünen mit den offenen Grasflächen sind postglazialen Ursprungs. Die Binnendüne wird durch mehrere Schneisen und Tras-

¹ Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien

S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte ja eintragen

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte „sesshaft“ angeben).

Einheiten: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und des Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung)

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden – Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität „DD“ keine Daten eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße

Datenqualität: G = „gut“ (z.B. auf der Grundl. von Erheb.); M = „mäßig“ (z.B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = „schlecht“ (z.B. grobe Schätzung);

DD = keine Daten

sen durchschnittlich, Die Artenvielfalt der Bodenflora ist durch die Nutzung entstanden.

Die Flächen mit naturnahen Kiefernwäldern, vorwiegend Kiefernwäldern, vorwiegend Kiefern-Altbaumbestände (u.a. pyrolaceenreicher Beerkraut-Kiefernwald), sind gemäß § 32 BbgNatSchG geschützt. Sie sind das Ergebnis einer seit ca. 130 Jahren praktizierten extensiven forstlichen Bewirtschaftung. [39]

In der nachfolgenden Tabelle sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie dargestellt. Arten nach Anhang II FFH-RL und Anhang I VSch-RL sind nicht vorhanden.

Tabelle 11-3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4350-302

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista	6,0			M	B	C	B	B
2330	Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen	4,7			G	B	C	C	B
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	7,0			M	B	C	C	C

11.1.3 FFH-Gebiet DE 4347-302 Kleine Elster und Niederungsbereiche

Das FFH-Gebiet „Kleine Elster mit ihren Niederungsbereichen“ liegt im Südwesten des Bundeslandes Brandenburg und weist einschließlich seiner Ergänzungsfläche eine Gesamtgröße von 2.164 ha auf.

In seiner Ausdehnung ist das Gebiet kein zusammenhängendes Areal, sondern gliedert sich in Einzelbereiche entlang der Kleinen Elster auf.

Es ist ein flachwelliges Sand-Lehm-Gelände mit großen Becken und moorigen Niederungen. Im nördlichen Teil wird es durch den Sander gebildet, der vom Grenzwall ausgeschüttet wurde und nach Süden hin abflacht.

Ackerbau und Forstwirtschaft sind gleichermaßen vertreten, wobei je nach Bodengüte in den Einheiten unterschiedlich Verteilungen auftreten. In den feuchten Niederungen findet sich Dauergrünland. Auf den Sandflächen dominiert Kiefernwald, die

Ebenen tragen großflächig und in grundwassernahen Bereichen Dauergrünland.
[40]

In den nachfolgenden Tabellen sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Artenliste nach Anhang II FFH-RL und Anhang I VSch-RL dargestellt.

Tabelle 11-4 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet DE 4347-302

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften	30			M	A	C	A	B
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	26			M	B	C	B	B
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	1			M	B	C	C	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	12			M	A	C	B	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	31			M	A	C	B	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1			M	C	C	C	C
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	10			M	D	-	-	-
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	15			M	C	C	C	C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	30			M	B	C	B	B
91D0	Moorwälder	2			M	C	C	B	C
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	75			M	A	C	B	B

Tabelle 11-5 Artenlisten nach Anh. II und Anh. I VSch-RL., FFH-Gebiet DE 4347-302

Art		Population im Gebiet									Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C		
						Min.	Max					C R V P	Population	Erhaltung
M	1308	Barbastella barbastellus (Mopfsiedermaus)			p	50	50	i			C	B	C	C
A	1188	Bombina bombina (Rotbauchunke)			p	0	0	i	P		C	B	C	C
M	1337	Castor fiber (Biber)			p	0	0	i	P		C	B	C	C
I	1042	Leucorhina pectoralis (Große Moosjungfer)			p	0	0	i	P		C	B	C	C
I	1083	Lucanus cervus (Hirschkäfer)			p	0	0	i	P		D	-	-	-
M	1355	Lutra lutra (Fischotter)			p			i	P		C	A	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis (Schlammpeitzger)			p			i	C		C	B	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii (Bechsteinfledermaus)			p	36	36	i			C	B	B	B
F	1134	Rhodeus amarus (Bitterling)			p			i	R		C	C	C	C
A	1166	Triturus cristatus (Kammolch)			p			i	P		C	C	C	C

11.1.4 SPA-Gebiet DE 4450-421 Kleine Elster und Niederungsbereiche

Das SPA repräsentiert einen für Südbrandenburg typischen Vogellebensraum, der durch den großflächigen Braunkohlebergbau geschaffen wurde. Aus laufenden und stillgelegten Tagebauen wurden vier Teilgebiete ausgewählt, die die Besonderheiten von Kippenstandorten für den Vogelschutz repräsentieren: Welzow-Süd (2.400 ha), Insel und Ostufer Gräbendorfer See (164 ha), Ilse-Weiher Meuro (300 ha) und Grünhaus (3.215 ha). Sie erstrecken sich auf einer ca. 45 km langen Ost-West-Zone zwischen den Städten Spremberg und Finsterwalde in den naturräumlichen Großeinheiten Lausitzer Becken- und Heide- und Niederlausitzer Landrücken.

Bei einer Gesamtfläche von 6.079 ha entfallen 5.300 ha auf vom Bergbau gestaltete Areale. Die Bestandteile der Bergbaufolglandschaft mit mehreren kleinen Tagebau-seen, Flachwasserzonen sowie Tümpeln, Fließgewässern, Trocken- und Magerrasen auf Sukzessionsflächen, offene Sandareale, extensives Grünland und gut strukturierte Ackerflächen garantieren eine hohe Nutzungs- und Funktionsvielfalt für die Vogelwelt.

Den Vogelartenreichtum des Gebiets belegen 200 Artnachweise, darunter 111 Brutvogelarten. Für weitere 10 besteht Brutverdacht. Das differenzierte Alters- und Reifestadium der Teilgebiete von den Rohbodenflächen auf den Kippen bis zum Altwaldkomplex im Grünhauser Forst bedingen diese formenreiche Vogelfauna. [41]

Tabelle 11-6 Liste der Vogelarten, SPA-Gebiet 4450-421 [42]

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG	
Brachpieper	Rohrweihe
Bruchwasserläufer	Rotmilan
Flusseeeschwalbe	Schwarzkopfmöwe
Goldregenpfeifer	Schwarzmilan
Grauspecht	Schwarzspecht
Heidelerche	Seeadler
Kampfläufer	Singschwan
Kornweihe	Sperbergrasmücke
Kranich	Wanderfalke
Merlin	Wespenbussard
Neuntöter	Wiesenweihe
Ortolan	Ziegenmelker
Raufußkauz	
Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind:	
Blässgans	Reiherente
Flussregenpfeifer	Rotschenkel
Flussuferläufer	Schellente
Gänsesäger	Schnatterente
Graugans	Silbermöwe
Großer Brachvogel	Sturmmöwe
Kiebitz	Tafelente
Knäkente	Tundrasaatgans
Krickente	Uferschwalbe
Lachmöwe	Zwergtaucher
Pfeifente	

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind im SPA-Gebiet nicht vorhanden.

11.2 Wirkfaktoren

Mögliche Wirkfaktoren eines Vorhabens können z.B. Emissionen, Flächenverbrauch, Stofffreisetzung, Eingriffe in den Wasserhaushalt, Einleitungen, optische Veränderungen usw. sein.

Da zum einen das Vorhaben nicht innerhalb eines FFH- bzw. SPA-Gebietes realisiert werden soll, kann das Auftreten bestimmter Wirkfaktoren von vornherein ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere folgende Wirkfaktoren:

Schallemissionen

Schallimmissionen können vertreibende Wirkung auf lärmempfindliche Arten haben. Als lärmempfindlich sind u.a. Vögel einzustufen. Aufgrund der Entfernung zum nächsten SPA-Gebiet sind Lärmbelastungen auf die FFH-Gebiete durch das geplante Vorhaben auszuschließen. Der Wirkfaktor muss daher für die Prüfung der Erheblichkeit nicht weiter betrachtet werden.

Geruchsemissionen

Die Lebensraumtypen und Tierarten der Natura 2000-Gebiete sind nicht als geruchsempfindlich zu bewerten. Zudem gehen von der Anlage nur sehr geringe Geruchsemissionen aus, so dass erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Inanspruchnahme von Flächen/ bauliche Veränderungen

Es werden keine baulichen Veränderungen an der Anlage oder in den FFH-Gebieten in Anspruch genommen und damit auch keine Ressourcen dieser Gebiete beansprucht oder Oberflächenveränderungen vorgenommen.

Es kommt auch nicht zu einer zerschneidenden Wirkung oder einer Barriere-Wirkung. Diese möglichen Wirkfaktoren sind daher nicht weiter relevant.

Stofffreisetzungen und Einleitungen

Da die Anlage nicht direkt in einem Natura 2000-Gebiet liegt, kann eine direkte Verunreinigung des Bodens durch freigesetzte Schadstoffe aus dem Anlagenbetrieb ausgeschlossen werden.

Es erfolgen auch keine Einleitungen von Niederschlags- oder Abwasser in die Gewässer der FFH-Gebiete durch das geplante Vorhaben.

Optische Veränderungen und Erschütterungen

Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete durch Erschütterungen sind nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben finden keine Veränderungen auf dem Anlagengelände statt, so dass es keine optischen Veränderungen gibt.

Luftschadstoffemissionen

Quelle möglicher Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete bzw. des SPA-Gebietes könnten die gefassten Emissionen von Luftschadstoffen sein.

Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete könnten die von der Anlage ausgehenden Immissionsbeiträge der folgenden Stoffe sein:

- NO_x-Immissionskonzentration
- SO₂-Immissionskonzentration
- N-Deposition,

die sich auf Pflanzen, Tiere und Oberflächengewässer der Schutzgebiete auswirken könnten.

Vom Vorhaben selbst gehen keine zusätzlichen Emissionen aus. Eine weitere Betrachtung wäre damit grundsätzlich nicht notwendig. In Vorbereitung der ggf. im Zeitraum des Genehmigungsverfahrens zu erwartenden Novellierung der TA Luft wurde vorsorglich die Gesamtzusatzbelastung im Sinne der novellierten TA Luft aus den Bestandsquellen der vorhandenen Anlage berechnet. Diese wird für die Bewertung im Folgenden herangezogen.

11.3 Auswirkungen des Vorhabens

In der folgenden Tabelle ist die maximale Immissionszusatzbelastung am Ort des Maximums durch die geänderte Gesamtanlage mit den Immissionswerten zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen nach der TA Luft gegenübergestellt. Aufgrund der Entfernung liegen die Immissionswerte in den FFH-Gebieten noch deutlich darunter.

Tabelle 11-7 Max. Zusatzbelastung am Ort der maximalen Zusatzbelastung Vergleich mit den Immissionswerten zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen

Parameter	Einheit	max. Zusatzbelastung	Irrelevanzwert (3%)	Beurteilungswert	
					Quelle
SO ₂	[µg/m ³]	0,09	0,6	20	TA Luft, Nr. 4.4.1
NO ₂	[µg/m ³]	0,08	0,9	30	TA Luft, Nr. 4.4.1

Der Tabelle kann entnommen werden, dass die maximale Immissionszusatzbelastung für Stickstoffoxide und Schwefeldioxid die Irrelevanzgrenzen nach TA Luft deutlich unterschreitet. Folglich sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die betrachteten FFH-Gebiete zu erwarten.

Für die geänderte Gesamtanlage ergibt sich eine Stickstoffdeposition von 0,07 kg N/(ha*a) am Ort der maximalen Zusatzbelastung (Berechnung siehe Anhang 3). Hier wird die trockene Deposition betrachtet. Selbst unter der Annahme, dass die nasse Deposition in der gleichen Größenordnung liegt, bewegt sich die Gesamtdeposition weit unter dem Abschneidekriterium, so dass eine Änderung der Beurteilungssituation durch Addition der nassen Deposition ausgeschlossen werden kann.

Das Abschneidekriterium, bei dessen Einhaltung erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, liegt bei 0,3 kg N/ha*a. Die maximal aus der geänderten Gesamtanlage resultierende Stickstoffdeposition liegen deutlich unter dem Abschneidekriterium. Eine Auswirkung auf die FFH-Gebiete durch projektbezogene Stickstoffdepositionen kann daher ausgeschlossen werden.

Auch mit Bezug auf die säurebildenden Substanzen kann von einer irrelevanten Zusatzbelastung ausgegangen werden. Wie bereits in dargestellt, unterschreiten sowohl die NO₂-Konzentrationen als auch die SO₂-Konzentrationen den Irrelevanzwert erheblich. Die Emissionen des geplanten Vorhabens werden nicht zu einer Versauerung der FFH-Gebiete beitragen.

11.4 Kumulative Wirkung mit anderen Projekten

Gemäß § 34 Absatz 1 BNatSchG und Art. 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie sind Projekte nicht nur isoliert hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu betrachten, sondern es ist auch zu prüfen, ob es in der Summe aus der Vorbelastung durch andere Pläne und Projekte und der projektbezogenen Zusatzbelastung nicht doch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete durch Stoffeinträge kommen kann. Ist dies der Fall sind die potentiellen Auswirkungen der Projekte kumulativ zu betrachten.

In Kapitel 11.3 wurde nachgewiesen, dass die potentiellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens als irrelevant einzustufen sind. Eine Auswirkung – auch bei kumulativer Betrachtung – des Vorhabens ist damit auszuschließen.

11.5 Zusammenfassungen Auswirkungen Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des nach TA Luft festgesetzten Untersuchungsgebietes befindet sich vier Natura 2000-Gebiete. Für die Natura 2000-Gebiete, die innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, wurde im Rahmen dieser Unterlage untersucht, ob Anhaltspunkte für eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete im Umfeld der Anlage bestehen.

Auf Basis der Standarddatenbogen der Natura 2000-Gebiete und unter Anwendung der TA Luft wurden für die Stoffeinträge spezifische Beurteilungswerte und Irrelevanzschwellen bzw. Abschneidekriterien bewertet.

Auf Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Immissionsprognose für die geänderte Gesamtanlage konnte festgestellt werden, dass die Zusatzbelastung durch die geänderte Anlage unterhalb der Beurteilungswerte der TA Luft, der Zielwerte der 39. BImSchV und des Abschneidekriteriums liegt. Die geplanten Änderungen sind in Bezug auf die Natura 2000-Gebiete nicht immissionsrelevant.

Es ist daher festzustellen, dass keine Anhaltspunkte für erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes vorliegen und daher aus Sicht des Gutachters kein vertiefender Prüfungsbedarf im Rahmen einer Untersuchung der FFH-Verträglichkeit besteht.

12 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Gemäß § 4e Abs. (4) 9. BImSchV müssen Unterlagen, die der Träger des Vorhabens der Genehmigungsbehörde vorzulegen hat, „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden“ enthalten. Hinsichtlich der Aufdeckung und Benennung der Schwierigkeiten und Kenntnislücken sollten bei Schließung der Lücken keine wesentlichen Änderungen in der Bewertung zu erwarten sein.

Es traten keine relevanten Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

13 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Die EEW Energy from Waste Großräschen GmbH (EEW Großräschen) betreibt am Standort Bergmannstraße 29, 01983 Großräschen OT Freienhufen, Gemarkung Freienhufen, Flur 2, Flurstücke 303 und 332 ein EBS-Kraftwerk.

Aufgrund der veränderten Marktbedingungen (v.a. weniger Aufbereitung) sind die Heizwerte im Input (in die Anlage eingebrachte Abfälle) in den letzten Jahren gesunken. Dies erfordert zum einen eine Anpassung der zulässigen Heizwerte im Input und zum anderen eine Erhöhung der Durchsatzmenge, um die gleiche Menge an Dampf zu produzieren.

Die Anlage ist technisch auf einen Heizwert im Input von 8-18 MJ/kg und einen max. stündlichen Durchsatz von 0-36,5 t/h ausgelegt. Als Auslegungspunkt wurden ein Durchsatz von 29,6 t/h und ein Heizwert von 12,5 MJ/kg festgelegt. Um die Vorgaben zur Verwertung im Sinne des zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung gültigen KrW-/AbfG zu erfüllen, wurde genehmigungsrechtlich der Heizwert im Input auf 11-18 MJ/kg eingeschränkt. Die max. stündliche Durchsatzleistung ist genehmigungsrechtlich auf 33,4 t/h begrenzt.

Die EEW Großräschen plant folgende Änderungen vorzunehmen:

5. Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h in Verbindung mit Erhöhung der max. Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW,
6. Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung von 280.560 t/a auf 292.500 t/a,
7. Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h,
8. Anpassung des Heizwertbandes im Input von derzeit 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker).

Mit der Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h, der Erhöhung der max. thermischen Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW und der Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung, sind keine Änderungen am Verfahren verbunden. Die Steigerung ergibt sich v.a. aus den durchschnittlich niedrigeren Heizwerten der Abfälle und der Nutzung der vorhandenen mechanischen und thermischen Leistung der Roste. Ebenfalls keine technischen Änderun-

gen ergeben sich aus der Erweiterung des Heizwertbereiches der Inputstoffe von 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker). Die beantragte Erhöhung der max. Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h ergibt sich aus einem geänderten Revisionskonzept. Dabei ist es möglich, dass in einem Jahr keine Revision stattfinden muss und damit die Anlage vollständig ein Jahr durchfahren kann.

Mit dem Vorhaben sind keine baulichen Änderungen an der Anlage verbunden.

Gemäß Anlage 1 UVPG ergibt sich für das Vorhaben die Einstufung in Nr. 8.1.1.2 (X) und damit Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach § 9 UVPG.

„Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 3 t Abfällen oder mehr je Stunde.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist als unselbständiger Teil des geplanten Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

Auf Ersuchen des Antragstellers hat gem. § 2 Abs. 2 und § 2a Abs. 1 der 9. BImSchV am 13.03.2019 eine Besprechung über Art und Umfang der vorzulegenden Unterlagen sowie Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung stattgefunden (Scoping-Termin).

13.1 Methodisches Vorgehen

Ziel der UVP ist die Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich seiner umweltrelevanten Auswirkungen am geplanten Standort der Anlage unter Zugrundelegung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im UVPG § 16 festgelegt. Diese sind

Ziel der UVP ist die Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich seiner umweltrelevanten Auswirkungen am geplanten Standort der Anlage unter Zugrundelegung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im UVPG § 16 festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethoden berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrelevant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

Die Bewertungsmethodik ist übersichtlich in der folgenden Abbildung dargestellt.

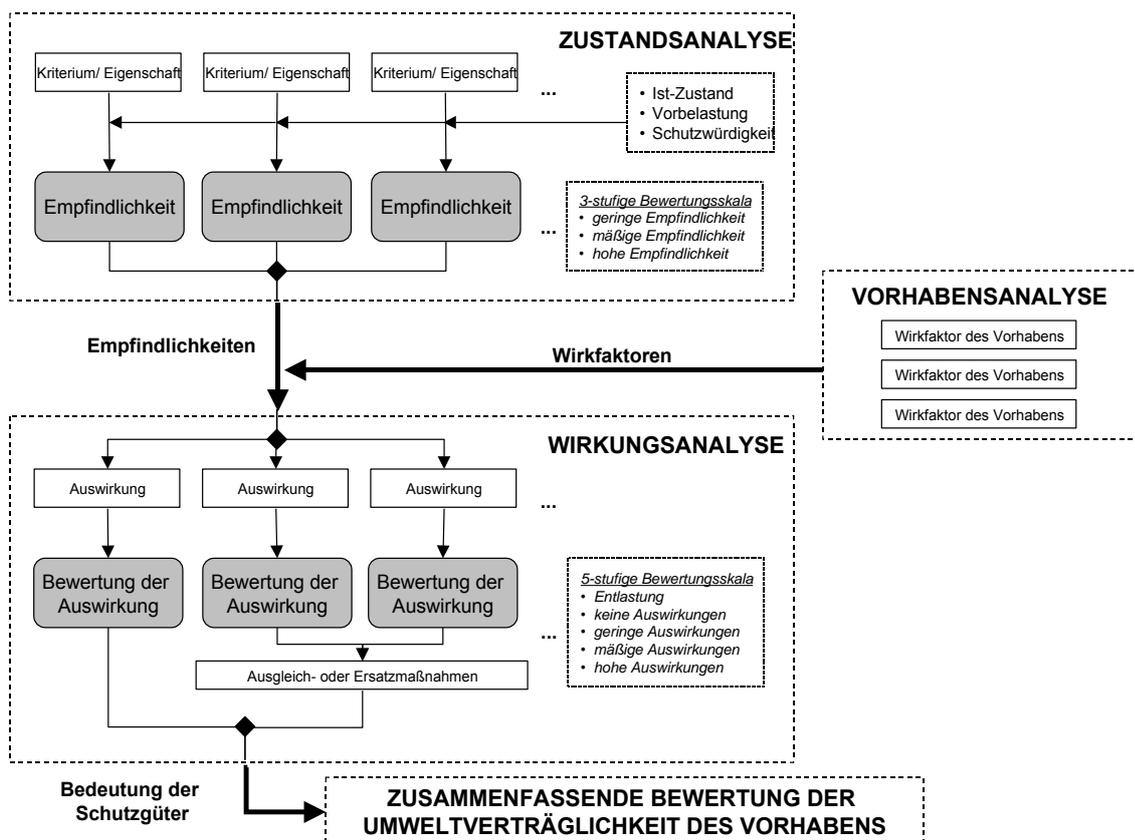


Abbildung 13-1 Bewertungsmethodik der UVP

13.2 Vorhabenanalyse

13.2.1 Beschreibung des Standortes

Der Standort der thermischen Abfallverwertungsanlage sind die Flurstücke Nr. 303 und 332, Flur 2 in der Gemarkung Freienhufen vorgesehen. Im Bebauungsplan Nr. 2, 2. Änderung - Industrie- und Gewerbegebiet Sonne - Stadt Großräschen sind die Flächen der EEW Großräschen als Industriegebiet (GI) und teilweise als eingeschränktes Industriegebiet (Gle) ausgewiesen. Die nächstgelegenen Orte sind die Stadt Großräschen (ca. 1 km östlich), der Ortsteil Freienhufen (ca. 400 m westlich).

Die Zufahrt zum Standort der EEW Großräschen erfolgt durch die Bergmannstraße. Diese ist im Süden über eine Umgehungsstraße an die L55 und diese weiter an die Bundesstraße B96 angebunden. In 2.600 m östlich des Vorhabenstandortes liegt die Zufahrt zur Bundesautobahn A13, die über die B96 erfolgt.

Die nähere Umgebung der EEW Großräschen ist gekennzeichnet, wie auch der Anlagenstandort selbst, von Gewerblicher Baufläche. Im Anschluss daran grenzen im Norden, Osten und Süden Waldflächen und im Westen Gemischte Baufläche und Grünfläche an.

13.2.2 Beschreibung der Anlage

Mit dem Vorhaben sind keine baulichen Änderungen an der Anlage verbunden.

13.2.3 Übersicht über geprüfte Alternativen

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um eine reine genehmigungsrechtliche Änderung einer bestehenden Anlage handelt, wurden hier keine weiteren Alternativen geprüft.

13.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse)

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgte durch eine Zustandsanalyse, in der die Ausprägungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG im Untersuchungsgebiet mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet wurden. Die Empfindlichkeit, d.h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wurde anhand von drei Bewertungsstufen vorgenommen, die in nachfolgender Tabelle 13-1 dargestellt sind.

Tabelle 13-1 Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse

Empfindlichkeit	Erläuterung zur Bewertung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind. Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung). Hohe Schutzwürdigkeit, z.B. explizite Schutzgebietsausweisungen.
mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt. Gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte. Gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z.B. „unberührte Natur“, aber ohne Schutzstatus).
gering	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt. Geringe Schutzwürdigkeit, z.B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte. Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung).

13.3.1 Zustandsanalyse Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Abstand zu Wohnbebauungen 	gering bis mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 390 m Entfernung.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Abstand zu empfindlichen Nutzungen 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Nächste empfindliche Nutzung in > 1.000 m.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Erholungsnutzen und -gebiete 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Vorhabenstandort ist industriell/gewerblich geprägt. Die Anzahl an Parkanlagen im Untersuchungsgebiet ist gering.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich gewerblicher Nutzungen 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Vorhabenstandort eingebettet in industriell/gewerblich genutzte Flächen (Gewerbegebiet „Sonne“). Im Untersuchungsgebiet wenig industrielle/gewerbliche Nut-

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Verkehrssituation 	gering bis mäßig	<p>zung.</p> <ul style="list-style-type: none"> bestehende Verkehrsbelastungen sind nahe dem Standort und im Stadtbereich relativ hoch aufgrund u.a. naheliegende Bundesstraße B96
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Luftschadstoffe 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Geruch 	mäßig bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> Es sind Geruchsvorbelastungen im Umfeld der Anlage bekannt.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich der Vorbelastung durch Lärm 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Mäßige Lärmbelastung durch bestehende Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Bundesstraße 96 am Standort. Geringe Lärmbelastung im Untersuchungsgebiet.

13.3.2 Zustandsanalyse Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<ul style="list-style-type: none"> Biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Der Vorhabenstandort und seine nähere Umgebung sind industriell/gewerblich geprägt. Die biologische Vielfalt kann als gering angesehen werden. Im Untersuchungsgebiet überwiegen neben Landwirtschaftsflächen, Waldflächen, die für waldbewohnende Arten Habitate schaffen.
<ul style="list-style-type: none"> Biologische Vielfalt am Standort und der näheren Umgebung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Bei dem Standort handelt es sich um einen Industriestandort

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen am Standort 	gering	<p>mit geringer biologischer Vielfalt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Der Standort gehört zum Gewerbegebiet „Sonne“, sodass keine bedeutsamen Pflanzenarten zu erwarten sind. – Laut Artendaten Brandenburgs sind keine Pflanzenarten am Vorhabenstandort zu eruieren.
<ul style="list-style-type: none"> • Tiere am Standort und der näheren Umgebung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Der Standort und seine nähere Umgebung gehören zum Gewerbegebiet „Sonne“. Es sind keine bedeutsamen Tierarten zu erwarten. – Laut Artendaten Brandenburgs sind keine Tierarten am Vorhabenstandort und der näheren Umgebung zu eruieren.
<ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Bereiche 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> – Im Untersuchungsgebiet befinden sich Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler. Es konnten keine Nationalparks, Naturparks und Biosphärenreservate eruiert werden. – Das nächstgelegene Schutzgebiet (NSG) befindet sich in ca. 2 km Entfernung.
Wasserschutzgebiete		
<ul style="list-style-type: none"> • Lage von Wasserschutzgebieten 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Nächstgelegenes WSG liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes

13.3.3 Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schadstoffrückhaltevermögen/ Pufferungsvermögen 	gering	– Der Boden im Untersuchungsgebiet besitzt ein geringes Pufferungsvermögen.
<ul style="list-style-type: none"> Wasserdurchlässigkeit 	gering	– Wasserdurchlässigkeit ist mäßig bis hoch aufgrund der Bodenverhältnisse.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schadstoffbelastung 	gering	– Hohe Vorbelastung auf Grund intensiver ehemaliger industrieller Nutzungen.
<ul style="list-style-type: none"> Ertragsfunktion 	gering	– Sand als Bodenart am Standort als vorhanden.

13.3.4 Zustandsanalyse Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
Oberflächenwasser		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Gewässergüte der Stillgewässer und Fließgewässer 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Großräschener See ist als größtes Standgewässer ein gefluteter ehemaliger Tagebau. Fließgewässer sind überwiegend in einem eher schlecht als guten ökologischen und schlechten chemischen Zustand.
<ul style="list-style-type: none"> Überschwemmungsgebiete 	gering	– Standort liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.
Grundwasser		
<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserqualität 	hoch	– Grundwasser ist in einem mengenmäßigen und chemischen schlechten Zustand.
<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserneubildung 	gering bis mäßig	– Am Vorhabenstandort überwiegend hohe Grundwasserneubildung.

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
		dungsrate.
• Grundwasserempfindlichkeit	mäßig	– Geringe Neubildungsrate durch hohen Versiegelungsgrad.
		– geringe Bedeutung des Grundwasserkörpers für den Gebietswasserhaushalt am Standort
• Grundwassernutzung	gering	– historisch-bedingte anthropogene Nutzung

13.3.5 Zustandsanalyse Schutzgut Klima

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Klima		
• Lokalklima	mäßig	– Der Vorhabenstandort und nähere Umgebung stellt klimatischen Belastungsraum dar, ist jedoch eingebettet in Wald-/Landwirtschaftsflächen.
• Klimatische Ausgleichsfunktion	mäßig – hoch	– Am Standort befinden sich keine Kaltluftentstehungsgebiete, jedoch sind großflächig Wald- und Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsgebiet vorhanden.
• Klima global und regional	gering	– Räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes hat keinen Einfluss auf das regionale und globale Klima.

13.3.6 Zustandsanalyse Schutzgut Luft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Luft		
<ul style="list-style-type: none"> Luftqualität 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten.

13.3.7 Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich des ästhetischen Eigenwerts der Landschaft 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Die Vielfalt der Landschaft ist als mäßig einzuschätzen. Die Naturnähe und Eigenart der Landschaft ist als mäßig einzuschätzen.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich visuelle Empfindlichkeit 	gering	<ul style="list-style-type: none"> Eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Standort durch Bebauung. Naheliegende Bundesstraße B96 weist auffällige Beleuchtung auf.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schutzwürdigkeit 	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Im Untersuchungsgebiet existieren Schutzobjekte/-gebiete, die sich jedoch nicht in der näheren Umgebung des Standorts befinden.
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Erholungsnutzen 	mäßig bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchungsgebiet ist geprägt durch Waldflächen. Weiterhin sind diverse Schutzgebiete ausgewiesen. Der Großräschener See dient darüber hinaus Erholungsgebiet.

13.3.8 Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Kultur- und sonstige Sachgüter		
<ul style="list-style-type: none"> Am Standort 	gering	– In der näheren Umgebung befinden sich keine Denkmäler.

13.4 Beschreibung der Wirkfaktoren

13.4.1 Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	x	x	x	x	x	x		x
Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	x	x					x	
Geruchsemissionen	x							
Baukörper/Flächenverbrauch								
Abfälle			x					
Wasser/Abwasser								
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen								

13.4.2 Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Schallemissionen	x	x					x	
Staub- und Luftschadstoffemissionen	x	x	x			x		
Erschütterungen	x	x						x
Abfälle			x					

13.4.3 Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	x	x	x			x		
Erschütterungen	x	x						x
Schallemissionen	x	x						
Anfall von Abfällen			x					

13.5 Wirkungsanalyse

Die Beschreibung der zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung durch eine Wirkungsanalyse unter Einarbeitung von Fachgutachten. Es wurden die einzelnen Auswirkungen in den verschiedenen Betriebsphasen ausführlich hergeleitet, beschrieben und unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst. Wirkungszusammenhänge wurden dabei bereits berücksichtigt. Die der gutachterlichen Bewertung zu Grunde gelegte, fünfstufige Bewertungsskala ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 13-2 Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umweltentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen (Status quo).
gering	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßig	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hoch	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

13.5.1 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	keine	– Immissionsorte sind damit außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage
• Auswirkungen durch Geruchs- immissionen	keine	– Geruchsemissionen unterschreiten 2% Irrelevanzgrenze
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen nur im Nahbereich (zeitlich begrenzt)

13.5.2 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	gering	– Aufgrund der vorhandenen Lärmbelastung sind die Tiere am Standort bereits angepasst.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	gering	– Schallemissionen / Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung.

13.5.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> • Luftschadstoffeintrag 	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
<ul style="list-style-type: none"> • Abfälle 	gering	– Alle Abfälle werden extern entsorgt
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes 	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	gering	– Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung. Abfälle des Rückbaus werden ordnungsgemäß entsorgt.

13.5.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> • Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb 	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes 	gering	– Versiegelung des Anlagengrundstücks und Rückhaltung des Löschwassers
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	keine	

13.5.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Klima		
<ul style="list-style-type: none"> • Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb 	gering	– Keine Belastung durch Einsatz von Abfall als Brennstoff.

13.5.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Luft		
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen 	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes 	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite.

13.5.7 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
• Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsrichtwerte werden eingehalten.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

13.5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
• Luftschadstoff aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

13.5.9 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen der Wechselwirkungen auf die Schutzgüter

<i>Wirkungspfad</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Luft-Boden-Pflanze (Tier)-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten

Wirkungspfad	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
• Luft-Boden-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-(Boden)-Wasser-(Tier)-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-Mensch	gering	– Immissionsgrenzwerte der TA Luft bzw. Zielwerte der 39. BImSchV werden eingehalten
• Luft-Klima-Mensch	gering	– Einsparung von fossilen Brennstoffen durch Verwendung von Abfall als Brennstoff.

13.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde eine Darstellung von Minderungsmaßnahmen vorgenommen, die das Entstehen von Wirkfaktoren mindern bzw. unterbinden.

Die Möglichkeiten zur Verringerung der Auswirkungen werden u.a. durch die Verwendung der besten verfügbaren Techniken gewährleistet.

13.7 Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt

Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter zeigt, dass am Standort und in der näheren Umgebung insgesamt überwiegend geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind. Da das Untersuchungsgebiet so gewählt wurde, dass maximale Auswirkungen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, können relevante Auswirkungen außerhalb des Untersuchungsgebietes durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden. Bei den Wechsel- und Folgewirkungen und den möglichen Betriebsstörungen ist gleichfalls nur von geringen Umweltauswirkungen auszugehen.

Insgesamt kann die Anpassung des Heizwertes im Input auf Grund der technischen Konzeption der Anlage als umweltverträglich i.S.d. UVPG bewertet werden.

13.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Relevante Schwierigkeiten und Kenntnislücken traten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nicht auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

14 Quellen

- [1] Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist"
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)
- [3] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- [4] Geoportal Großräschen (2019): Karten und Pläne Ihrer Stadtverwaltung online. Internet: <https://www.geoportal-grossraeschen.de/viewer.php> (zuletzt abgerufen am: 20.02.2019).
- [5] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002
- [6] Bender Verlags GmbH (2019): Stadtplan Großräschen. SeeStadtGroßräschen. Wohnen, Arbeit und Erholen an neuen Ufern! Internet: <https://www.map-one.eu/Grossraeschen/> (zuletzt abgerufen am: 22.02.2019).
- [7] BAST - Bundesanstalt für Straßenwesen, Automatische Zählstellen 2017. Internet: https://www.bast.de/BAST_2017/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/Aktuell/zaehl_aktuell_node.html (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [8] Land Brandenburg (2019): Karte der Messstationen. Internet: <https://luftdaten.brandenburg.de/home/-/bereich/messstationen> (zuletzt abgerufen am: 01.03.2019).
- [9] Land Brandenburg (2019): Jahresbericht über die Belastung der Luft. Internet: <https://luftdaten.brandenburg.de/home/-/bereich/details> (zuletzt abgerufen am: 01.03.2019).
- [10] Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist
- [11] Land Brandenburg (2018): Jahresbericht 2017. Luftqualität in Brandenburg. Herausgegeben vom MLUL. Potsdam.
- [12] LGV (2019): Natur und Landschaft. Artenschutz. Internet: <https://metaver.de/datenkataloge> (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [13] NABU (2019): Der Weißstorch. Die wichtigsten Fakten im Überblick. Internet: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/weissstorch/01450.html> (zuletzt abgerufen am: 28.02.2019).
- [14] LGV (2019): Natur und Landschaft. Biotope- und Lebensraumtypen. Internet: <https://metaver.de/datenkataloge> (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [15] BfN (2019): Kartenienst Schutzgebiete in Deutschland. Internet: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de> (zuletzt abgerufen am: 01.03.2019).

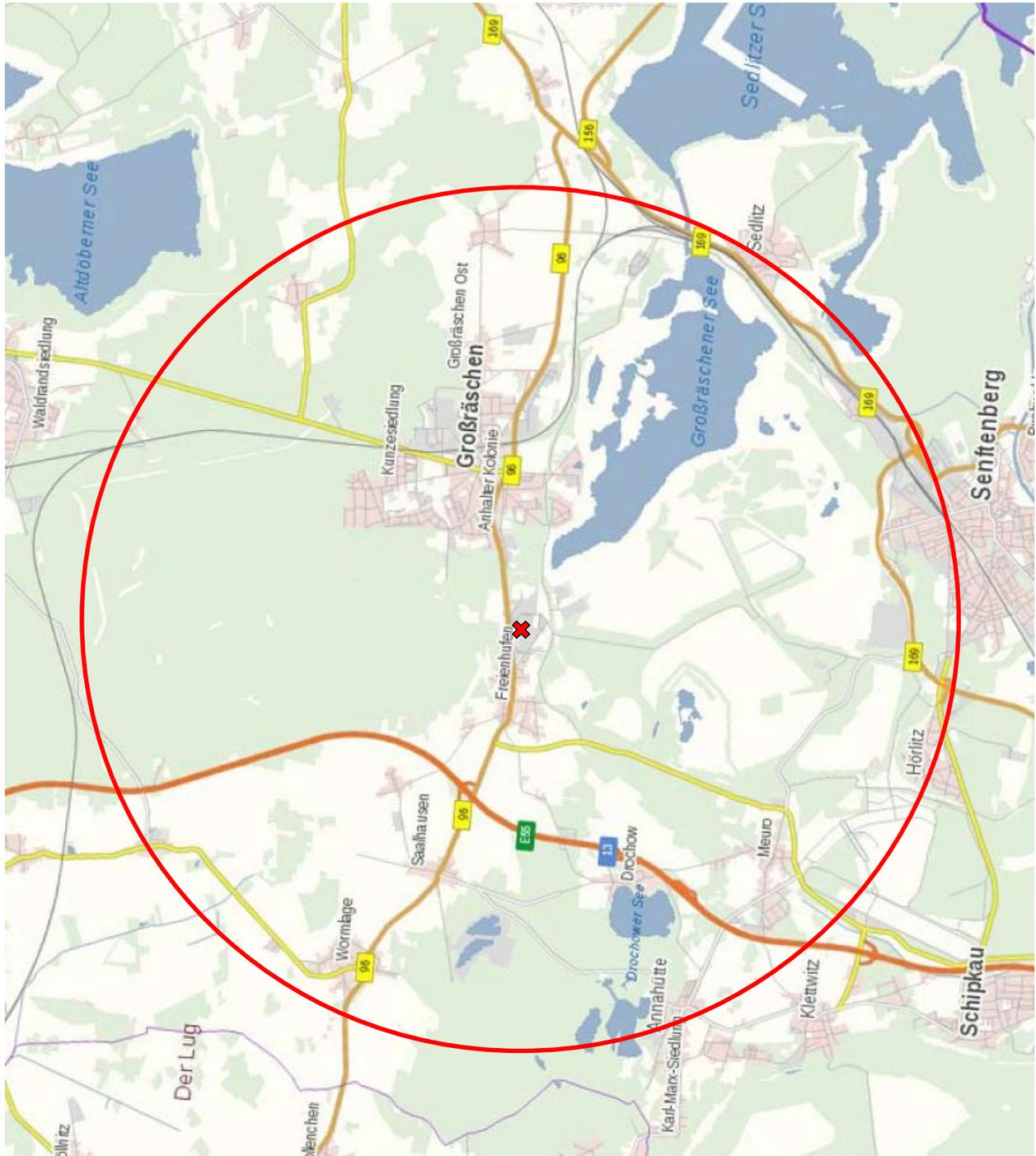
-
- [16] Stadt Großräschen Bebauungsplan Nr.2, 2.Änderung, Industrie- und Gewerbegebiet – Sonne, Fassung vom Dezember 2018
- [17] Verordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zur Festsetzung von Naturdenkmälern (Naturdenkmalverordnung – ND-VO/LK OSL) vom 06.12.2017, in Amtsblatt für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz; Nr. 12/2007 (zuletzt abgerufen am: 01.03.2019).
- [18] Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften DE 4350-302, Nr. L198/41, Seiten 1 – 12.
- [19] Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften DE 4449-301, Nr. L198/41, Seiten 1 – 13.
- [20] Land Brandenburg (2019): Recherche nach FFH-Gebieten (Standarddatenbögen). Internet: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.379375.de#K> (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [21] BfN (2019): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. 4450-421 Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (EU-Vogelschutzgebiet). Internet: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/show/spa/DE4450421.html> (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [22] Land Brandenburg (2015): Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit im Land Brandenburg 2006 – 2012. PDF-Datei: https://mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/guetebericht_lgb.pdf Landesamt für Umwelt. Potsdam.
- [23] LGV (2019): Natur und Landschaft. Naturschutz. Internet: <https://metaver.de/datenkataloge> (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [24] LBGR (2019): Karten des LBGR. Internet: <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau> (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [25] Auskunft des LMBV zur „Anfrage zur Geologie und Hydrologie für den Standort EEW in Großräschen, OT Freienhufen, 26.09.2018
- [26] Land Brandenburg (2019): Geoportal Brandenburg. Internet: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/themenkarten/> (zuletzt abgerufen am: 26.02.2019).
- [27] LMBV (1997): 100 Jahre Braunkohleveredlung “Sonne” (1897-1997). PDF-Datei: https://www.lmbv.de/files/LMBV/Publikationen/Publikationen%20Lausitz/Historische%20Broschueren%20L/100_Jahre_Braunkohleveredlung_Sonne_1897-1997.pdf (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [28] LMBV (2018): Flutungsstand Brandenburgische Lausitz. Internet: https://www.lmbv.de/index.php/Brandenburgische_Lausitz.html (zuletzt abgerufen am: 26.02.2019).
- [29] BfG Web Viewer (2019): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan- Rainitza (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar

- =false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DEBB53816_1789 (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [30] BfG Web Viewer (2019): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan- Meuroer Graben (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DEBB5381742_1149 (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [31] BfG Web Viewer (2019): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan- Kleine Elster (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DEBB5386_86 (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [32] Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).
- [33] WSA Brandenburg (2019): Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Brandenburg. Wasserstraßen. Internet: <http://www.wsa-brandenburg.wsv.de/wasserstrassen/index.html> (zuletzt abgerufen am: 04.03.2019).
- [34] BfG Web Viewer (2019): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan Schwarze Elster (Grundwasser). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_GB_DEBB_SE%204-1 (zuletzt abgerufen am: 26.02.2019).
- [35] DWD (2004): Windkarten zur mittleren Windgeschwindigkeit. Internet: https://www.dwd.de/DE/leistungen/windkarten/deutschland_und_bundeslaender.html (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [36] DWD (2019): Wetter und Klima vor Ort. Berlin-Brandenburg (Cottbus). Internet: https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/berlin-brandenburg/cottbus/_node.html (zuletzt abgerufen am: 27.02.2019).
- [37] Städte-Verlag E. v. Wagner & J. Mitterhuber GmbH (2019): Stadtplan Großräschen. Internet: <https://www.unser-stadtplan.de/stadtplan/grossraeschen/kartenstartpunkt/stadtplan-grossraeschen.map> (zuletzt abgerufen am: 25.02.2019).
- [38] Verordnung über das Naturschutzgebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“ vom 30. August 2001.
- [39] Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Bekanntmachung der Erhaltungsziele nach § 26 b Abs. 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und zur Bewirtschaftung des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes „Binnendünenkomplex Woschkow“ vom 17. Februar 2005
- [40] Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Managementplan für das Gebiet 552 „Kleine Elster und Niederungsbereiche“ (außerhalb des NP Niederlausitzer Heidelandschaft) und das Gebiet 627 „Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung (Teilfläche Ponnisdorf)“, MGUV Potsdam, Juli 2013

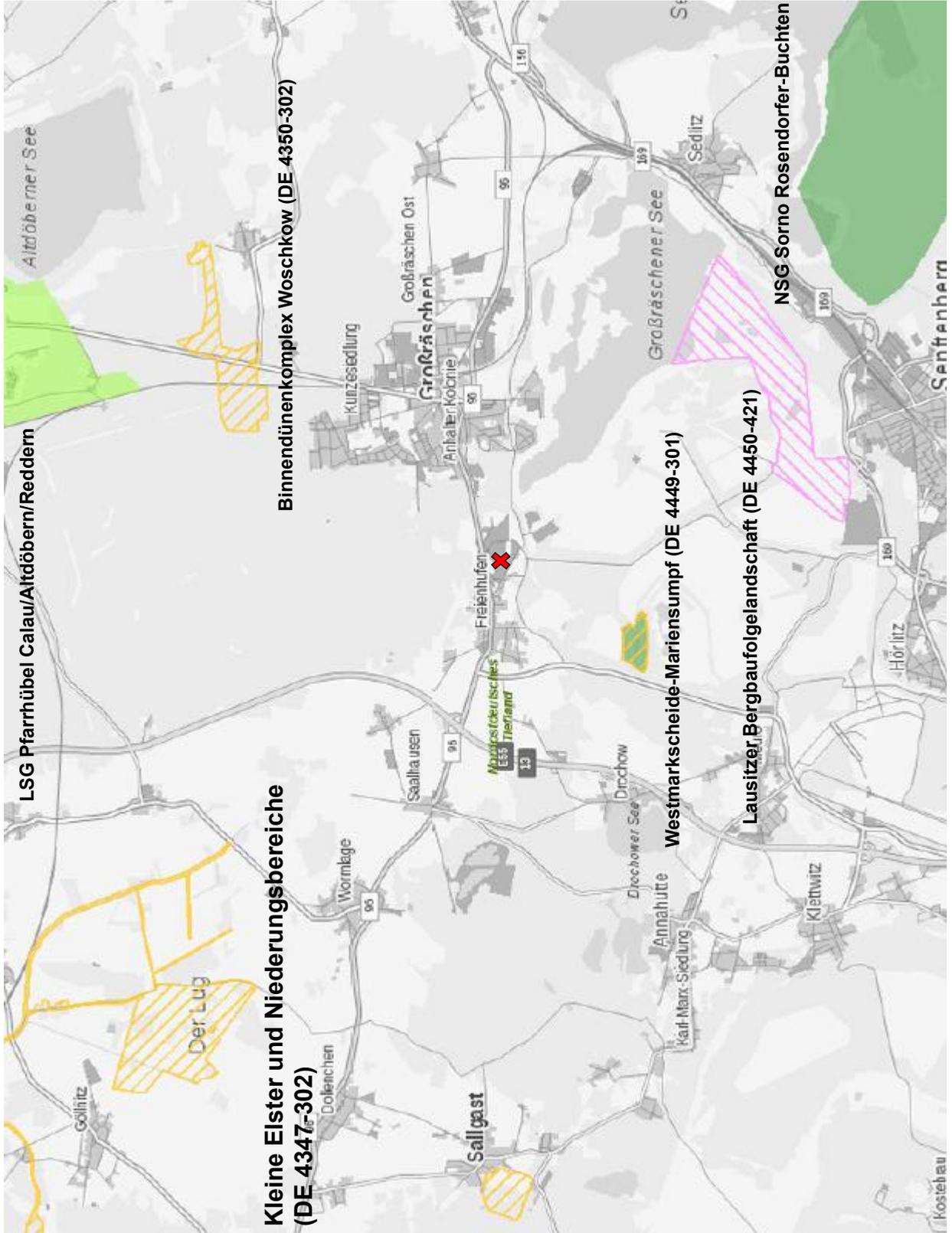
[41] Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, Heft 3, 4 2005, Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg

[42] <https://ifu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/7031.pdf> (Zugriff: 10.05.2019)

<p>Legende:</p> <p>X Standort Anlage</p> <p>○ Untersuchungsgebiet Radius 6,5 km</p>	<p>Antragsteller: EWE Energy from Waste Großräschen GmbH Bergmannstraße 29 D-01983 Großräschen</p>	<p>Bearbeiter: GfBU-Consult Mahlsdorfer Straße 61b D-15366 Hoppegarten / OT Hönöw</p>	<p>Projekt: Scopingvorlage zum Antrag auf Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG „Anpassung der stündlichen Durchsatz und des Heizwertes im Input“</p>	<p>Titel: Untersuchungsgebiet</p>	<p>Maßstab: 1:60.000 Format: A3</p> <p>Anhang 1</p> <p>Quelle: GeoPortal Brandenburg</p> <p>Datum: 26.06.2019 Bearbeitet: I. Schweizer Geprüft:</p>
---	---	--	---	---	--



<p>Legende:</p> <ul style="list-style-type: none">  FFH-Gebiet  Vogelschutzgebiet  Naturschutzgebiet  Landschaftsschutzgebiet  Anlagenstandort 	<p>Antragsteller: EEW Energy from Waste Großräschen GmbH Bergmannstraße 29 D-01983 Großräschen</p>	<p>Bearbeiter: GfBU-Consult Mahlsdorfer Straße 61b D-15366 Hoppegarten / OT Hönöw</p>	<p>Projekt: Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zum Antrag auf Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG „Anpassung der stündlichen Durchsatz und des Heizwertes im Input“</p>	<p>Titel: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet</p>	<p>Maßstab: Format: A4</p>	<p>Quelle: GeoPortal Brandenburg</p>	<p>Datum: 26.06.2019</p> <p>Bearbeitet: I. Schweizer</p> <p>Geprüft:</p>
--	--	---	--	--	---	--------------------------------------	--



Anhang 3 - Berechnung der Stickstoffdeposition (Maximalwertbetrachtung)

PROJEKT:			
Berechnung der Stickstoffdeposition	nach BAST		
Einheiten	µg in kg	1,00E+09	µg/kg
	s pro a	31.536.000	s/a
	ha in m ²	1,00E-04	ha/m ²
	cm in m	1,00E+02	cm/m
Molmassen M	M (NO ₂)	46	g/mol
	M (N)	14	g/mol
	M (O)	16	g/mol
	M (NH ₃)	17	g/mol
	M (H)	1	g/mol
Eingabe aus Immissionsprognose:			
Konzentration (NO ₂)		0,08	µg/m ³
Konzentration (NO _x , als NO ₂)		0,36	µg/m ³
Konzentration (NO, berechnet aus NO _x)		0,18	µg/m ³
Deposition (NH ₃)		0,04654879	kg/ha*a
Depositionsgeschwindigkeit für NOx nach VDI 3782, Anhang D			
NO ₂ (Jahresmittel)		0,30	cm/s
NO (Jahresmittel)		0,05	cm/s
Berechnung der Deposition			
NO ₂		7,50E-02	kg/ha*a
NO		2,85E-02	kg/ha*a
NH ₃		0	kg/ha*a
stöchiometrische Umrechnung		Faktor	
NO ₂ -N	0,30	0,0228	kgN/ha*a
NO-N	0,47	0,0133	kgN/ha*a
NH ₃ -N	0,82	0,0383	kgN/ha*a
Gesamtdeposition		0,07	kgN/ha*a
Irrelevanzgrenze der Zusatzbelastung		0,3	kgN/ha*a
Anteil der Zusatzbelastung an der Irrelevanz		25%	