



Erstellung von Umweltverträglichkeitserklärungen:

Leitfaden für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen





Erstellung von
Umweltverträglichkeitserklärungen:

**LEITFADEN FÜR
ABFALLVERBRENNUNGSANLAGEN,
THERMISCHE KRAFTWERKE UND
FEUERUNGSANLAGEN**

REPORT
REP-0193

Wien, 2008



Projektleitung

Leitner Markus

AutorInnen

Böhmer Siegmund
Eberhartinger-Tafill Susanna (Lebensministerium)
Grech Hubert (Lebensministerium)
Humer Franko
Ibesich Nikolaus
Nagl Christian
Ortner Roman
Öhlinger Andreas
Tulipan Monika
Schwaiger Elisabeth
Schwarzl Bernhard
Stoiber Helga
Valtl Michael
Wolf-Ott Florian
Zulka Peter

Lektorat

Maria Deweis

Satz/Layout

Manuela Kaitna

Diese Publikation wurde im Auftrag des Lebensministeriums erstellt.

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamtes unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Eigenvervielfältigung

Gedruckt auf Recyclingpapier

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-85457-991-8

VORWORT

Aufgrund mehrfacher Novellierungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (seit 1994 in Kraft und seit der großen Novelle im Jahr 2000 als Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000 bezeichnet) und Änderungen zahlreicher anderer Rechtstexte wurde eine Überarbeitung des UVE-Leitfadens aus dem Jahr 2001 für Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen notwendig. Im Besonderen bezieht sich die Aktualisierung des vorliegenden Leitfadens auf folgende gesetzliche Änderungen:

- Das **Abfallwirtschaftsgesetz** (AWG; BGBl. I Nr. 102/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 2/2008) und die **Abfallverbrennungsverordnung** (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 i.d.F. BGBl. II Nr. 296/2007). In ersterem wurde unter anderem die europäische IPPC-Richtlinie (RL 2008/1/EG) umgesetzt, während in der AVV – in Umsetzung der europäischen Abfallverbrennungs-Richtlinie (RL 2000/76/EG) – konkrete Bedingungen für die Eingangskontrolle, den Betrieb, die Überwachung und Meldung sowie Grenzwerte für Emissionen in Luft, Wasser und Rückstände festgeschrieben sind. Die AVV ist auf Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen anzuwenden und seit dem 28. Dezember 2005 auch von bestehenden Anlagen einzuhalten.
- Das **Emissionschutzgesetz für Kesselanlagen** (EG-K; BGBl. I Nr. 150/2004 i.d.g.F.), welches das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen ersetzt und in dem die europäische Großfeuerungsanlagen-Richtlinie (RL 2000/80/EG) und die IPPC-Richtlinie umgesetzt wurden.
- Die Veröffentlichung der beiden europäischen **BAT Referenz-Dokumente** zu Abfallverbrennungsanlagen (August 2006) und Großfeuerungsanlagen (Juli 2006).

Ziel dieses Leitfadens ist es, Projektwerberinnen/-werbern, Behördenvertreterinnen/-vertretern, Planerinnen/Planern, Sachverständigen sowie der interessierten Öffentlichkeit bei der Erstellung und Bearbeitung von Umweltverträglichkeitserklärungen für Verbrennungsanlagen und ausgewählte Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen), thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen

- einen knappen Überblick über die gesetzlichen Grundlagen der UVP-Pflicht und des UVP-Verfahrens und
- Hilfestellung bei der Auswahl und Konkretisierung der Inhalte einer Umweltverträglichkeitserklärung
- zu geben.

Wesentliche Teile des Leitfadens können sinngemäß auch für die Erstellung von Umweltverträglichkeitserklärungen für Mitverbrennungsanlagen ohne Dampfkessel herangezogen werden.

Grundsätzliche Informationen zum UVP-G 2000 sind auf der Homepage des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (<http://www.umweltnet.at/article/archive/7237>) sowie auf der Homepage des Umweltbundesamt (<http://www.umweltbundesamt.at/uvpoesterreich1>) abrufbar.

Gleichzeitig wurde auch der allgemeine UVE-Leitfaden, der konkrete Informationen zur Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung enthält, überarbeitet.

Weiters verwiesen wird auf den Leitfaden zur Einzelfallprüfung gemäß UVP-G 2000 (<http://www.umweltnet.at/article/articleview/27794/1/7240/>) und den Leitfaden UVP und IG-L (<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/BE274.pdf>).

INHALT

	ALLGEMEINES	7
1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	20
1.1	Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen)	20
1.1.1	Physische und raumbezogene Merkmale des Vorhabens	20
1.1.2	Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse	21
1.1.3	Rückstände und Emissionen	29
1.1.4	Immissionszunahme	34
1.1.5	Energiebedarf	34
1.1.6	Bestanddauer und Nachsorgemaßnahmen, Beweissicherung	39
1.2	Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen	39
1.2.1	Physische und raumbezogene Merkmale des Vorhabens	39
1.2.2	Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse	41
1.2.3	Rückstände und Emissionen	48
1.2.4	Immissionszunahme	52
1.2.5	Energiebedarf	52
1.2.6	Bestanddauer und Nachsorgemaßnahmen, Beweissicherung	54
2	ALTERNATIVE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	55
2.1	Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen)	55
2.2	Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen	56
3	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS SOWIE DER MASSNAHMEN GEGEN NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN	58
3.1	Mensch	64
3.1.1	Ist-Zustand	65
3.1.2	Auswirkungen	66
3.1.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	68
3.2	Raum und Verkehr	69
3.2.1	Struktur des Raumes	69
3.2.2	Verkehr	70
3.2.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	71
3.3	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	71
3.3.1	Ist-Zustand	71
3.3.2	Auswirkungen	74
3.3.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	76
3.4	Boden	76
3.4.1	Ist-Zustand	76
3.4.2	Auswirkungen	78
3.4.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	79



3.5	Wasser	80
3.5.1	Ist-Zustand	80
3.5.2	Auswirkungen	82
3.5.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	83
3.6	Luft und Klima	83
3.6.1	Ist-Zustand	84
3.6.2	Auswirkungen	85
3.6.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	87
3.7	Landschaft	88
3.7.1	Ist-Zustand	88
3.7.2	Auswirkungen	89
3.7.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	90
3.8	Sach- und Kulturgüter	90
3.8.1	Ist-Zustand	90
3.8.2	Auswirkungen	91
3.8.3	Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	91
4	INTEGRATIVE GESAMTBEWERTUNG	92
5	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	93
6	KURZE ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN	94
7	ANHANG	95
7.1	Verwendete Literatur	95
7.2	Normative und weitere Grundlagen	102
7.3	Normative und weitere Grundlagen getrennt in Schutzgüter bzw. Fachbereiche	103
7.3.1	Mensch/Luftschadstoffe	103
7.3.2	Mensch/Lärm	106
7.3.3	Mensch/Geruch	107
7.3.4	Mensch/Erschütterungen	108
7.3.5	Mensch/Licht und Strahlung	108
7.3.6	Abfall	108
7.3.7	Raum und Verkehr	109
7.3.8	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	110
7.3.9	Boden	112
7.3.10	Wasser	115
7.3.11	Luft und Klima	117
7.3.12	Landschaft	120
7.3.13	Sach- und Kulturgüter	121
7.4	Adressen und Kontakte	122
7.4.1	Behörden	122
7.4.2	Umweltanwaltschaften	125
7.4.3	International	126



ALLGEMEINES

Zur UVP-Pflicht von Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen, thermischen Kraftwerken und anderen Feuerungsanlagen

Das Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz, seit der großen Novelle im Jahr 2000 als UVP-G 2000 bezeichnet) unterwirft bestimmte Vorhaben, bei denen aufgrund ihrer Art, ihrer Größe oder ihres Standortes mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist, der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Es wurde mit BGBl. Nr. 697/1993 erlassen, mit BGBl. I Nr. 89/2000 sowie BGBl. I Nr. 153/2004 grundlegend novelliert und zuletzt durch BGBl. I Nr. 2/2008 geändert. Durch das UVP-G 2000 wird die Richtlinie des Rates über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten 85/337/EWG in der Fassung 2003/35/EG (UVP-Richtlinie) in österreichisches Recht umgesetzt.

Die im Leitfaden genannten Paragraphen beziehen sich auf das UVP-G 2000 i.d.g.F.

Gemäß § 3 Abs. 1 i.V.m. Anhang 1 **sind folgende Vorhaben**

JEDENFALLS UVP-PFLICHTIG:

1. Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Z 1c und 2c):

- ❖ Neuerrichtung von Anlagen zur thermischen Behandlung von gefährlichen Abfällen oder Altölen (ohne Schwellenwert).
- ❖ Neuerrichtung von Anlagen zur thermischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Kapazität von mindestens 35.000 t/a oder 100 t/d.
- ❖ Erweiterung von Anlagen zur thermischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, wenn die beantragte Kapazitätsausweitung mindestens 35.000 t/a oder 100 t/d beträgt¹.

2. Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen (Z 4a):

- ❖ Neuerrichtung von thermischen Kraftwerken oder anderen Feuerungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung von mindestens 200 MW.
- ❖ Erweiterung von thermischen Kraftwerken oder anderen Feuerungsanlagen, wenn die beantragte Kapazitätsausweitung mindestens 200 MW beträgt².

¹ Gemäß § 3a Abs. 1 UVP-G 2000 sind Erweiterungen von Vorhaben UVP-pflichtig (ohne vorhergehende Einzelfallprüfung), wenn eine Kapazitätsausweitung um mindestens 100 % des Schwellenwertes in Spalte 1 erfolgt.

² Gemäß § 3a Abs. 1 sind Erweiterungen von Vorhaben UVP-pflichtig (ohne vorhergehende Einzelfallprüfung), wenn eine Kapazitätsausweitung um mindestens 100 % des Schwellenwertes in Spalte 2 erfolgt.

Der Begriff „thermische Behandlung“ umfasst gemäß Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) die thermische Verwertung sowie die thermische Beseitigung. Es werden sowohl jene Anlagen erfasst, die auf die thermische Behandlung von Abfällen spezialisiert sind, als auch Anlagen, in denen Abfälle als Ersatz- oder Zusatzbrennstoff eingesetzt werden.³ Bei **erstmaligem Einsatz von Abfällen in einer bestehenden Industrieanlage** (z. B. Einsatz von Abfällen in einem Kraftwerk mit oder ohne Änderung der Kapazität sowie auch ohne bauliche oder technische Veränderungen) ist dies daher als ein **Neuvorhaben** zu werten, für das bei Erreichen der jeweiligen Schwellenwerte eine UVP durchzuführen ist.

Feuerungsanlagen sind technische Einrichtungen, in denen zum Zweck der Dampf- oder Heißwassererzeugung oder sonstiger Wärmeträgererwärmung Brennstoffe⁴ verbrannt werden. Neben reinen Wärmekraftwerken werden demnach auch Kraftwerke mit Abwärmenutzung (Heizkraftwerke) erfasst. Heizkraftwerke dienen der gleichzeitigen Erzeugung von elektrischer Energie und Nutzwärme. Erfasst sind auch Gasturbinen (Begriffsbestimmung siehe § 2 Z 2 EG-K) und Gasverdichterstationen.

Als **Brennstoffwärmeleistung** ist in Anlehnung an das Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K) jene mit dem Brennstoff zugeführte durchschnittliche stündliche Wärmemenge (Input) zu verstehen, die zum Erreichen der auslegungsmäßig vorgesehenen Leistung (Nennlast) erforderlich ist.

³ Siehe auch § 3 Z 6 Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 i.d.g.F.): Mitverbrennungsanlage: jede ortsfeste oder mobile technische Anlage, deren Hauptzweck in der Energieerzeugung oder der Produktion stofflicher Erzeugnisse besteht und

- a) in der Abfall als Regel- oder Zusatzbrennstoff verwendet wird oder
- b) in der Abfall im Hinblick auf die Beseitigung thermisch behandelt wird.

Falls die Mitverbrennung derart erfolgt, dass der Hauptzweck der Anlage nicht in der Energieerzeugung oder in der Produktion stofflicher Erzeugnisse, sondern in der thermischen Behandlung von Abfällen besteht, gilt die Anlage als Verbrennungsanlage. Diese Begriffsbestimmung erstreckt sich auf den Standort der Anlage und die gesamte Anlage einschließlich aller Mitverbrennungslinien, die Annahme und Lagerung des Abfalls, die auf dem Gelände befindlichen Vorbehandlungsanlagen, das Abfall-, Brennstoff- und Luftzufuhrsystem, den Kessel, die Abgasbehandlungsanlagen, die auf dem Gelände befindlichen Anlagen zur Behandlung und Lagerung von Rückständen und Abwasser, den Schornstein, die Vorrichtungen und Systeme zur Kontrolle der Verbrennungsvorgänge, zur Aufzeichnung und Überwachung der Verbrennungsbedingungen.

⁴ Diese können fest (z. B. fossile Brennstoffe wie Kohle sowie Biomasse), flüssig (z. B. Mineralölprodukte) oder gasförmig (z. B. Erdgas) sein.



Gemäß § 3 i.V.m. § 3a und Anhang 1 **sind folgende Vorhaben**

UVP-PFLICHTIG, SOFERN DIES DIE UVP-BEHÖRDE IM EINZELFALL FESTSTELLT:

1. Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Z 1c und 2c):

- ❖ Erweiterung von Anlagen zur thermischen Behandlung von gefährlichen Abfällen oder Altölen, wenn damit eine Kapazitätsausweitung von mindestens 50 % der bisher genehmigten Kapazität erfolgt.

Zu beachten ist, dass allfällige, in den letzten 5 Jahren genehmigte Erweiterungen einzurechnen sind, wobei aber in diesem Fall die beantragte Erweiterung mindestens 25 % der bisher genehmigten Kapazität betragen muss.

- ❖ Erweiterung von Anlagen zur thermischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, wenn damit der Schwellenwert von 35.000 t/a oder 100 t/d erreicht oder überschritten wird und eine Kapazitätsausweitung von mindestens 17.500 t/a oder 50 t/d erfolgt.

Zu beachten ist, dass allfällige, in den letzten 5 Jahren genehmigte Erweiterungen einzurechnen sind, wobei aber in diesem Fall die beantragte Erweiterung mindestens 8.750 t/a oder 25 t/d betragen muss.

Für diese Vorhaben ist eine UVP durchzuführen, wenn die Einzelfallprüfung ergibt, dass durch die Erweiterung mit erheblichen schädlichen, belastenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist.

2. Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen (Z 4a):

- ❖ Erweiterung thermischer Kraftwerke oder anderer Feuerungsanlagen, wenn dadurch der Schwellenwert von 200 MW erreicht oder überschritten wird und eine Kapazitätsausweitung um mindestens 100 MW erfolgt.

Zu beachten ist, dass allfällige, in den letzten 5 Jahren genehmigte Erweiterungen einzurechnen sind, wobei aber in diesem Fall die beantragte Erweiterung mindestens 50 MW betragen muss.

Für diese Vorhaben ist eine UVP durchzuführen, wenn die Einzelfallprüfung ergibt, dass durch die Erweiterung mit erheblichen schädlichen, belastenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist.

3. Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen in schutzwürdigen Gebieten der Kategorie D (Z 4b):

- ❖ Neuerrichtung thermischer Kraftwerke oder anderer Feuerungsanlagen in schutzwürdigen Gebieten der Kategorie D mit einer Brennstoffwärmeleistung von mindestens 100 MW.
- ❖ Erweiterung thermischer Kraftwerke oder anderer Feuerungsanlagen in schutzwürdigen Gebieten der Kategorie D, wenn dadurch der Schwellenwert von 100 MW erreicht oder überschritten wird und eine Kapazitätsausweitung um mindestens 50 MW erfolgt.

Zu beachten ist, dass allfällige, in den letzten 5 Jahren genehmigte Erweiterungen einzurechnen sind, wobei aber in diesem Fall die beantragte Erweiterung mindestens 25 MW betragen muss.



Die Kategorie D – „belastetes Gebiet (Luft)“ – stellt auf Gebiete ab, die gemäß § 3 Abs. 8 UVP-G 2000 durch Verordnung des BMLFUW festgelegt wurden. Dies sind Gebiete, in denen die Immissionsgrenzwerte des Immissionsschutzgesetzes-Luft wiederholt oder auf längere Zeit überschritten werden. Mit BGBl. II Nr. 262/2006 wurden für den Luftschadstoff PM10 belastete Gebiete (Luft) in allen neun Bundesländern festgelegt. Weiters wurden vereinzelt belastete Gebiete (Luft) für die Luftschadstoffe Blei und Cadmium im Staubbiederschlag, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid ausgewiesen. Eine Einzelfallprüfung ist nur durchzuführen, wenn ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Vorhaben und dem festgelegten Gebiet, bezogen auf den jeweiligen Luftschadstoff, besteht.

Für diese Vorhaben ist eine UVP im vereinfachten Verfahren durchzuführen, wenn die Einzelfallprüfung ergibt, dass bei Verwirklichung des Vorhabens unter Berücksichtigung des Ausmaßes und der Nachhaltigkeit der Umweltauswirkungen der Schutzzweck, für den das besondere Schutzgebiet festgelegt wurde, wesentlich beeinträchtigt wird.

4. Kumulationsbestimmung: Neuerrichtung oder Erweiterung von

- ❖ Anlagen zur thermischen Behandlung von gefährlichen Abfällen (Z 1 lit. c),
- ❖ Anlagen zur thermischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen (Z 2 lit. c),
- ❖ thermischen Kraftwerken oder anderen Feuerungsanlagen (Z 4 lit. a),
- ❖ thermischen Kraftwerken oder anderen Feuerungsanlagen in schutzwürdigen Gebieten der Kategorie D (Z 4 lit. b),

die den in Anhang 1 festgelegten Schwellenwert nicht erreichen, die aber mit anderen, gleichartigen Vorhaben (d. h. Vorhaben der gleichen Ziffer bzw. Litera; bei Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen: mit Vorhaben der Z 1 lit. c bzw. 2 lit. c, bei thermischen Kraftwerken und anderen Feuerungsanlagen: mit Vorhaben der Z 4) in einem räumlichen Zusammenhang stehen und mit diesen gemeinsam den jeweiligen Schwellenwert erreichen, wenn das beantragte Vorhaben eine Kapazität von mindestens 25 % des Schwellenwertes aufweist.

Für diese Vorhaben ist eine UVP im vereinfachten Verfahren durchzuführen, wenn die Einzelfallprüfung ergibt, dass bei Verwirklichung des Vorhabens aufgrund einer Kumulierung der Auswirkungen mit erheblichen schädlichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist.

Ziel dieser Regelung ist die Erfassung der Kumulation von Auswirkungen durch mehrere gleichartige Vorhaben. Die Regelung ermöglicht es den Behörden, einer Umgehung der UVP durch Aufspaltung von Vorhaben auf mehrere Betreiber im Einzelfall entgegenzutreten, aber auch – unabhängig vom Zeitpunkt der Genehmigung oder Errichtung – die kumulative Wirkung gleichartiger Vorhaben zu erfassen. Der Begriff „Vorhaben“ schließt sowohl geplante Vorhaben (dies sind bereits genehmigte aber noch nicht errichtete Vorhaben oder Vorhaben mit anhängigem Genehmigungsverfahren) als auch realisierte Vorhaben (bestehende Anlagen) ein. Die Einzelfallprüfung und ggf. die UVP ist nur für das hinzukommende Vorhaben durchzuführen, durch das der Schwellenwert erreicht wird, und nur dann, wenn es eine Mindestgröße von 25 % des Schwellenwertes aufweist.



Die Einzelfallprüfung (EFP)

Das UVP-G 2000 unterwirft nur die Neuerrichtung von Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Anhang 1 Z 1 lit. c, Z 2 lit. c) und thermischen Kraftwerken und Feuerungsanlagen (Anhang 1 Z 4 lit. a) sowie Erweiterungen von Vorhaben, wenn eine Kapazitätsausweitung um mindestens 100 % des Schwellenwertes in Spalte 1 oder 2 erfolgt (§ 3a Abs. 1) jedenfalls einer UVP. Bei Erweiterungen bestehender Vorhaben (Anhang 1 Z 1 lit. c, 2 lit. c oder gemäß § 3a), bei Vorhaben in bestimmten schutzwürdigen Gebieten (Anhang 1 Z 4 lit. b) und Vorhaben mit kumulativen Auswirkungen (gemäß § 3 Abs. 2 oder § 3a Abs. 6) ist durch Einzelfallprüfung festzustellen, ob eine UVP durchzuführen ist. Zu den Anwendungsfällen der Einzelfallprüfung siehe die vorangegangenen Erläuterungen zur UVP-Pflicht bzw. vgl. den Leitfaden Einzelfallprüfung gemäß UVP-G 2000.

Das **Verfahren** der Einzelfallprüfung (§ 3 Abs. 7) ist von der Landesregierung auf Antrag

- der Projektwerberin/des Projektwerbers,
- einer mitwirkenden Behörde⁵ oder
- des Umweltsenates/der Umweltsenätin

durchzuführen. Das Verfahren kann auch von Amts wegen eingeleitet werden.

Die Entscheidung ist in erster und zweiter Instanz jeweils innerhalb von sechs Wochen mit Bescheid zu treffen. Der wesentliche Inhalt der Entscheidung einschließlich der wesentlichen Entscheidungsgründe ist von der Behörde in geeigneter Form kundzumachen oder zur öffentlichen Einsichtnahme aufzulegen.

Parteistellung mit der Möglichkeit der Berufung an den Umweltsenat haben

- die Projektwerberin/der Projektwerber,
- die mitwirkenden Behörden,
- der Umweltsenat/die Umweltsenätin und
- die Standortgemeinde.

Im Verfahren zur Einzelfallprüfung ist das wasserwirtschaftliche Planungsorgan zu hören, es hat jedoch keine Parteistellung und damit auch kein Berufungsrecht.

Aufgabe der Einzelfallprüfung ist eine Grobprüfung, ob aufgrund des Vorhabens mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dabei sind folgende **Kriterien** heranzuziehen (§ 3 Abs. 4):

- Merkmale des Vorhabens (Größe des Vorhabens, Kumulierung mit anderen Vorhaben, Nutzung der natürlichen Ressourcen, Abfallerzeugung, Umweltverschmutzung und Belästigungen, Unfallrisiko);
- Standort des Vorhabens (ökologische Empfindlichkeit unter Berücksichtigung bestehender Landnutzung, Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen des Gebietes, Belastbarkeit der Natur);

⁵ Mitwirkende Behörden sind gemäß § 2 Abs. 1 UVP-G 2000 jene Behörden, die

- für die Genehmigungen oder Überwachung des Vorhabens zuständig wären, wenn für das Vorhaben nicht eine UVP durchzuführen wäre,
- für die Überwachung der Anlage zuständig sind oder
- an den jeweiligen Verfahren zu beteiligen sind.

- Merkmale der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Ausmaß der Auswirkungen, grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen, Schwere und Komplexität der Auswirkungen, Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen) sowie Veränderung der Auswirkungen auf die Umwelt bei Verwirklichung des Vorhabens im Vergleich zu der Situation ohne Verwirklichung des Vorhabens. Bei Vorhaben in schutzwürdigen Gebieten ist die Veränderung der Auswirkungen im Hinblick auf das schutzwürdige Gebiet maßgeblich.

Bei dieser Prüfung ist vom Einreichprojekt auszugehen. Ob die Auswirkungen des Vorhabens durch eine Vorschreibung von Auflagen, Bedingungen, Projektmodifikationen u. dgl. reduziert werden könnten, ist in der Einzelfallprüfung nicht zu berücksichtigen, sondern im Rahmen des Verfahrens gemäß UVP-G 2000 zu prüfen.

Eine UVP ist durchzuführen:

- Bei Änderungen oder Kumulierungen, wenn mit erheblichen schädlichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen ist;
- in schutzwürdigen Gebieten, wenn zu erwarten ist, dass unter Berücksichtigung des Ausmaßes und der Nachhaltigkeit der Umweltauswirkungen der schützenswerte Lebensraum oder der Schutzzweck, für den das schutzwürdige Gebiet festgelegt wurde, wesentlich beeinträchtigt wird.

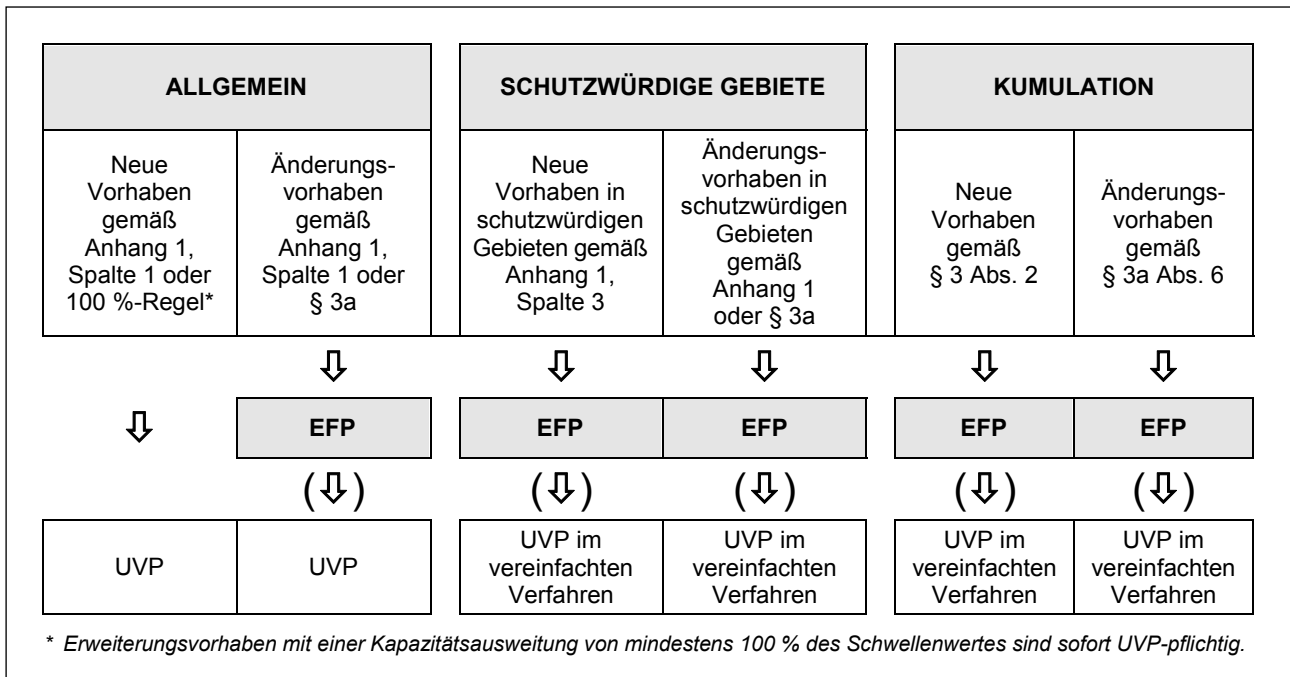


Abbildung 1: Anwendungsbereich der Einzelfallprüfung (EFP).



Das UVP-Verfahren

Zuständige Behörde für die Durchführung des UVP-Verfahrens ist die **Landesregierung**. Diese hat ein **konzentriertes Genehmigungsverfahren** durchzuführen und über alle materiellen Genehmigungsvoraussetzungen in einem Bescheid abzusprechen.

Das UVP-G 2000 sieht ein fakultatives **Vorverfahren** auf Antrag der Projektwerberin/des Projektwerbers vor. Dem Antrag sind eine Darlegung der Grundzüge des Vorhabens und ein Konzept der Umweltverträglichkeitserklärung anzuschließen. Die Behörde hat spätestens innerhalb von drei Monaten nach Beiziehung der mitwirkenden Behörden und allenfalls Dritter dazu Stellung zu nehmen.

Um ein Genehmigungsverfahren einzuleiten hat die Projektwerberin/der Projektwerber einen **Genehmigungsantrag** einzubringen, der die nach den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften erforderlichen Unterlagen und die **Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)** enthält. Der Genehmigungsantrag, die UVE und alle sonstigen Unterlagen sind in der Standortgemeinde und bei der Behörde mindestens sechs Wochen lang **öffentlich aufzulegen**. Jedermann kann zum Vorhaben und zur UVE eine **Stellungnahme** abgeben.

Die Behörde hat sodann Sachverständige mit der Erstellung eines **Umweltverträglichkeitsgutachtens (UV-GA)** zu beauftragen, in dem die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt nach dem Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer umfassenden und zusammenfassenden Gesamtschau darzulegen sind. Im **vereinfachten Verfahren** (für Vorhaben in schutzwürdigen Gebieten oder Vorhaben, die aufgrund der Kumulationsbestimmung UVP-pflichtig sind) ist statt dem UV-GA eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen zu erstellen. Diese Dokumente sind öffentlich aufzulegen.

Die Behörde kann nach Maßgabe der Vorschriften des Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetzes (AVG) über das Großverfahren eine **öffentliche Erörterung** abhalten, sie hat jedenfalls eine **mündliche Verhandlung** durchzuführen.

Die Entscheidung ist aufgrund der in den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften enthaltenen und der in § 17 UVP-G 2000 vorgesehenen **zusätzlichen Genehmigungskriterien** bis spätestens **9 Monate (im vereinfachten Verfahren: 6 Monate)** nach Antragstellung zu treffen. Im Verfahren haben Nachbarinnen und Nachbarn, die in den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehenen Parteien, der Umweltanwalt/die Umweltanwältin, das wasserwirtschaftliche Planungsorgan, die Standortgemeinde und angrenzende Gemeinden, die von wesentlichen negativen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können sowie bestimmte Bürgerinitiativen und Umweltorganisationen **Parteistellung** mit Berufungsrecht und Beschwerdebefugnis vor den Gerichtshöfen öffentlichen Rechts (im vereinfachten Verfahren haben Bürgerinitiativen nur Beteiligtenstellung mit Akteneinsicht).

Der Genehmigungsbescheid ist öffentlich aufzulegen. Die Berufung ist innerhalb von vier Wochen einzubringen. Berufungsbehörde ist der **unabhängige Umweltsenat** (www.umweltsenat.at) in Wien.

Gegen dessen Entscheidung können die Gerichtshöfe öffentlichen Rechts angerufen werden.

Die Fertigstellung des Vorhabens ist der Behörde anzuzeigen, die eine **Abnahmeprüfung** durchführt. Mit Rechtskraft des Abnahmebescheides (oder eines entsprechenden Teilabnahmebescheides) geht die Zuständigkeit an die nach den Verwal-

tungsvorschriften zuständigen Behörden über. Frühestens drei, spätestens fünf Jahre nach Anzeige der Fertigstellung ist von den Behörden eine **Nachkontrolle** durchzuführen (für Spalte 1-Vorhaben).

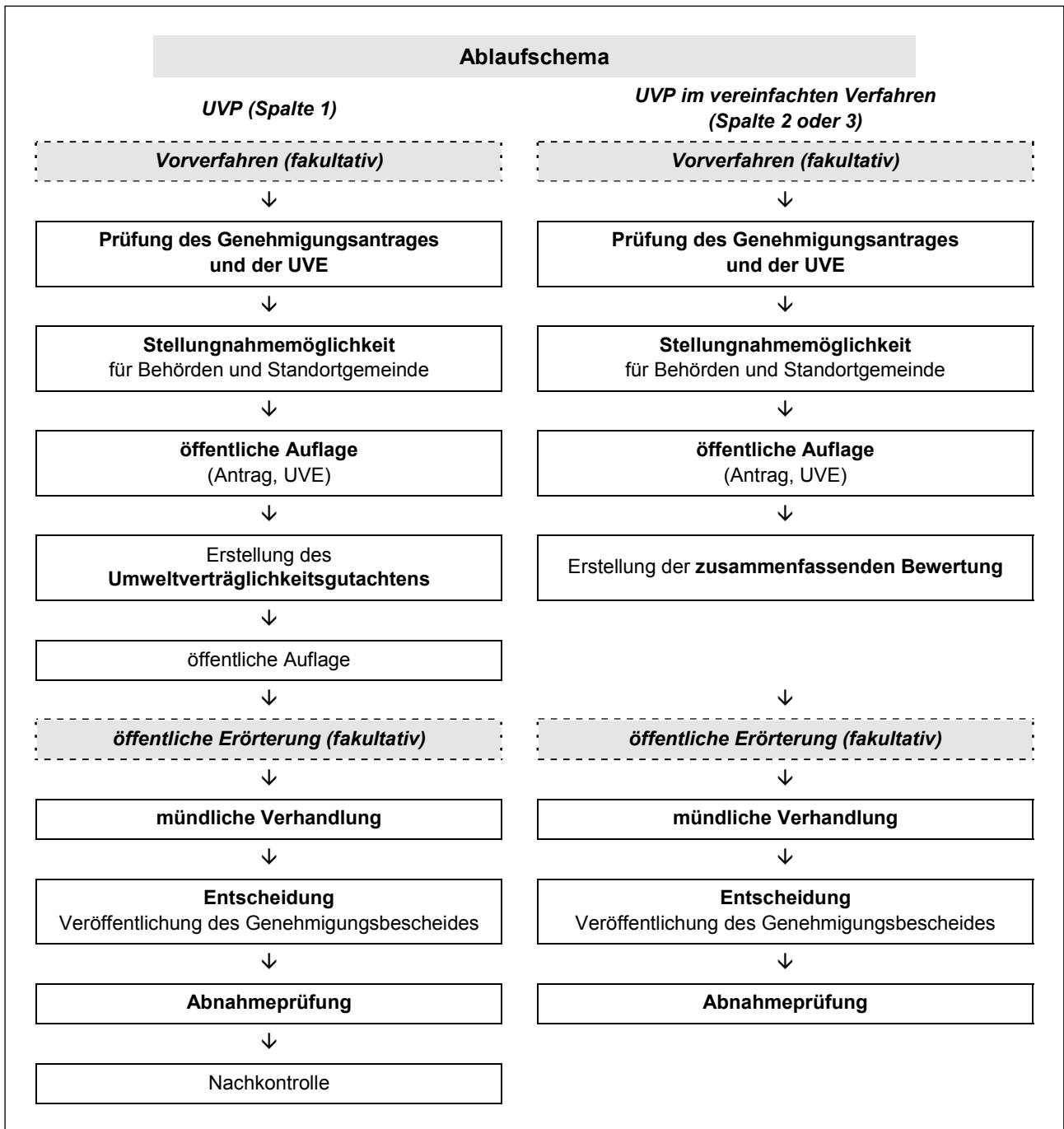


Abbildung 2: Ablaufschema des UVP-Verfahrens.



Die Entscheidung

Bei der Entscheidung über den Genehmigungsantrag hat die Behörde die materiellen Genehmigungsbestimmungen aller anzuwendenden Materiengesetze (z. B. GewO, AWG, EG-K, WRG, NaturschutzG) und die zusätzlichen Voraussetzungen des § 17 Abs. 2 bis 5 anzuwenden und in einem konzentrierten Bescheid über die Zulässigkeit des Vorhabens abzusprechen.

Auch sonstige Rechtsquellen (z. B. internationale Abkommen wie die Alpenkonvention⁶) – sofern diese ausreichend konkret und somit unmittelbar anwendbar sind – müssen mit angewendet werden.

Die zusätzlichen Genehmigungsvoraussetzungen des UVP-G 2000 sind

- eine Begrenzung der Emissionen nach dem Stand der Technik;
- eine generelle Immissions**minimierung**;
- eine Immissions**vermeidung** zum Schutz von Leben, Gesundheit, Eigentum oder sonstiger dinglicher Rechte;
- eine Immissions**vermeidung** zur Verhinderung erheblicher nachhaltiger Einwirkungen auf Boden, Luft, Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer;
- eine Immissions**vermeidung** zur Verhinderung unzumutbarer Belästigung von Nachbarinnen und Nachbarn;
- eine ordnungsgemäße **Abfallwirtschaft** nach den Prioritäten Vermeiden – Wiederverwenden – Recyceln (stoffliche Verwertung) – Sonstiges Verwerten (u. a. energetische Verwertung) – Beseitigen.

Sollte es auch durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, Ausgleichsmaßnahmen usw. nicht möglich sein, die Genehmigungskriterien der Materiengesetze oder des UVP-G 2000 einzuhalten, ist der Antrag abzuweisen. Die Behörde ist berechtigt, geringfügige Projektmodifikationen des Vorhabens vorzunehmen, dabei ist aber der Grundsatz der Antragsgebundenheit zu berücksichtigen (grundsätzlich darf die Behörde nicht über etwas Anderes entscheiden als beantragt wurde; die Modifikationen können daher nur geringfügig sein). Es ist nicht möglich, einen Abtausch zwischen verschiedenen Schutzgütern vorzunehmen (z. B. eine geringe Grenzwertüberschreitung in einem Bereich durch eine zusätzliche Schutz- oder Ausgleichsmaßnahme für ein anderes Schutzgut auszugleichen).

Sind für ein Schutzgut schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten, die nicht ausgeglichen werden können, ist die Genehmigung zu versagen.

Die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)

Als Teil des Genehmigungsantrages hat die Projektwerberin/der Projektwerber der Landesregierung eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) zu übermitteln.

Die Ausarbeitung der UVE liegt in der Verantwortung der Projektwerberin/des Projektwerbers. Das UVP-G 2000 (§ 3 Abs. 1 i.V.m. § 6) gibt folgende Inhalte der UVE verbindlich vor:

⁶ vgl. US 6B/2003/8-57 vom 22.3.2004, Mutterer Alm und US 9B/2004/8-53 vom 4.1.2005, Saalfelden.

1. Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang, insbesondere:
 - ❖ Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich des Bedarfs an Grund und Boden während der Errichtung und des Abbaues;
 - ❖ Beschreibung der wichtigsten Merkmale des Prozesses, insbesondere hinsichtlich Art und Menge der verwendeten Materialien;
 - ❖ Art und Menge der zu erwartenden Rückstände und Emissionen (Belastung des Wassers, der Luft und des Bodens, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung usw.), die sich bei Verwirklichung und Betrieb ergeben;
 - ❖ die durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme;
 - ❖ Energiebedarf, aufgeschlüsselt nach Energieträgern;
 - ❖ Bestanddauer des Vorhabens und Maßnahmen zur Nachsorge sowie allfällige Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle.
2. Eine Übersicht über die wichtigsten anderen von der Projektwerberin/dem Projektwerber geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen; bei Vorhaben, für die gesetzlich die Möglichkeit einer Enteignung oder eines Eingriffs in private Rechte vorgesehen sind, sind die von der Projektwerberin/dem Projektwerber geprüften Standort- oder Trassenvarianten anzuführen.
3. Beschreibung der möglicherweise vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Umwelt, wozu insbesondere die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, der Boden, das Wasser, die Luft, das Klima, die Landschaft und die Sachgüter einschließlich der Kulturgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern gehören.
4. Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, infolge
 - ❖ des Vorhandenseins des Vorhabens,
 - ❖ der Nutzung der natürlichen Ressourcen,
 - ❖ der Emission von Schadstoffen, der Verursachung von Belästigungen und der Art, Menge und Entsorgung von Abfällen,sowie Angaben über die zur Abschätzung der Umweltauswirkungen angewandten Methoden.
5. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder – soweit möglich – ausgeglichen werden sollen.
6. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Informationen gemäß Z 1 bis 5.
7. Kurze Angabe allfälliger Schwierigkeiten (insbesondere technische Lücken oder fehlende Daten) der Projektwerberin/des Projektwerbers bei der Zusammenstellung der geforderten Angaben.

Sind einzelne Angaben für das Vorhaben nicht relevant oder ist deren Vorlage im Hinblick auf den Kenntnisstand und die Prüfungsmethoden der Projektwerberin/dem Projektwerber billigerweise nicht zumutbar, so kann davon abgesehen werden. Dies ist in der Umweltverträglichkeitserklärung anzuführen und plausibel zu begründen.



Good Practice bei der Vorbereitung einer UVP

Der vorliegende UVE-Leitfaden bietet in seinen folgenden Kapiteln Hilfestellung bei der Auswahl und Konkretisierung der Inhalte einer UVE für UVP-pflichtige Neuerichtungen und Erweiterungen von Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen, thermischen Kraftwerken und anderen Feuerungsanlagen an.

Zur umweltverträglichen Projektplanung

Folgende Planungsgrundsätze sind zu berücksichtigen:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen schutzwürdiger Gebiete;
- Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zu Gebieten mit Schutzanspruch und Gefährdungsbereichen;
- effizienter Energieeinsatz, Einsatz eines Wärmeauskopplungssystems wenn lokale Verwendungsmöglichkeiten gegeben sind;
- Schaffung von Anbindungen an das übergeordnete Eisenbahn- und Straßennetz;
- Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen und Abfällen;
- Abstimmung mit Entwicklungszielen öffentlicher Pläne und Konzepte, Rückkoppelung mit deren Rechtsträgern;
- privatrechtliche oder grundbücherliche Sicherstellung der Nachhaltigkeit von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen;
- Anpassung und Optimierung der Anlagen an Gelände, Landschaft und Vegetation;
- ständige Kontrolle und Wartung der Anlagen;
- innerbetriebliches Umweltmanagement.

Bezüglich der im Projekt beinhalteten **Maßnahmen** ist Folgendes zu beachten:

- Detaillierte und integrative Planung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen;
- klare und eindeutige Beschreibung der Maßnahmen, insbesondere deren Verbindlichkeit;
- Beschreibung der Implementierung der Maßnahmen;
- Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes;
- Bestellung einer ökologischen Bauaufsicht;
- begleitende Kontrolle der Einhaltung der Bescheidauflagen (z. B. Messungen, Nachweis der Funktionstüchtigkeit, Einrichtung von Messstellen), Niederschrift in Protokollen, die der Behörde für die Nachkontrolle zur Verfügung gestellt werden können (Maßnahmen zur Beweissicherung sowie zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle).

Zum Vorverfahren

Das **Vorverfahren** ist zwar fakultativ, nimmt jedoch eine **Schlüsselfunktion** für die Beantwortung der Frage, welche Unterlagen in der UVE konkret vorzulegen sind, ein.

Darin werden auf Grundlage eines Konzepts für die UVE, das die Projektwerberin/der Projektwerber vorzulegen hat, Untersuchungsgegenstand, Untersuchungsverfahren, Untersuchungsräume und Untersuchungszeiträume vorgeschlagen. Die Benutzung dieses Leitfadens kann den **frühzeitigen Kontakt mit der Behörde** und die Durchführung eines gründlichen Vorverfahrens nicht ersetzen. Frühzeitige Kon-

sultationen sind eine unabdingbare Voraussetzung jedes UVP-Verfahrens, wenn die **Ressourcen aller Beteiligten effizient eingesetzt** werden sollen.

Die genannten Angaben dieses Leitfadens stellen einen **allgemeinen Rahmen** für die UVE dar. Im **Einzelfall** mögen je nach Art des Vorhabens sowie des Standortes (ökologische Empfindlichkeit, Nachbarinnen und Nachbarn) entweder nur allgemeine oder aber auch vertiefte Angaben zu den einzelnen Fachgebieten erforderlich sein. Dies ist in Absprache mit der UVP-Behörde festzustellen.

Macht die Projektwerberin/der Projektwerber glaubhaft bzw. legt sie/er nachvollziehbar dar und begründet, dass einzelne Angaben für das Vorhaben **nicht relevant** sind („no impact statement“) oder deren Vorlage im Hinblick auf den Kenntnisstand und die Prüfungsmethoden der Projektwerberin/dem Projektwerber billigerweise nicht zumutbar ist, so kann von Angaben und Untersuchungen, die in diesem Leitfaden vorgesehen sind, im Einzelfall abgesehen werden.

Die Untersuchungstiefe ist so zu wählen, dass sie die für eine Entscheidung erforderliche **stabile Aussage** ermöglicht (keine darüber hinausgehenden wissenschaftlichen Untersuchungen etc.).

Zu den Grundanforderungen einer UVE

Folgende Anforderungen sind an jede UVE zu stellen:

- Die verwendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) sind nachvollziehbar und schlüssig zu beschreiben (Benennung der Methodik ggf. mit Zitat der Literatur, auf die Bezug genommen wird, Vorgangsweise bei den Untersuchungen, Auswertung der Daten, Zeitpunkt der Erhebungen, meteorologische Situation).
- Der Untersuchungszeitraum (z. B. Jahreszeit) ist repräsentativ zu wählen.
- Die Zitierung von nicht öffentlich zugänglichen Unterlagen, auf die Bezug genommen wird, ist offenzulegen.
- Es sind sowohl die gesetzlichen bzw. normativen Grundlagen als auch die verwendete Fachliteratur anzuführen.
- Die Ergebnisse und ihre Diskussion (Bewertung) sind sowohl in einem Bericht als auch in Plandarstellungen aufzubereiten. Der Maßstab der Pläne muss so gewählt sein, dass die Ergebnisse vor Ort eindeutig nachvollziehbar sind.
- Der Ist-Zustand und die Zusatzbelastung sind unter Berücksichtigung der verbindlich angeführten Maßnahmen als Gesamtbelastung auf die Schutzgüter für das Vorhaben in geeigneter Form darzustellen. Auch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern müssen erkannt werden können. Diese kann in Form einer Matrix dargestellt werden, dessen Inhalte verbal-argumentativ wiedergegeben werden (siehe Kapitel 1).
- Die Ergebnisse der Untersuchungen gemäß § 6 Abs. 1 Z 1 bis 5 sind in einer allgemein verständlichen Zusammenfassung darzulegen.
- Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z. B. Fehlen von Daten, Zweifel an der Zuverlässigkeit von Daten, Unzumutbarkeit der Datenbeschaffung) sind offenzulegen und zu begründen.



Zur Beteiligung der Öffentlichkeit und anderer Stellen

Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine frühzeitige Information und Einbindung der Öffentlichkeit vorteilhaft ist und der Projektwerberin/dem Projektwerber mitunter Ergänzungen, Nachforderungen durch die Behörde oder Erhebungen zu einem späteren Zeitpunkt – oftmals verbunden mit einem erheblichen Zeitaufwand – ersparen können. AnrainerInnen und Interessenvereinigungen wie z. B. Jagd- oder Fischereivereine sowie Naturschutzverbände verfügen oftmals über wichtige Informationen, die bei der Erstellung der UVE zu berücksichtigen sind.

Weiters hat sich bewährt, wenn die Projektwerberin/der Projektwerber die Behörde darüber informiert, wer/welche Stellen bei der Erstellung der UVE eingebunden bzw. mit wem Kontakt aufgenommen wurde. Dies betrifft sowohl frühzeitige Behördenkontakte als auch z. B. Bürgerbeiräte, Umweltanwaltschaften oder wissenschaftliche Einrichtungen und wie deren Anliegen bzw. Stellungnahmen in die UVE aufgenommen wurden.



1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Gemäß § 2 Abs. 2 UVP-G 2000 i.d.F. BGBl. I Nr. 2/2008 sind unter „Vorhaben“ die Errichtung einer Anlage oder ein sonstiger Eingriff in Natur und Landschaft sowie sämtliche damit in einem räumlichen Zusammenhang stehende Maßnahmen zu verstehen.

Die Beschreibung des Vorhabens bildet die Voraussetzung und Basis für eine Abschätzung und Darstellung der Auswirkungen sowie der Definition von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von negativen Auswirkungen. Daher sind auch Überschneidungen mit diesen Teilen möglich. So ist z. B. die Beschreibung der Rauchgasreinigungseinrichtungen sowohl Bestandteil der Vorhabensbeschreibung als auch eine Maßnahme zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

Ziel der Vorhabensbeschreibung ist es, einen in sich geschlossenen Überblick über das gesamte Vorhaben zu geben. Detaillierte Beschreibungen sowie Detailpläne sind Teil der technischen Einreichunterlagen.

Die Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 i.d.g.F.) unterscheidet zwischen **Verbrennungsanlagen und Mitverbrennungsanlagen**. Der Hauptzweck von Verbrennungsanlagen i. S.d. AVV besteht in der thermischen Behandlung von Abfällen, mit oder ohne Nutzung der entstehenden Verbrennungswärme. Der Hauptzweck von Mitverbrennungsanlagen i. S.d. AVV besteht in der Energieerzeugung oder in der Produktion stofflicher Erzeugnisse. In Mitverbrennungsanlagen kann Abfall als Regel- oder Zusatzbrennstoff verwendet werden bzw. in Hinblick auf seine Beseitigung thermisch behandelt werden.

Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen, d. h. „konventionelle“ Kraftwerke, Biomasse(heiz)kraftwerke, Gasturbinen (mit oder ohne Abhitzeessel) und Gasturbinen für den Antrieb von Arbeitsmaschinen (z. B. Gasverdichterstationen) unterliegen dem Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K; BGBl. I Nr. 150/2004 i.d.g.F.) und der Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen (LRV-K; BGBl. Nr. 19/1989 i.d.g.F.).

In den folgenden Ausführungen werden die Anforderungen an eine UVE für Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen) bzw. Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen getrennt behandelt.

1.1 Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen)

1.1.1 Physische und raumbezogene Merkmale des Vorhabens

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. a UVP-G 2000:

„Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang, insbesondere Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens einschließlich des Bedarfs an Grund und Boden während des Bauens und des Betriebes.“



Folgende Angaben sollte eine UVE für **Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen)** enthalten:

- Beschreibung von Art, Umfang und Zweck des Vorhabens und der abfallwirtschaftlichen Notwendigkeit des Vorhabens.
- Beschreibung des Standortes (Übersichtslageplan im Maßstab 1:25.000, Katasterlageplan, Flächenwidmungsplan, Orthofoto im Maßstab 1:5.000 mit und ohne Eintragungen der Vorhabensbestandteile); ggf. planliche Darstellung von schutzwürdigen Gebieten, Verdachtsflächen, Gefahrenzonen o. Ä.
- Beschreibung der Infrastruktur (Energie- und Wasserversorgung, Lagereinrichtungen etc.).
- Beschreibung des Zusammenhangs und der Wechselwirkungen mit anderen (bestehenden) Anlagen oder Anlagenteilen: Dabei soll insbesondere eine Beschreibung des Standortes in Hinblick auf die konkreten, im Projekt vorgesehenen Möglichkeiten der Energienutzung (z. B. Lieferung von Prozessdampf an benachbarte Anlagen oder Betriebe; Auskoppelung und Lieferung von Fernwärme an benachbarte Haushalte oder Betriebe) erfolgen.
- Beschreibung bzw. Abschätzung des Potenzials einer möglichen Fernwärme-, bzw. Prozesswärmeabgabe – als Maximalleistung [MW] und als jährliche Abgabe [GWh/a]. Diese Darstellung soll mit einer Bedarfsabschätzung (zumindest für die der geplanten Inbetriebnahme folgenden zehn Jahre) verbunden sein sowie die allenfalls vorhandene bzw. neu zu errichtende Infrastruktur für die Energienutzung aufzeigen.
- Beschreibung des Flächen- und Raumbedarfes während der Errichtung und des Betriebes, insbesondere auch von Flächenversiegelungen (z. B. Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen, Baustelleneinrichtungen).
- Dauer der einzelnen Phasen des Vorhabens (Planung, Errichtung, Betrieb, Nachsorge) und Ablaufplanung für die einzelnen Phasen.

Verkehrsbezogene Angaben

- Beschreibung der Verkehrsinfrastruktur (verkehrsgeografische Lage, Gleisanschlüsse, Lkw-taugliche Zufahrten) und der Transportlogistik (Transportmittel und Behältersysteme für die Anlieferung von Abfällen und Betriebsmitteln bzw. den Abtransport von Rückständen, Reststoffen und Abfällen). In der Praxis der UVE-Erstellung hat sich ein eigenes „Verkehrsgutachten“ als sinnvoll erwiesen.
- Beschreibung des erforderlichen Neu- bzw. Ausbaus von Verkehrswegen.
- Weitere Angaben siehe Kapitel 3.2.

1.1.2 Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. b UVP-G 2000:

„Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse, insbesondere hinsichtlich Art und Menge der verwendeten Materialien.“

In diesem Teil erfolgt im Wesentlichen eine Kurzdarstellung der Anlage auf Basis ihrer anlagen- und verfahrenstechnischen Eigenschaften. Sämtlichen Angaben sind die Maßeinheiten des Systeme International (SI) zugrunde zu legen. Die Darstellung soll insbesondere folgende Punkte enthalten:

- Gesamtanlage im Überblick – Darstellung der Stoffflüsse.



Tabelle 1: Allgemeine technische Daten der Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlage.

Verbrennungsanlage gemäß AVV*	
Anlagentyp (z. B. Rostfeuerung, Drehrohr etc.)	
Mitverbrennungsanlage gemäß AVV**	
Anlagentyp (Wirbelschichtkessel, Kohlestaubfeuerung)	
Geplante Anlagenverfügbarkeit (%)	
Jährliche Betriebszeit der Anlage (gemäß Planung) (h/a)	
davon: Volllast-Betriebsstunden (gemäß Planung) (h/a)	
Anzahl an geplanten Anlagenstillständen pro Jahr (-/a)	

* siehe § 3 Z. 5 und 6 Abfallverbrennungsverordnung (AVV).

** siehe § 3 Z. 5 und 6 Abfallverbrennungsverordnung (AVV).

Anmerkung: Zum An- und Abfahren werden bis zum Erreichen der Betriebstemperatur (fossile) Brennstoffe eingesetzt, welche die Energiebilanz beeinflussen und zu Emissionen führen.

Tabelle 2: Anlagenparameter für 100 % Auslegungspunkt.

	Anzahl der Linien*	je Linie	gesamt
Maximale Gesamtbrennstoffwärmeleistung der Anlage*			
davon: maximale Brennstoffwärmeleistung aus Abfällen			
davon: maximale Brennstoffwärmeleistung aus Brennstoffen			
Nennkapazität der Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlage (t/h)**			
Auslegungsheizwert des eingesetzten Abfalls (MJ/kg)			
Rauchgasmenge am Kamin (Nm ³ /h), trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt			
Bezugssauerstoffgehalt (%)			
Abwassermenge aus Abwasserbehandlung (m ³ /h)			
Anfall an Flugasche und Kesselasche (t/h)			
Anfall an Grobasche (t/h)			
Anfall an Rückstand aus der Rauchgasreinigung (t/h) (spezifizieren)			
Stromproduktion im Kondensationsbetrieb – brutto [MW _{el}]			
Maximale Fernwärmeproduktion – brutto [MW _{th}]			
Stromproduktion bei max. Fernwärmeproduktion – brutto [MW _{el}]			

* Unterscheiden sich die Linien einer Anlage hinsichtlich der Verbrennungstechnologie, der Rauchgasreinigung oder der Art und Menge der eingesetzten Abfälle bzw. Brennstoffe, sind die Angaben für jede Linie getrennt auszuweisen.

** Nennkapazität gemäß § 3 Z. 8 Abfallverbrennungsverordnung (AVV).

Anmerkung: Um die Darstellung der Anlage zu erleichtern, werden hier die Begriffsdefinitionen der AVV auf die einzelnen Linien einer Anlage angewendet.



Angaben zum eingesetzten Abfall

- Abfallmenge (Durchschnittsmenge, Maximum, Minimum) je Abfallart;
- Angaben zur Herkunft des Abfalls (Betrieb, Prozess, Einzugsgebiet etc.);
- Angabe der Abfallarten gemäß Abfallverzeichnisverordnung (BGBl. Nr. 570/2003 i.d.g.F.);
- Heizwert H_u des Abfalls/der Abfallarten (MJ/kg; minimaler, maximaler Wert sowie Mittelwert);
- Angaben zu physikalischen und chemischen Eigenschaften des Abfalls (Mittelwert, Streuung) gemäß §§ 4 und 6 AVV;
- Angabe möglicher saisonaler Schwankungen in der Zusammensetzung und den physikalischen/chemischen Eigenschaften des Abfalls.

Angaben zur Anlieferung und Übernahme der Abfälle

- Anteil der Abfallanlieferung per Bahn⁷ [Gew.- %];
- Anteil der Abfallanlieferung per Lkw⁷ [Gew.- %];
- Sonstige Abfallanlieferung⁷:
 - Beschreibung;
 - Anteil der sonstigen Abfallanlieferung [Gew.- %];
- Zeitliche Darstellung der Zu- und Abfahrten sowie des innerbetrieblichen Verkehrs;
- Beschreibung der Gewichtskontrolle der angelieferten Abfälle;
- Beschreibung von Eingangskontrolle und Laborbereich.

Angaben zur Vorbehandlung der Abfälle

- Anteil der Abfälle, welcher in nicht aufbereitetem Zustand angeliefert wird⁷ [Gew.- %];
- Anteil der Abfälle, welcher vor Anlieferung einer externen (z. B. mechanischen/mechanisch-biologischen) Aufbereitung unterzogen wird⁷ [Gew.- %];
- Anteil der angelieferten Abfälle, welcher am Anlagenstandort einer (internen) Vorbehandlung unterzogen wird [Gew.- %];
- Wenn eine (interne) Abfallvorbehandlung am Anlagenstandort stattfindet:
 - Beschreibung der Aggregate,
 - Anlagenkapazität in Tonnen Abfallinput pro Jahr [t/a],
 - Beschreibung der bei der Aufbereitung gewonnenen Fraktionen,
 - Ausbeute an erzeugtem aufbereitetem Abfall je Tonne Abfallinput [Gew.- %],
 - Bedarf an elektrischer Energie für die Aufbereitung [in kWh/a und kWh/t_{Abfallinput}],
 - Bedarf an thermischer Energie für die Aufbereitung [in kWh/a und kWh/t_{Abfallinput}].

⁷ Anteil der auf diesem Wege angelieferten Abfallmengen im Jahresmittel, in Gewichtsprozent.

Angaben zu Abfalllagerung und -beschickung

- Art der Lagerung der Abfälle/der unterschiedlichen Abfallarten;
- Lagerkapazität der Abfallbunker in Kubikmeter oder Tonnen [m³, oder t];
- Beschreibung der Maßnahmen zur Geruchsminderung im Bereich der Abfalllager;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Staubminderung im Bereich der Abfalllager;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Erfassung und Behandlung von Abwasser im Bereich der Abfalllager;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung und Bekämpfung von Bränden im Bereich der Abfalllager;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Minimierung diffuser Emissionen aus dem Bereich der Abfallanlieferung, -lagerung und -manipulation; siehe Kapitel 3.6.3
- Beschreibung der Förder-, Dosier- und Beschickungsvorrichtungen;
- Beschreibung der Lagerbereiche und Lagerlogistik für die zu behandelnden Abfälle.

Angaben zu Feuerung und Verbrennungsluftführung

- Beschreibung der eingesetzten Feuerungs- bzw. Prozesstechnologie (z. B. Rostfeuerung, stationäre/zirkulierende Wirbelschichtfeuerung, Drehrohrofen), Verbrennungstemperatur, Feuerraumgeometrie etc.;
- Beschreibung der Anfahr- und Stützbrenner:
 - Anzahl,
 - Brennstoffwärmeleistung [MW],
 - Brennstoffe (wesentliche chemische/physikalische Eigenschaften inklusive geplanter Brennstoffeinsatz);
- technologische Besonderheiten der Feuerung (wie z. B. Verbrennung mit einem Sauerstoffgehalt > 21 Vol.- % in der Verbrennungsluft o. Ä.);
- bei Mitverbrennungsanlagen: Beschreibung der Zusammensetzung und der wesentlichen chemischen/physikalischen Eigenschaften des Auslegungsbrennstoffs;
- Feuerleistungsdiagramm;
- Beschreibung des Teillastverhaltens der Anlage (z. B. veränderte Betriebsparameter, Häufigkeit des Teillastbetriebes);
- minimaler Abfalldurchsatz [t/h];
- maximaler Abfalldurchsatz [t/h];
- Beschreibung der Verbrennungsluftführung und Rauchgasrezirkulation;
- Beschreibung der Temperaturzonen von Feuerraum, Nachbrennkammer und Rauchgasweg (inklusive Temperaturkontrolle);
- rechnerischer Nachweis der Einhaltung der erforderlichen Rauchgastemperatur an der 2-Sekunden-Grenze (gemäß § 7 Abs. 2 AVV) im ungünstigsten Betriebsfall (i.d.R. ist dies der Vollastbetrieb mit Abfallinput von niedrigem Heizwert und hohem Wassergehalt);
- Beschreibung der Feuerungsleistungsregelung;
- Kurzdarstellung der MSR- und Leittechnik;
- Beschreibung des An- und Abfahrvorganges bzw. des Vorgehens bei Unterschreiten der Mindesttemperatur;
- Beschreibung des Systems zur Verhinderung der Beschickung mit Abfällen;
- Beschreibung der Messung von relevanten Betriebsparametern (z. B. Temperatur im Brennraum, Abgastemperatur, Abgasvolumen, Feuchte, Druck, Sauerstoffgehalt).



Angaben zu Abhitzekessel und Energieumwandlung (bei 100 % Kessellast und repräsentativem Abfalleinsatz)

- Beschreibung des Abhitzekessels (z. B. Bauweise, Verdampfer, Überhitzer, Economizer, Naturumlauf/Zwangsumlauf);
- Beschreibung von Hilfskesselanlagen;
- Beschreibung einer allfälligen Einbindung in Wasser-Dampf-Systeme von bereits bestehenden Anlagen an diesem Standort;
- Beschreibung von Kühlsystemen (Art und Auslegung);
- Beschreibung von Turbine/Generator, Nennleistung [MW_e];
- Beschreibung der Kesselspeisewasseraufbereitung;
- Kesselspeisewasserparameter: Durchsatz [t/h], Druck [$bar(a)$], Temperatur [$^{\circ}C$];
- Sattdampfparameter: Durchsatz [t/h], Druck [$bar(a)$], Temperatur [$^{\circ}C$];
- Frischdampfparameter: Durchsatz [t/h], Druck [$bar(a)$], Temperatur [$^{\circ}C$];
- Frischdampfparameter im Teillastbetrieb: Durchsatz [t/h], Druck [$bar(a)$], Temperatur [$^{\circ}C$];
- Parameter (Durchsatz [t/h], Druck [$bar(a)$], Temperatur [$^{\circ}C$]) allfälliger weiterer Dampfströme;
- Kesselwirkungsgrad [%] im Vollastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff zu Beginn und Ende der Reisezeit;
- Angabe der Norm, die der Definition des angegebenen Kesselwirkungsgrades zugrunde liegt (z. B. ÖNORM EN 12952-15 o. Ä.);
- Beschreibung des Stromverlustes in Abhängigkeit von der Wärme-/Dampf-entnahme.

Bei Einsatz einer Technologie ohne Dampferzeuger, wie z. B. Thermoöl-Kessel (ORC-Prozess), sind diese Angaben sinngemäß auf das eingesetzte System zu übertragen.

Eine detaillierte Betrachtung der Energieerzeugung und -nutzung (inklusive der Ergebnisse der Prüfung über die Möglichkeit der Nutzung der entstehenden Wärme) sollte sinnvollerweise in einem eigenen Kapitel (siehe Kapitel 1.2.5) der UVE-Unterlagen erfolgen.

Angaben zur Rauchgasreinigung

- Beschreibung von primären Emissionsminderungsmaßnahmen (z. B. Verwendung von Low- NO_x -Brennern);
- Angabe der Schadstoffgehalte im Rohgas vor Eintritt in die Rauchgasreinigungsaggregate der Rauchgasreinigung;
- Beschreibung der Aggregate der Rauchgasreinigung (sekundäre Emissionsminderungsmaßnahmen);
- technische Details der Rauchgasreinigungsaggregate (z. B. max. Rohgasvolumen, Betriebstemperatur, Abscheidegrad, Adsorbens, Brennstoffe für SCR-Anlage);
- Kaminaustrittshöhe in Metern über dem Boden [m];
- Beschreibung des Rauchgases am Kaminaustritt (max. Rauchgastemperatur [$^{\circ}C$], max. Rauchgasmenge [$Betriebskubikmeter/h$], Ist-Sauerstoffgehalt [$Vol.-\%$], Ist-Wassergehalt [$Vol.-\%$]);

- Beschreibung des Rauchgases am Kaminaustritt (max. Rauchgastemperatur [°C], max. trockene Rauchgasmenge [Betriebskubikmeter/h], Ist-Sauerstoffgehalt [Vol.- %]);
- Rauchgasmenge (feucht, bei Bezugssauerstoffgehalt) am Kamin im Volllastbetrieb mit repräsentativem Abfalleinsatz [Nm³/h];
- Rauchgasmenge (trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt) am Kamin im Volllastbetrieb mit repräsentativem Abfalleinsatz [Nm³/h];
- maximal mögliche Rauchgasmenge am Kamin (trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt) [Nm³/h];
- Werden in diesen Rauchgaszug des Kamins noch andere (Rauch-)Gase eingeleitet?
 - Wenn ja: Beschreibung dieser anderen (Rauch-)Gase (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.)
 - Wenn ja: Erfolgt die Probenahme für Emissionsmessungen im Rauchgas vor oder nach der Vermischung?
- Beschreibung der Probenahmestelle für Emissionsmessungen im Rauchgas (Lage der Messstellen; Strömungsgeschwindigkeit des Rauchgases an der Messstelle [m/s] bei maximalem bzw. minimalem Rauchgasdurchsatz);
- Beschreibung der Überwachung der Funktionsfähigkeit und der Effizienz der Rauchgasreinigungseinrichtungen;
- Gutachten einer befugten Fachperson oder -anstalt zur Festlegung der Messstellen gemäß § 10 (2) AVV.

Angaben zur Abwasserreinigung

- Wasserbilanz für das Vorhaben;
- Beschreibung der anfallenden Abwasser(teil)ströme vor Eintritt in die Abwasserreinigungsanlage (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.);
- Beschreibung der Abwasserreinigungsanlage (z. B. Aggregate, eingesetzte Hilfsstoffe, verfahrenstechnische Besonderheiten, Abscheideleistung der Aggregate, Verweilzeit);
- jährliche Abwassermenge [m³/a];
- maximale täglich anfallende Abwassermenge [m³/d];
- Art der Einleitung (direkt, indirekt; Kläranlage; Vorfluter);
- Beschreibung von den Maßnahmen zur Überwachung der Funktionsfähigkeit und der Effizienz der Abwasserreinigungsanlagen;
- Beschreibung der Messstellen;
- Wird das Abwasser vor Einleitung mit anderen Abwässern vermischt?
 - Wenn ja: Beschreibung dieser Abwässer (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.)
 - Wenn ja: Erfolgt die Probenahme für Emissionsmessungen im Abwasser vor oder nach der Vermischung?



Angaben zum Einsatz von Betriebs- und Hilfsstoffen

- Qualität (Konzentration, Reinheit etc.), Einsatzort(e) und voraussichtlicher Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen für den Gesamtprozess in Kilogramm pro Jahr [kg/a] oder Tonnen pro Jahr [t/a], wie z. B. Verbrauch an:
 - Frischwasser, Harnstoff, Ammoniak,
 - Kalkstein, Kalkhydrat, Herdofenkoks,
 - Aktivkohle, Salzsäure, Natronlauge,
 - Natriumphosphat, Polyelektrolyt, Eisenchlorid,
 - Fällungsmittel, Filterhilfsmitteln, Brennstoffen.

Angaben zu den im Prozess anfallenden festen Rückständen und Abfällen

- Für sämtliche im Prozess anfallende feste Rückstände (Schlacke, Bettasche, Kesselasche, Flugasche bzw. Gewebefilterasche, Gips aus der nassen Rauchgasreinigung, Filterkuchen aus der Abwasserreinigung, Eisenschrott, sonstige Rückstände) sind folgende Angaben zu tätigen:
 - Stündlich anfallende Menge im Vollastbetrieb mit Auslegungsabfällen/-brennstoffen [t/h],
 - maximale stündlich anfallende Menge [t/h],
 - jährlich anfallende Menge [t/h].

Eine detaillierte Beschreibung der chemischen/physikalischen Eigenschaften der Rückstände aus dem Verfahren soll in einem separaten Abschnitt der Umweltverträglichkeitserklärung (siehe Kapitel 1.1.3) erfolgen.

- Wenn eine (interne) Rückstandsbehandlung/-konditionierung am Anlagenstandort stattfindet:
 - Beschreibung der Rückstandsbehandlung (Verfahren, Aggregate, Hilfs- und Betriebsstoffe etc.),
 - Anlagenkapazität in Tonnen Input pro Jahr [t/a],
 - Beschreibung der zu behandelnden Rückstände (Eigenschaften, Schadstoffbelastung etc.),
 - Beschreibung der bei der Aufbereitung gewonnenen Fraktionen (Eigenschaften, Schadstoffbelastung, Ausbeute je Tonne Input [%] etc.),
 - Energiebedarf der Rückstandsbehandlung in Kilowattstunden pro Jahr [kWh/a],
 - spezifischer Energiebedarf für die Rückstandsbehandlung in Kilowattstunden je Tonne Input [kWh/t];
- Zwischenlagerung der festen Verbrennungsrückstände:
 - Lagerbereiche, Lagerbedarf und -kapazitäten, -logistik,
 - Beschreibung der Maßnahmen, welche zur Geruchsminderung, Staubminderung, Abwassererfassung und -behandlung, Vermeidung von diffusen Emissionen und von Störfällen im Bereich der Rückstandslager getroffen werden;
- Ausgangskontrolle und Abtransport der festen und flüssigen Reststoffe;
- Art der Behandlung der festen und flüssigen Rückstände;
- Beschreibung der sonstigen beim Betrieb und bei der Errichtung zu erwartenden Abfälle (Abfallwirtschaftskonzept).

Grafische Darstellung der Gesamtanlage im Überblick

Die Verfahrensbeschreibung soll durch grafische Darstellungen und Pläne ergänzt werden, beispielsweise durch:

- Verfahrensfliessbilder des Gesamtprozesses, unter Darstellung der Stoffflüsse;
- ausgewählte Verfahrensfliessbilder oder R&I-Schemata besonders wichtiger Teilprozesse (wie z. B. Feuerung, Luft-Rauchgas-System, Wasser-Dampf-System, Energieerzeugung etc.) unter Darstellung der Stoffflüsse, wesentlicher Aggregate und Messstellen;
- ausgewählte Dispositionspläne;
- Sankey-Diagramm(e).

Weitere Angaben zum Projekt

- Beschreibung des Zustandes des Anlagengeländes;
- Beschreibung von Maßnahmen zur Sicherstellung, dass nach der Auffassung der Anlage die Gefahr einer Umweltverschmutzung vermieden wird;
- Darstellung der Nebenanlagen wie z. B. Werkstätten, Labors, Ersatzteillager, Garagen etc.;
- Beschreibung der Gebäudetechnik, wie z. B.:
 - zusätzliche Energieversorgung (Heizöl, Erdgas etc.),
 - Heizung, Klima, Lüftung;
- Schätzungen betreffend die Anzahl der Beschäftigten während Errichtung und Betrieb;
- Beschreibung von nicht normalen Betriebsbedingungen (§ 14 AVV; Art, mögliche Ursachen, mögliche Dauer, mögliche Emissionen, Gegenmaßnahmen);
- Beschreibung von Unfallszenarien und möglichen Betriebsstörungen. Eine detaillierte **Darstellung bzw. Beurteilung von Unfällen bzw. Betriebsstörungen** (mögliche Ursachen, Erkennung, mögliche Emissionen und Auswirkungen, Gegenmaßnahmen etc.) wird sinnvollerweise in einer eigenen Betrachtung der sicherheitsrelevanten Aspekte erfolgen:
 - Sicherheitstechnisch relevante Einsatzstoffe,
 - sicherheitstechnisch relevante Anlagenteile,
 - Gefahrenquellen und Störfalleintrittsvoraussetzungen, mögliche Szenarien (z. B. Müllbunkerbrand, Ausfall der Rauchgasreinigungsanlage, Dampfaustritt, Austritt von Ammoniak),
 - mögliche Auswirkungen,
 - Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Betriebsstörungen und zur Begrenzung der Auswirkungen,
 - Alarm- und Brandschutzpläne.

In der Auswirkungsanalyse (siehe Kapitel 3) sind die Auswirkungen von Unfällen und Betriebsstörungen auf die einzelnen Schutzgüter zu beschreiben und sodann die sicherheitstechnischen Maßnahmen darzulegen.



1.1.3 Rückstände und Emissionen

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. c UVP-G 2000:

„Art und Menge der zu erwartenden Rückstände und Emissionen (Belastungen des Wassers, der Luft und des Bodens, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung usw.) die sich aus der Verwirklichung und dem Betrieb ergeben.“

In diesem Teil der UVE erfolgt eine Beschreibung der zu erwartenden Rückstände und Emissionen hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität. Auch ist es zweckmäßig, hier die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der identifizierten Rückstände und Emissionen kurz zu beschreiben. Die detaillierte Auseinandersetzung mit Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen sollte jedoch schutzgut- bzw. auswirkungsbezogen gemäß Kapitel 3 erfolgen.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Betrieb

- Darstellung der Emissionen in die Luft bei bestimmungsgemäßigem Betrieb (für den 100 % Auslegungspunkt⁸) unter Angabe von Konzentrationen und Frachten für sämtliche relevanten Schadstoffe gemäß Abfallverbrennungsverordnung (Partikel, SO₂, NO₂, CO, HCl, HF, NH₃, PCDD/F, Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn). Eine Erweiterung dieser Parameterliste z. B. um PAKs (Benzo(a)pyren) und PCBs sollte im Rahmen einer UVE erfolgen;
- Beschreibung der anzuwendenden Messtechniken;
- Beschreibung der Auswerteeinrichtungen für die Emissionsmessungen.

Ein Vorschlag hinsichtlich der Darstellung der Emissionen findet sich in Tabelle 3. Die dort vorgeschlagenen Angaben sollten für folgende Rauchgaszusammensetzungen dargestellt werden:

- Reingas am Kamin im Volllastbetrieb für den 100 % Auslegungspunkt (wahrscheinlichster Abfall-/Brennstoffmix);
- Reingas am Kamin unter den ungünstigsten Betriebsbedingungen und/oder bei höchstmöglichem Schadstoffeintrag in die Anlage.

Für die Ermittlung der ungünstigsten Betriebsbedingungen sollten insbesondere die Betriebspunkte in der rechten oberen Ecke des Feuerleistungsdiagramms (Volllast bzw. maximale Kesselleistung, maximaler Durchsatz an Abfall/Brennstoff mit minimalem Heizwert und maximalem Schadstoffgehalt) in Betracht gezogen werden (siehe Abbildung 3). In diesen Betriebspunkten werden üblicherweise bei hohen Aschegehalten im Brennstoff besonders hohe Schadstoffkonzentrationen im Rauchgas bzw. bei maximalem Wassergehalt des Brennstoffes besonders hohe Rauchgasvolumina erreicht. Sowohl hohe Schadstoffkonzentrationen als auch hohen Rauchgasvolumenströmen kommt hinsichtlich der Immissionsbetrachtungen (Ausbreitungsrechnungen) besondere Bedeutung zu.

⁸ Damit ist der Betriebspunkt bei 100 % Kessellast und Einsatz des Auslegungsbrennstoffs/-abfalls gemeint.

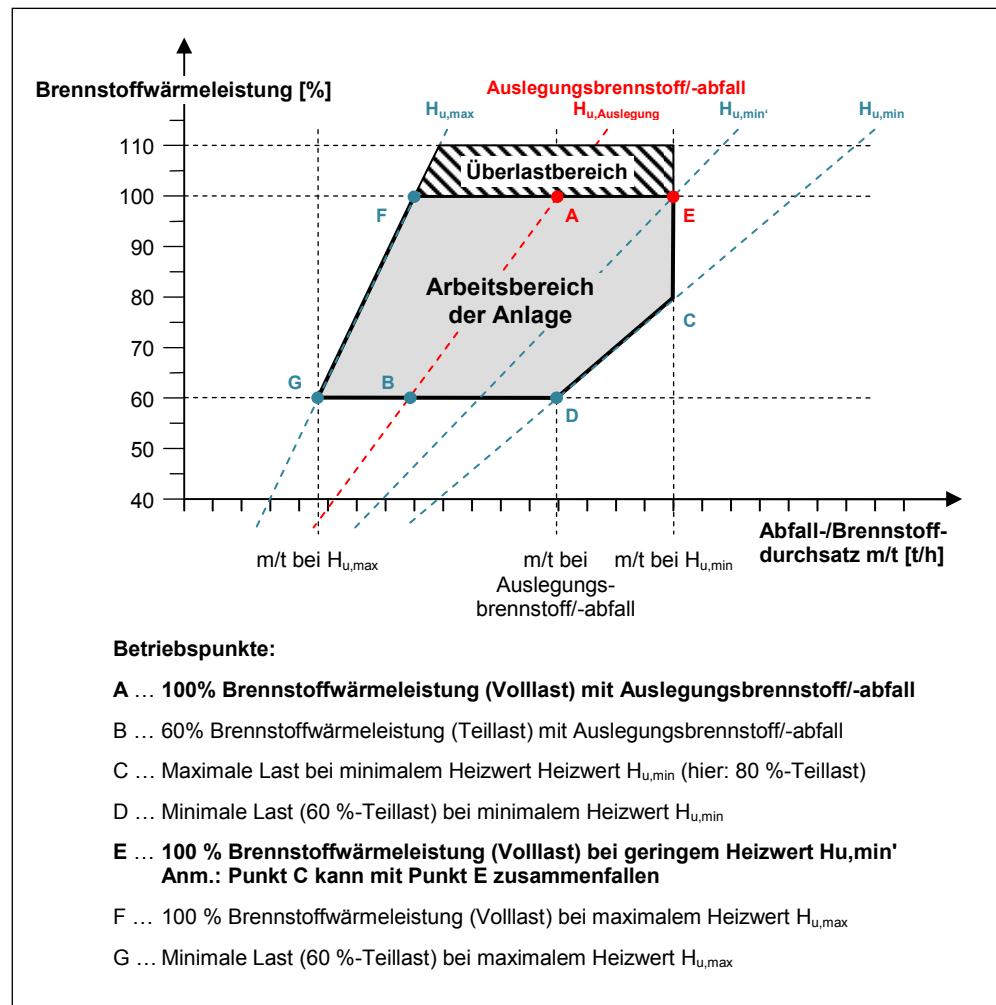


Abbildung 3: Typisches Feuerleistungsdiagramm einer Abfallverbrennungsanlage.



Tabelle 3: Darstellung von Emissionsparametern.

Komponente/ Schadstoff	Art des Mittelwerts*	Emissionen		
		mg/Nm ³	kg/h	t/a
Staubförmige Emissionen				
Gas- und dampfförmige organische Stoffe, angegeben als C _{org} insgesamt				
Chlorwasserstoff (HCl)				
Fluorwasserstoff (HF)				
Schwefeldioxid (SO ₂)				
Stickstoffoxide (NO und NO ₂), angegeben als NO ₂				
Kohlenstoffmonoxid (CO)				
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg				
Cadmium und Thallium und ihre Verbindungen, angegeben als Cd und Tl				
Die Summe der Elemente Antimon, Arsen, Blei, Chrom, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Vanadium, Zinn und ihrer Verbindungen, angegeben als Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn				
Ammoniak, angegeben als NH ₃				
Dioxine und Furane (PCDD/F, I-TEF)				
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)				
Andere				

* Mittelwerte gemäß Anlage 1 bzw. Anlage 2 der Abfallverbrennungsverordnung (AVV):
Halbstundenmittelwert (HMW), Tagesmittelwert (TMW), Mittelwert über einen Zeitraum von
0,5 bis 8 Stunden, Mittelwert über einen Zeitraum von 6 bis 8 Stunden.

Die angegebenen Konzentrationen in Milligramm pro Normkubikmeter sind für folgenden Bezugszustand anzugeben:

- Temperatur von 0 °C;
- Druck von 1 atm(a), entsprechend 1,013 bar(a);
- trockenes Rauchgas;
- Bezugssauerstoffgehalt gemäß Anlage 1 bzw. Anlage 2 der Abfallverbrennungsverordnung (AVV).

Zusätzlich sind Angaben der diffusen Emissionsquellen und der sonstigen gefassten Emissionsquellen für Abluft, z. B. im Lagerbereich oder der Vorbehandlung zu machen.

Die Emissionen von Treibhausgasen, insbesondere der sechs Kyoto-Gase (Kohlendioxid – CO₂, Methan – CH₄, Lachgas – N₂O, Fluorkohlenwasserstoffe – HFCs, Perfluorkohlenwasserstoffe – PFCs, Schwefelhexafluorid – SF₆) sind darzustellen.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Errichtungsphase

- Emissionen während der Errichtungsphase;
- Emissionen aus dem Verkehr (Errichtung und Betrieb);
- Emissionen aus diffusen Quellen.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Unfall oder nicht normale Betriebsbedingungen

- Emissionen im Fall eines Unfalls oder einer Betriebsstörung.

Geruch – Errichtung und Betrieb

- Darstellung möglicher Geruchsquellen und -emissionen.

Emissionen ins Wasser – Errichtung und Betrieb

- Darstellung der Abwasseremissionen unter Angabe der maximalen Konzentration und Fracht sowie Angaben zur Behandlung und zur Einleitung in den Vorfluter.
- Anzuwendende Abwasseremissionsverordnungen sind insbesondere folgende: Verordnung über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Reinigung von Verbrennungsgas, Verordnung über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Wasseraufbereitung und die Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (siehe Anhang, Kapitel 0).

Lärm – Errichtung und Betrieb

- Darstellung der Schallemittenten und der Lärmcharakteristik sowie Quantifizierung der Schallemissionen.

Erschütterungen – Errichtung und Betrieb

- Darstellung möglicher Erschütterungen.

Reststoffe, Rückstände und Abfälle – Errichtung

- Angaben zu Menge, Qualität und Behandlung des Aushubmaterials;
- Angaben zu Menge, Qualität und Behandlung anfallender Abfälle.

Reststoffe, Rückstände und Abfälle – Betrieb

- Darstellung der Menge, Qualität und Behandlung der anfallenden Reststoffe und Rückstände (Angabe der zugeordneten Schlüsselnummer);
- Darstellung der Menge, Qualität und Behandlung der anfallenden Abfälle (Angabe der zugeordneten Schlüsselnummer).

Eine Beschreibung der anfallenden Reststoffe und Rückstände kann gemäß Tabelle 4 erfolgen. Die konkret geplanten Verwertungs- bzw. Behandlungsmöglichkeiten der Reststoffe, Rückstände und Abfälle sollten beschrieben werden.

Es sollten die Auswirkungen des Abfalleinsatzes auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der relevanten Reststoffe und Rückstände (z. B. Flugasche, REA-Gips) dargestellt werden. Zusätzlich sollten qualitätssichernde Maßnahmen auf Seiten des Abfalleinsatzes und des Outputs sowie die Qualitätskontrolle beschrieben werden.



Tabelle 4: Reststoffe und Rückstände – Übersicht.

Bezeichnung	Menge [t/a]	Schlüssel-Nr.*	Verwertung/Beseitigung/Verbringung Bei Deponierung: Deponietyp gemäß DepVO
Schlacke/Grobasche			
Bettasche			
Kesselasche			
Flugasche			
Gips			
Filterkuchen			
Eisenschrott			
NE-Schrott			
Sonstige			

* Schlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnisverordnung (BGBI. II Nr. 570/2003, Anlage 5 i.d.g.F.)

Darüber hinaus sollten spezifische Kennzahlen für die anfallenden festen Rückstände aus dem Verfahren angegeben werden, wie beispielsweise:

- Menge in kg/Tonne Input;
- Angabe in Gew.- % vom Input;
- Angabe in Vol.- % vom Input.

Auf die konkret geplanten Behandlungsschritte, Verwertungswege und Details der Zwischenlagerung am Standort sollte im vorhergehenden Abschnitt (siehe Kapitel 1.1.2) näher eingegangen werden.

Eigenschaften und Schadstoffgehalte der festen Rückstände sollten – sofern relevant – ebenfalls angegeben werden (unter Angabe des vorgesehenen Kontrollintervalls), z. B.:

- Schüttdichte [kg/m³], Wassergehalt [Gew.- %], Glühverlust [Gew.- % TS];
- Phosphor P [mg/kg TS], Aluminium Al gesamt [mg/kg TS];
- Aluminium Al elementar [mg/kg TS], Arsen As [mg/kg TS];
- Barium Ba [mg/kg TS], Blei Pb [mg/kg TS];
- Cadmium Cd [mg/kg TS], Chrom Cr gesamt [mg/kg TS];
- Kobalt Co [mg/kg TS], Kupfer Cu [mg/kg TS];
- Nickel Ni [mg/kg TS], Quecksilber Hg [mg/kg TS];
- Silber Ag [mg/kg TS], Zink Zn [mg/kg TS];
- PCDD/F [mg/kg TS, I-TEF];
- organisch gebundener Kohlenstoff C_{org} [mg/kg TS];
- Kohlenwasserstoff-Index KW-Index [mg/kg TS];
- ausblasbares organisch gebundenes Halogen (Purgeable Organic Halogen) PO_x als C [mg/kg TS];
- Summe Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe PAK [mg/kg TS];
- sonstige [mg/kg TS].

Sofern möglich, sollten auch Angaben über das erwartete Eluatverhalten der festen Rückstände aus dem Verfahren gemacht werden.



Sonstige Angaben

Wenn erforderlich, weitere Angaben (z. B. zu Lichtemissionen, Strahlung) während Errichtung und Betrieb.

1.1.4 Immissionszunahme

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d UVP-G 2000:

„Die durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme und die dadurch zu erwartende Gesamtimmissionssituation, sofern Daten über bestehende Immissionsbelastungen verfügbar sind oder eine Erhebung im Hinblick auf die Art oder Größe des Vorhabens oder die Bedeutung der zu erwartenden Auswirkungen zumutbar ist“.

Die Aspekte der Immissionszunahme werden zweckmäßigerweise im Kapitel 3 dargestellt.

Daraus folgt, dass bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens für eine UVE – sowohl für die Erhebung des Ist-Zustandes als auch für die Prognose der Gesamtimmissionssituation – die zu erwartenden Auswirkungen eines Vorhabens berücksichtigt werden. Dies sollte insbesondere auch bei der Festlegung der zu untersuchenden Parameter in Betracht gezogen werden.

1.1.5 Energiebedarf

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000:

„Energiebedarf, aufgeschlüsselt nach Energieträgern“.

Es wird vorgeschlagen, die Aspekte des Energiebedarfes, der Energieproduktion und der Energiebilanz aus Übersichtsgründen gemeinsam zu beschreiben (siehe dazu Kapitel 1.1.2).

Darstellung von Energiebilanz und Energieflussdiagramm

Die Energiebilanz umfasst die Bilanzierung jener Energie, die mit dem Abfall und mit anderen Betriebsstoffen oder Energieträgern der Anlage zugeführt wird, und jenen Energieformen, die aus der thermischen Behandlung mit Stoff- oder Energieströmen wieder abgeführt werden, und beinhaltet auch den Eigenverbrauch des Verfahrens.

Die energetischen Kennzahlen eines Projektes stellen – nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Klimawandels und möglicher Emissionseinsparungen durch maximale Energieeffizienz – wesentliche Kriterien zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit eines Projektes dar.

Die effiziente Nutzung der Energie ist als generelle Anforderung an den Betrieb von Anlagen in Art. 3 der IPPC-Richtlinie festgehalten und muss in den Antragsunterlagen (Art. 6 (1) IPPC-RL) nachgewiesen werden. Sie ist in den relevanten BAT Referenz-Dokumenten (z. B. Abfallverbrennung, Großfeuerungsanlagen) mittels Kennzahlen konkretisiert. Diese Dokumente sind bei der Bestimmung des Standes der Technik heranzuziehen.

Es ist auch für die Projektwerberin/den Projektwerber von Vorteil, die Energiekenn-
daten bereits im Zuge der UVE im Detail offenzulegen. Einerseits sind diese Daten



ohnedies bereits sehr früh in der Projektplanungsphase bekannt, da sie nicht zuletzt die Basis für die betriebswirtschaftliche Planung darstellen. Andererseits können dadurch die unvermeidlichen einschlägigen Rückfragen zu diesen Punkten von vornherein vermieden und dadurch die Dauer des UVP-Verfahrens deutlich verkürzt werden.

Allgemeine Energieparameter

- Siehe Kapitel 1.1.2.

Energiebedarf

- Eigenbedarf elektrisch – gesamt [MW_{el}];
- Eigenbedarf thermisch – gesamt [MW_{th}];
- Aufzählung relevanter Verbraucher inklusive Art und Menge [z. B. MWh, t, m^3] der eingesetzten Energieträger (z. B. Dampf, Zusatzbrennstoffe für Stützfeuerung oder Betrieb der SCR-Anlage);
- Deckung des Eigenbedarfs (extern, intern).

Elektrische Energie

- Maximale Stromerzeugung (Generatorklemmleistung) [MW_{el}];
- elektrische Netto-Leistung [MW_{el}];
- jährliche Stromproduktion [GWh_{el}/a];
- jährliche Stromabgabe an ein Netz oder an Dritte [GWh_{el}/a].

(Fern-) Wärme (falls Projektbestandteil)

- Maximal mögliche Fernwärme- bzw. Prozessdampfproduktion [MW_{th}];
- thermische Netto-Leistung [MW_{th}];
- jährliche Fernwärme- bzw. Prozessdampfproduktion [GWh_{th}/a];
- jährliche Wärme- und/oder Dampfabgabe an ein Netz oder an Dritte [GWh_{th}/a].

Wirkungsgrade (bei Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) jeweils für maximale Stromproduktion und maximale Fernwärme-/Prozessdampf-Produktion)

- Kesselwirkungsgrad;
- Nettowirkungsgrad elektrisch und thermisch [%];
- Anlagenwirkungsgrad oder Gesamtbrennstoffnutzung – netto (Auslegung) [%];
- Gesamtbrennstoffnutzung – netto (voraussichtlicher Jahresnutzungsgrad) [%].

Erläuterungen

Anmerkung: In einer Arbeitsgruppe des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) wird derzeit ein Regelblatt zur genauen Definition von Wirkungsgraden (Arbeitstitel „Regelblatt Wirkungsgrade“) erstellt. Sobald dieses Regelblatt publiziert wird, sollten die darin enthaltenen Definitionen herangezogen werden.

Nachstehende Matrix (siehe Tabelle 5) soll einen Überblick über die notwendigen Parameter zur Beschreibung der energiewirtschaftlichen Randbedingungen geben.

Kesselwirkungsgrad

Der Kesselwirkungsgrad sollte unter Angabe der zugrunde liegenden standardisierten Berechnungsmethode (z. B. gemäß ÖNORM EN 12952-15) angegeben werden.

Anlagenwirkungsgrad (für Verbrennungsanlagen)⁹

Basis für die Ermittlung des Anlagenwirkungsgrades von Verbrennungsanlagen sollten die Vorgaben und die Terminologie des BAT Referenz-Dokumentes „Abfallverbrennung“ sein, die in Abbildung 4 dargestellt sind.

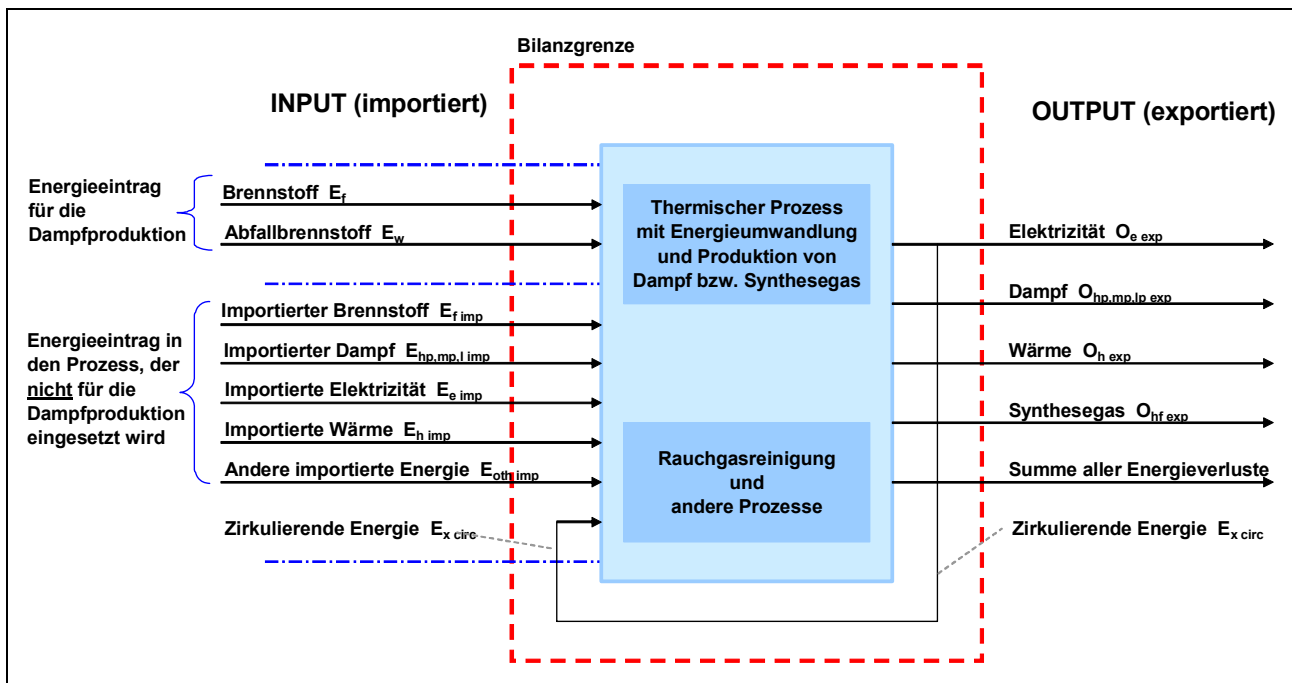


Abbildung 4: Energiebilanz für Abfallverbrennungsanlagen gemäß BAT Referenz-Dokument „Abfallverbrennung (BREF Waste Incineration)“.

Für die dargestellten Energieströme sind die (jeweils relevanten) folgenden Parameter anzugeben:

- Durchsatz [t/h]; Heizwert H_u [MJ/kg]; Wärmestrom [MW]; Druck [bar (a)]; Temperatur [°C].

Die Zustandsparameter beziehen sich jeweils auf den Zustand an der Liefergrenze.

⁹ Für bestimmte Mitverbrennungsanlagen (z. B. Kraftwerke) können in analoger Weise Energiebilanzen erstellt werden.



Die abgebildeten Energieströme sind dabei folgendermaßen zu verstehen:

a) Input-Ströme:

- *Energie-Input, der der Dampfproduktion zugute kommt (Brennstoff):*
Darunter werden nur solche Brennstoffe verstanden, die einen Energieeintrag für die Dampfproduktion liefern.
- *Energie-Input, der der Dampfproduktion zugute kommt (Abfälle):*
Darunter werden nur solche Abfälle verstanden, die einen Energieeintrag für die Dampfproduktion liefern.

Im Unterschied dazu sind die folgenden Energie-Inputströme zwar für die Prozesse notwendig, sie kommen jedoch nicht der Dampfproduktion zugute:

- *Importierte Brennstoffe:*
Diese werden für den Prozess benötigt, etwa für die Beheizung einzelner Aggregate, sie kommen jedoch nicht der Dampfproduktion zugute.
- *Importierter Dampf:*
Darunter ist extern bereitgestellter Dampf zu verstehen, der für den Prozess benötigt wird, der jedoch nicht in der betrachteten Kesselanlage erzeugt wird.
- *Importierte elektrische Energie:*
Dies ist extern zugeführte elektrische Energie, die für den Prozess benötigt wird, die jedoch nicht in der betrachteten Verbrennungsanlage erzeugt worden ist.
- *Importierte Wärme.*
- *Andere importierte Energie.*

Energiebedarf für Abfallsammlung, Transport und externe Abfallbehandlung ist nicht in den oben genannten Energie-Input-Strömen enthalten.

b) Output-Ströme:

Unter den exportierten Energieströmen im Sinne des BAT Referenzdokumentes zur Abfallverbrennung sind jene Energieströme zu verstehen, die an Dritte (z. B. an eine Produktionsanlage, an das öffentliche Strom- oder Fernwärmenetz etc.) abgegeben werden. Die exportierten Energie-Output-Ströme sind abzüglich des Eigenbedarfs der Verbrennungsanlage (einschließlich Rauchgasreinigung und anderen Teilprozessen) zu verstehen. Die Zustandsparameter beziehen sich jeweils auf den Zustand an der Liefergrenze.

c) Zirkulierende Energie:

Unter zirkulierender Energie im Sinne des o. a. BAT Referenzdokumentes ist der Eigenbedarf der Verbrennungsanlage (incl. Rauchgasreinigung und anderen Teilprozessen, excl. Sammlung, Transport und externe Aufbereitung des Abfalls) zu verstehen. Die Zustandsparameter sind wie in der Kategorie Energie-Output anzunehmen.

Dieser Wirkungsgrad berücksichtigt auch die interne, d. h. am Anlagenstandort durchgeführte Abfallaufbereitung, die Rauchgas- und Abwasserreinigung etc., nicht jedoch Sammlung, Transport und externe Aufbereitung des Abfalls.

Der Anlagenwirkungsgrad sollte für den Vollastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff sowie für weitere, besonders relevante Betriebszustände der Anlage angegeben werden. Anhaltspunkte für die erforderlichen Daten zur Energiebilanz liefert die nachfolgende Tabelle 5.



Tabelle 5: Angaben zur Energiebilanz von Abfall(mit)verbrennungsanlagen

ENERGIE-INPUT DURCH BRENNSTOFF & ABFALL (Summe 1+2)				Leistung		Durchsatz	
1)	Verbrannte Abfälle im Jahr 2005 (Summe)				MW	0,0	t/a
2)	Anfahr- und Stützbrennstoffe (Summe 2a+2b+2c)			0,00	MW	0,0	t/a
2a)	0				MW		t/a
2b)	0				MW		t/a
2c)	0				MW		t/a

IMPORTIERTE ENERGIE (Summe 3+4+5+6+7)				Leistung		Durchsatz	
3)	Importierte Brennstoffe (Summe 3a+3b+3c+3d)			0,00	MW	0,0	t/a
3a)	(Bezeichnung)				MW		t/a
3b)	(Bezeichnung)				MW		t/a
3c)	(Bezeichnung)				MW		t/a
3d)	(Bezeichnung)				MW		t/a
4)	Importierter Dampf (Summe 4a+4b)			0,00	MW	0,0	t/a
4a)	(Bezeichnung)		(Herkunft)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
4b)	(Bezeichnung)		(Herkunft)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
5)	Importierte elektrische Energie (Summe)				MW		
6)	Importierte Wärme (Summe 6a+6b)			0,00	MW		
6a)	(Bezeichnung)		(Herkunft)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
6b)	(Bezeichnung)		(Herkunft)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
7)	Andere importierte Energie (Summe 7a+7b+7c+7d)			0,00	MW	0,0	t/a
7a)	(Bezeichnung)				MW		t/a
7b)	(Bezeichnung)				MW		t/a
7c)	(Bezeichnung)				MW		t/a
7d)	(Bezeichnung)				MW		t/a

EXPORTIERTE ENERGIE (Summe 8+9+10+11)				Leistung		Durchsatz	
8)	Exportierter Dampf (Summe 8a+8b)			0,00	MW	0,0	t/a
8a)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
8b)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
9)	Exportierte elektrische Energie (Summe)				MW		
10)	Exportierte Wärme (Summe 10a+10b)			0,00	MW		
10a)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
10b)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
11)	Exportiertes Synthesegas (Summe 11a+11b)			0,00	MW	0,0	t/a
11a)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
11b)	(Bezeichnung)		(Abnehmer)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				

12)	SUMME ALLER ENERGIEVERLUSTE IM JAHR 2007 (Bestimmungsmethode, gemäß Regelwerk / Norm)				MW		
-----	--	--	--	--	----	--	--

ZIRKULIERENDE ENERGIE / EIGENBEDARF (Summe 13+14+15+16)				Leistung		Durchsatz	
13)	Eigenbedarf an Dampf (Summe 13a+13b)			0,00	MW	0,0	t/a
13a)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
13b)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
14)	Eigenbedarf an elektrischer Energie (Summe)				MW		
15)	Eigenbedarf an Wärme (Summe 15a+15b)			0,00	MW		
15a)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
15b)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
16)	Eigenbedarf an Synthesegas (Summe 16a+16b)			0,00	MW	0,0	t/a
16a)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				
16b)	(Bezeichnung)		(Verwendungszweck)		MW		t/a
	Druck:	bar(a)	Temp.: °C				



Jahresnutzungsgrad

Der Jahresnutzungsgrad gibt Aufschluss über den im Jahresmittel erreichbaren Anlagennutzungsgrad. Er berücksichtigt saisonale Schwankungen in der Abfallzusammensetzung, im Energiebedarf der Energieabnehmer, etc. ebenso wie jährliche Anlagenstillstände und das Lastverhalten der betrachteten Anlage.

1.1.6 Bestanddauer und Nachsorgemaßnahmen, Beweissicherung

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. f UVP-G 2000:

„Bestanddauer des Vorhabens und Maßnahmen zur Nachsorge sowie allfällige Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle.“

Angaben zur Bestanddauer des Vorhabens und Maßnahmen zur Nachsorge

- Angaben zur geplanten Bestanddauer des Vorhabens;
- sachgemäße Außerbetriebnahme und Stilllegung der Anlage.

Angaben zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle

- Angaben über die direkte Überwachung der Anlage (wie Abgas- oder Abwasseremissionsmessungen);
- Beschreibung von schutzgutbezogenen Beweissicherungsmaßnahmen (z. B. Bioindikation).

Die Beweissicherung ermöglicht im Rahmen der Beschreibung der voraussichtlich beeinträchtigten Umwelt einen Vergleich der in der UVP getroffenen Prognosen mit den tatsächlichen Auswirkungen, da durch die erhobenen Daten ein Vergleichsmaßstab für den Zustand der Umwelt vor Realisierung eines Vorhabens existiert.

1.2 Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen

1.2.1 Physische und raumbezogene Merkmale des Vorhabens

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. a UVP-G 2000:

„Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang, insbesondere Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens einschließlich des Bedarfs an Grund und Boden während des Bauens und des Betriebes.“

Folgende Angaben sollte eine UVE für thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen enthalten:

- Beschreibung von Art, Umfang und Zweck des Vorhabens und der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit des Vorhabens.
- Beschreibung des Standortes (Übersichtslageplan im Maßstab 1:25.000, Katasterlageplan, Flächenwidmungsplan, Orthofoto im Maßstab 1:5.000 mit und ohne Eintragungen der Vorhabensbestandteile); ggf. planliche Darstellung von schutzwürdigen Gebieten, Verdachtsflächen, Gefahrenzonen o. Ä.

- Beschreibung des Flächen- und Raumbedarfes während der Errichtung und des Betriebes, insbesondere auch von Flächenversiegelungen (z. B. Lagerflächen, Verkehrs- und Parkflächen, Baustelleneinrichtungen).
- Beschreibung der Infrastruktur (Energie- und Wasserversorgung, Lagereinrichtungen etc.).
- Beschreibung des Zusammenhangs und der Wechselwirkungen mit anderen (bestehenden) Anlagen oder Anlagenteilen: Dabei soll insbesondere eine Beschreibung des Standortes in Hinblick auf die konkreten, im Projekt vorgesehenen Möglichkeiten der Energienutzung (z. B. Lieferung von Prozessdampf an benachbarte Anlagen oder Betriebe; Auskoppelung und Lieferung von Fernwärme an benachbarte Haushalte oder Betriebe) erfolgen.
- Beschreibung bzw. Abschätzung des Potenzials einer möglichen Fernwärme- bzw. Prozesswärmeabgabe – als Maximalleistung [MW] und als jährliche Abgabe [GWh/a]. Diese Darstellung soll mit einer Bedarfsabschätzung (zumindest für die der geplanten Inbetriebnahme folgenden zehn Jahre) verbunden sein sowie die allenfalls vorhandene bzw. neu zu errichtende Infrastruktur für die Energienutzung aufzeigen. In der Bedarfsabschätzung sind absehbare Entwicklungen auf Verbraucher- und Aufbringungsseite zu berücksichtigen und auszuweisen. Sollten bereits Vorverträge oder Absichtserklärungen seitens potenzieller EnergieabnehmerInnen existieren, so sollten diese möglichst den Unterlagen beigelegt werden (falls diese Verträge Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse enthalten, können sie entsprechend gekennzeichnet werden). Die Darstellung soll durch eine grafische Darstellung des Fernwärmenetzes/der Prozesswärmeversorgung ergänzt werden und die Anzahl der versorgbaren Haushalte/Industriebetriebe enthalten.
- Beschreibung der Brennstoffanlieferung (z. B. Gasanlieferung über Rohrleitungen, Transport der Kohle).
- Beschreibung des Verteilnetzes für die elektrische Energie.
- Dauer der einzelnen Phasen des Vorhabens (Planung, Errichtung, Betrieb, Nachsorge) und Ablaufplanung für die einzelnen Phasen.
- Bei Änderungen/Erweiterungen: Beschreibung des Anlagenbestandes (z. B. Anlagentyp, Technologie, Anzahl der Dampfkessel/Gasturbinen, Brennstoffe, Wirkungsgrade, Produkte) sowie des Datums der rechtskräftigen Betriebsbewilligung.

Verkehrsbezogene Angaben

- Beschreibung der Verkehrsinfrastruktur (verkehrsgeografische Lage, Gleisanschlüsse, Lkw-taugliche Zufahrten) und der Transportlogistik (Transportmittel und Behältersysteme für die Anlieferung von Brennstoffen und Betriebsmitteln bzw. den Abtransport von Reststoffen und Abfällen).

In der Praxis der UVE-Erstellung hat sich ein eigenes „Verkehrsgutachten“ als sinnvoll erwiesen:

- Beschreibung des erforderlichen Neu- bzw. Ausbaus von Verkehrswegen;
- weitere Angaben siehe Kapitel 3.2.



1.2.2 Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. b UVP-G 2000:

„Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Produktions- oder Verarbeitungsprozesse, insbesondere hinsichtlich Art und Menge der verwendeten Materialien.“

In diesem Abschnitt erfolgt im Wesentlichen die Kurzdarstellung der anlagen- und verfahrenstechnischen Grundlagen. Sämtlichen Angaben sind die Maßeinheiten des Systeme International (SI) zugrunde zu legen. Die Darstellung soll insbesondere folgende Punkte enthalten:

- Gesamtanlage im Überblick – Darstellung der Stoffflüsse.

Tabelle 6: Allgemeine technische Daten der Anlage¹⁰.

Anlagentyp*	
Verbrennungstechnologie**	
Eingesetzte Brennstoffe***	
Art	
Menge (t/h; bzw. 1.000 m ³ /h)****	
Auslegungsheizwert der eingesetzten Brennstoffe [MJ/kg, MJ/m ³]	
Heizwertband der eingesetzten Brennstoffe [MJ/kg, MJ/m ³]	
Geplante Anlagenverfügbarkeit (%)	
Jährliche Betriebszeit der Anlage (gemäß Planung) (h/a)	
davon: Volllast-Betriebsstunden (gemäß Planung) (h/a)	
Anzahl an geplanten Anlagenstillständen pro Jahr (-/a)	

* z. B. Dampfkesselanlage, Gasturbinenanlage (mit oder ohne Abhitzeessel), Gasturbine zum Antrieb von Arbeitsmaschinen.

** z. B. Kohlenstaubfeuerung, Wirbelschichtfeuerung, Rostfeuerung, Laugenverbrennungskessel.

*** Die Angaben sind für alle Brennstoffe getrennt anzugeben.

**** Brennstoffeinsatz zum Erreichen der auslegungsmäßig vorgesehenen Kesselleistung bzw. Gasturbinenleistung (Nennlast).

Anmerkung: Zum An- und Abfahren werden bis zum Erreichen der Betriebstemperatur (fossile) Brennstoffe eingesetzt, welche die Energiebilanz beeinflussen und zu Emissionen führen.

¹⁰ Anlage in der Definition des § 1 Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K; BGBl. I Nr. 150/2004).

Tabelle 7: Anlagenparameter für 100 % Auslegungspunkt.

	Anzahl der Feuerungsanlagen*	je Feuerungsanlage*	gesamt
Brennstoffwärmeleistung** der Anlage [MW]			
Rauchgasmenge am Kamin (Nm ³ /h), trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt			
Bezugssauerstoffgehalt (%)			
Abwassermenge aus Abwasserbehandlung (m ³ /h)			
Anfall an Flugasche und Kesselasche (t/h)			
Anfall an Grobasche (t/h)			
Anfall an Rückstand aus der Rauchgasreinigung (t/h) (spezifizieren)			
Stromproduktion im Kondensationsbetrieb – brutto [MW _e]			
Maximale Fernwärmeproduktion – brutto [MW _{th}]			
Stromproduktion bei max. Fernwärmeproduktion – brutto [MW _e]			

* Gasturbine, Dampfkessel oder Feuerungsanlage.

** Brennstoffwärmeleistung in der Definition des § 2 Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K; BGBl. I Nr. 150/2004); bei Gasturbinen ist die Brennstoffwärmeleistung für zumindest drei repräsentative Außentemperaturen anzugeben.

Angaben zum eingesetzten Brennstoff

- Menge (Durchschnittsmenge, Maximum, Minimum) je Brennstoffart;
- Angaben zur Herkunft des Brennstoffs (z. B. Land, Einzugsgebiet für die Anlieferung, Transportentfernung);
- minimaler und maximaler Heizwert H_u [MJ/kg] bzw. [MJ/m³] je Brennstoffart;
- Angaben zu relevanten physikalischen und chemischen Eigenschaften des Brennstoffs (Mittelwert, Streuung; relevant sind insbesondere der Gehalt an S, C, N, Wasser, Asche, Cl, Schwermetalle, Alkali-/Erdalimetalle);
- Angabe möglicher saisonaler Schwankungen in der Zusammensetzung und den physikalischen/chemischen Eigenschaften des Brennstoffs/der Biomasse.

Angaben zur Anlieferung und Übernahme der Brennstoffe/der Biomasse

- Anteil der Anlieferung per Bahn⁷ [Gew.-%];
- Anteil der Anlieferung per Lkw⁷ [Gew.-%];
- sonstige Anlieferung⁷ (Beschreibung; Anteil [Gew.-%]);
- zeitliche Darstellung der Zu- und Abfahrten sowie des innerbetrieblichen Verkehrs;
- Beschreibung von Gewichtskontrolle und Eingangskontrolle.



Angaben zur Aufbereitung der Brennstoffe vor Ort

- Anteil [Gew.- %] der Brennstoffe, welcher nach der Anlieferung einer (internen) Aufbereitung unterzogen wird.⁷
- Wenn eine (interne) Aufbereitung am Anlagenstandort stattfindet:
 - Beschreibung der Aggregate (z. B. Kohlemühle, Metallabscheidung, Zerkleinerung, Pelletierung, Trocknung etc.);
 - Anlagenkapazität in Tonnen bzw. Kubikmeter Input pro Jahr [t/a] bzw. [m³/a];
 - Beschreibung der bei der Aufbereitung gewonnenen Fraktionen;
 - Bedarf an elektrischer Energie für die Aufbereitung [in kWh/a und kWh/t_{Brennstoffinput}];
 - Bedarf an thermischer Energie für die Aufbereitung [in kWh/a und kWh/t_{Brennstoffinput}].

Angaben zu Lagerung und Beschickung der Brennstoffe

- Art der Lagerung der Brennstoffe;
- Kapazität der Lagerstätten [m³ oder t];
- Beschreibung der Maßnahmen zur Geruchsminderung im Bereich der Lagerstätten;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Staubminderung im Bereich der Lagerstätten;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Erfassung und Behandlung von Abwasser im Bereich der Lagerstätten;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung und Bekämpfung von Bränden im Bereich der Lagerstätten;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Minimierung diffuser Emissionen aus dem Bereich der Brennstoffanlieferung, -lagerung und -manipulation;
- Beschreibung der Förder-, Dosier- und Beschickungsvorrichtungen;
- Beschreibung der Lagerbereiche und -logistik für die Brennstoffe.

Angaben zu Feuerung und Verbrennungsluftführung

- Beschreibung der eingesetzten Feuerungstechnologie (z. B. Kohlestaubfeuerung, stationäre/zirkulierende Wirbelschichtfeuerung, Gasturbine mit Abhitzeessel), Verbrennungstemperatur, Feuerraumgeometrie etc.;
- Beschreibung der Anfahrbränner, wenn relevant:
 - Anzahl,
 - Brennstoffwärmeleistung [MW],
 - Brennstoffe (wesentliche chemische/physikalische Eigenschaften inklusive geplanter Brennstoffeinsatz);
- technologische Besonderheiten der Feuerung;
- Bei Gasturbinen sollten folgende Angaben – jeweils für Vollast und Teillast – für zumindest drei repräsentative Außentemperaturen angegeben werden (unter Angabe des durchschnittlichen Luftdrucks und der Luftfeuchtigkeit): Brennstoffwärmeleistung, Brennstoffmassenstrom, Brennstoffvolumenstrom, Luftmassenstrom, Abgastemperatur, Abgasmassenstrom, Abgasvolumen, Austrittsgeschwindigkeit der Abgase am Kamin, elektrischer Wirkungsgrad;

- Feuerleistungsdiagramm (minimaler und maximaler Heizwert $H_{u, \min, \max}$ des Brennstoffs [MJ/kg], minimaler und maximaler Brennstoffdurchsatz [t/h]);
- Beschreibung des Teillastverhaltens der Anlage (z. B. veränderte Betriebsparameter, Häufigkeit des Teillastbetriebes);
- Beschreibung der Verbrennungsluftführung und Rauchgasrezirkulation;
- Beschreibung der Temperaturzonen von Feuerraum, Nachbrennkammer und Rauchgasweg (inklusive Temperaturkontrolle);
- Beschreibung der Feuerungsleistungsregelung;
- Kurzdarstellung der MSR- und Leittechnik;
- Beschreibung der Messung von relevanten Betriebsparametern (z. B. Abgastemperatur, Abgasvolumen, Feuchte, Druck, Sauerstoffgehalt).

Angaben zu Abhitzekessel und Energieerzeugung

- Beschreibung des Abhitzekessels (z. B. Bauweise, Verdampfer, Überhitzer, Zwischenüberhitzer, Dampfparameter, Economizer; Naturumlauf/Zwangsumlauf);
- Beschreibung von Hilfskesselanlagen;
- Beschreibung einer allfälligen Einbindung in Wasser-Dampf-Systeme von bereits bestehenden Anlagen an diesem Standort;
- Beschreibung von Kühlsystemen (Art und Auslegung);
- Beschreibung der Fernwärmeübergabestation (z. B. Fernwärmepumpen, installierte Leistung, Temperatur Vorlauf und Rücklauf);
- Beschreibung der Kesselspeisewasseraufbereitung;
- Kesselspeisewasserparameter: Durchsatz [t/h], Druck [bar(a)], Temperatur [°C];
- Beschreibung von Gasturbine/Generator, Nennleistung [MW_{el}];
- Beschreibung von Dampfturbine/Generator, Nennleistung [MW_{el}];
- Sattdampfparameter: Durchsatz [t/h], Druck [bar(a)], Temperatur [°C];
- Dampfparameter nach Zwischenüberhitzer(n): Durchsatz [t/h], Druck [bar(a)], Temperatur [°C];
- Frischdampfparameter: Durchsatz [t/h], Druck [bar(a)], Temperatur [°C];
- Frischdampfparameter im Teillastbetrieb: Durchsatz [t/h], Druck [bar(a)], Temperatur [°C];
- Kesselwirkungsgrad [%] im Vollastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff zu Beginn und Ende der Reisezeit;
- Angabe der Norm, die der Definition des angegebenen Kesselwirkungsgrades zugrunde liegt (z. B. ÖNORM EN 12952-15 o. Ä.);
- Beschreibung des Stromverlustes in Abhängigkeit von der Wärme-/Dampf-entnahme;
- Beschreibung relevanter Wirkungsgrade in Abhängigkeit von der Lastbedingung.

Bei Einsatz einer Technologie ohne Dampferzeuger wie z. B. Thermoöl-Kessel (ORC-Prozess), sind diese Angaben sinngemäß auf das eingesetzte System zu übertragen.

Eine detaillierte Betrachtung der Energieerzeugung und -nutzung (inklusive der Ergebnisse der Prüfung über die Möglichkeit der Nutzung der entstehenden Wärme) sollte sinnvollerweise in einem eigenen Kapitel der UVE-Unterlagen (siehe Kapitel 1.2.5) erfolgen.



Angaben zur Rauchgasreinigung

- Beschreibung von primären Emissionsminderungsmaßnahmen (z. B. Verwendung von Low-NO_x-Brennern);
- Angabe der Schadstoffgehalte im Rohgas vor Eintritt in die Rauchgasreinigungsaggregate der Rauchgasreinigung;
- Beschreibung der Aggregate der Rauchgasreinigung (sekundäre Emissionsminderungsmaßnahmen);
- technische Details der Rauchgasreinigungsaggregate (z. B. max. Rohgasvolumen, Betriebstemperatur, Abscheidegrad, Adsorbens, Brennstoffe für SCR-Anlage);
- Kaminaustrittshöhe in Metern über dem Boden [m];
- Beschreibung des Rauchgases am Kaminaustritt (max. Rauchgastemperatur [°C], max. feuchte Rauchgasmenge [Betriebskubikmeter/h], Ist-Sauerstoffgehalt [Vol.- %], Ist-Wassergehalt [Vol.- %]);
- Beschreibung des Rauchgases am Kaminaustritt (max. Rauchgastemperatur [°C], max. trockene Rauchgasmenge [Betriebskubikmeter/h], Ist-Sauerstoffgehalt [Vol.- %]);
- Rauchgasmenge (feucht, bei Bezugssauerstoffgehalt) am Kamin im Volllastbetrieb [Nm³/h];
- Rauchgasmenge (trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt) am Kamin im Volllastbetrieb [Nm³/h];
- maximal mögliche Rauchgasmenge am Kamin (trocken, bei Bezugssauerstoffgehalt) [Nm³/h];
- Werden in diesen Rauchgaszug des Kamins noch andere (Rauch-)Gase eingeleitet?
 - Wenn ja: Beschreibung dieser anderen (Rauch-)Gase (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.)
 - Wenn ja: Erfolgt die Probenahme für Emissionsmessungen im Rauchgas vor oder nach der Vermischung?
- Beschreibung der Probenahmestelle für Emissionsmessungen im Rauchgas (Lage der Messstellen; Strömungsgeschwindigkeit des Rauchgases an der Messstelle [m/s] bei maximalem bzw. minimalem Rauchgasdurchsatz);
- Beschreibung der Überwachung der Funktionsfähigkeit und der Effizienz der Rauchgasreinigungseinrichtungen;
- Gutachten einer befugten Fachperson oder Fachanstalt zur Festlegung der Messstellen.

Angaben zur Abwasserreinigung

- Wasserbilanz für das Vorhaben;
- Beschreibung der anfallenden Abwasser(teil)ströme vor Eintritt in die Abwasserreinigungsanlage (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.);
- Beschreibung der Abwasserreinigungsanlage (z. B. Aggregate, eingesetzte Hilfsstoffe, verfahrenstechnische Besonderheiten, Abscheideleistung der Aggregate, Verweilzeit);
- jährliche Abwassermenge [m³/a];
- maximale täglich anfallende Abwassermenge [m³/d];

- Art der Einleitung (direkt, indirekt; Kläranlage; Vorfluter);
- Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung der Funktionsfähigkeit und der Effizienz der Abwasserreinigungsanlagen;
- Beschreibung der Messstellen;
- Wird das Abwasser vor Einleitung mit anderen Abwässern vermischt?
 - Wenn ja: Beschreibung dieser Abwässer (Herkunft, Menge, Temperatur, Schadstoffbelastung etc.)
 - Wenn ja: Erfolgt die Probenahme für Emissionsmessungen im Abwasser vor oder nach der Vermischung?

Angaben zum Einsatz von Betriebs- und Hilfsstoffen

- Qualität (Konzentration, Reinheit etc.), Einsatzort(e) und voraussichtlicher Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen für den Gesamtprozess in Kilogramm pro Jahr [kg/a] oder Tonnen pro Jahr [t/a], wie z. B. Verbrauch an:
 - Frischwasser, Harnstoff, Ammoniak,
 - Kalkstein, Kalkhydrat, Herdofenkoks,
 - Aktivkohle, Salzsäure, Natronlauge,
 - Natriumphosphat, Polyelektrolyt, Eisenchlorid,
 - Fällungchemikalien, Filterhilfsmitteln, Brennstoffen (für Anfahrbröner, SCR).

Angaben zu den im Prozess anfallenden festen Rückständen

- Für sämtliche im Prozess anfallende feste Rückstände (Schlacke, Bettasche, Kesselasche, Flugasche bzw. Gewebefilterasche, Gips aus der nassen Rauchgasreinigung, Filterkuchen aus der Abwasserreinigung, Eisenschrott, sonstige Rückstände) sollten folgende Angaben gemacht werden:
 - Stündlich anfallende Menge im Vollastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff [t/h];
 - maximale stündlich anfallende Menge [t/h];
 - jährlich anfallende Menge [t/h].

Eine detaillierte Beschreibung der chemischen/physikalischen Eigenschaften der Rückstände aus dem Verfahren sollte in einem separaten Abschnitt der Umweltverträglichkeitserklärung (siehe Kapitel 1.1.3) erfolgen.

- Wenn eine (interne) Rückstandsbehandlung/-konditionierung am Anlagenstandort stattfindet:
 - Beschreibung der Rückstandsbehandlung (Verfahren, Aggregate, Hilfs- und Betriebsstoffe etc.);
 - Anlagenkapazität in Tonnen Input pro Jahr [t/a];
 - Beschreibung der zu behandelnden Rückstände (Eigenschaften, Schadstoffbelastung etc.);
 - Beschreibung der bei der Aufbereitung gewonnenen Fraktionen (Eigenschaften, Schadstoffbelastung, Ausbeute je Tonne Input [%] etc.);
 - Energiebedarf der Rückstandsbehandlung in Kilowattstunden pro Jahr [kWh/a];
 - Spezifischer Energiebedarf für die Rückstandsbehandlung in Kilowattstunden je Tonne Input [kWh/t].



- Zwischenlagerung der festen Verbrennungsrückstände:
 - Lagerbereiche, -bedarf, -kapazitäten und -logistik;
 - Beschreibung der Maßnahmen, welche zur Geruchsminderung, Staubminderung, Abwassererfassung und -behandlung, Vermeidung von diffusen Emissionen und von Störfällen im Bereich der Rückstandslager getroffen werden.
- Ausgangskontrolle und Abtransport der festen und flüssigen Reststoffe.
- Art der Verwertung und/oder Entsorgung der festen und flüssigen Rückstände.
- Beschreibung der sonstigen beim Betrieb und bei der Errichtung zu erwartenden Abfälle (Abfallwirtschaftskonzept).

Grafische Darstellung der Gesamtanlage im Überblick

Die Verfahrensbeschreibung sollte durch grafische Darstellungen und Pläne ergänzt werden, beispielsweise durch:

- Verfahrensfliießbilder des Gesamtprozesses, unter Darstellung der Stoffflüsse;
- ausgewählte Verfahrensfliießbilder oder R&I-Schemata besonders wichtiger Teilprozesse (wie z. B. Feuerung, Luft-Rauchgas-System, Wasser-Dampf-System, Energieerzeugung etc.), unter Darstellung der Stoffflüsse, wesentlicher Aggregate und Messstellen;
- ausgewählte Dispositionspläne;
- Sankey-Diagramm(e).

Weitere Angaben zum Projekt

- Beschreibung des Zustandes des Anlagengeländes;
- Beschreibung von Maßnahmen zur Sicherstellung, dass nach der Auflassung der Anlage die Gefahr einer Umweltverschmutzung vermieden wird;
- Darstellung der Nebenanlagen wie z. B. Werkstätten, Labors, Ersatzteillager, Garagen etc.;
- Beschreibung der Gebäudetechnik, wie z. B.:
 - zusätzliche Energieversorgung (Heizöl, Erdgas, etc.),
 - Heizung, Klima, Lüftung;
- Schätzungen betreffend die Anzahl der Beschäftigten während Errichtung und Betrieb;
- Beschreibung von Unfallszenarien und möglichen Betriebsstörungen (z. B. mögliche Ursachen, mögliche Dauer, mögliche Emissionen, Gegenmaßnahmen).
- Eine detaillierte Darstellung bzw. Beurteilung von Unfällen bzw. Betriebsstörungen (mögliche Ursachen, Erkennung, mögliche Emissionen und Auswirkungen, Gegenmaßnahmen etc.) wird sinnvollerweise in einer eigenen Betrachtung der sicherheitsrelevanten Aspekte erfolgen:
 - sicherheitstechnisch relevante Einsatzstoffe,
 - sicherheitstechnisch relevante Anlagenteile,
 - Gefahrenquellen und Störfalleintrittsvoraussetzungen (z. B. Brand der Kohlehalden, Ausfall der Rauchgasreinigungsanlage, Dampfaustritt, Austritt von Ammoniak),

- mögliche Auswirkungen,
- Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Betriebsstörungen und zur Begrenzung der Auswirkungen,
- Alarm- und Brandschutzpläne.

In der Auswirkungsanalyse (siehe Kapitel 3) sind die Auswirkungen von Unfällen und Betriebsstörungen auf die einzelnen Schutzgüter zu beschreiben und sodann die sicherheitstechnischen Maßnahmen darzulegen.

1.2.3 Rückstände und Emissionen

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. c UVP-G 2000:

„Art und Menge der zu erwartenden Rückstände und Emissionen (Belastungen des Wassers, der Luft und des Bodens, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung usw.), die sich aus der Verwirklichung und dem Betrieb ergeben.“

In diesem Teil der UVE erfolgt eine Beschreibung der zu erwartenden Rückstände und Emissionen hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Betrieb

- Darstellung der Emissionen in die Luft unter Angabe von Konzentrationen und Frachten für sämtliche relevanten Schadstoffe (sowohl für den Volllast- als auch für den Teillastbetrieb).

Im LRV-K sind Grenzwerte entsprechend der Art des eingesetzten Brennstoffes bzw. der Leistung des Dampfkessels für die Parameter Staub, SO₂, CO und NO_x festgelegt. Darüber hinaus sind bei Dampfkesseln, die Ammoniak oder Ammoniumverbindungen zur Minderung der Stickstoffoxid-Emissionen einsetzen, Grenzwerte für die Ammoniak-Emission festgelegt. Eine Erweiterung dieser Parameterliste z. B. um Schwermetalle, Halogenverbindungen oder organische Verbindungen im Rahmen einer UVE wird in Abhängigkeit vom eingesetzten Brennstoff erfolgen.

Neben der Angabe der Emissionskonzentration sollten auch die Fracht, bezogen auf Zeiteinheiten, bzw. die spezifischen Emissionen, bezogen auf die produzierte Energiemenge, dargestellt werden.

- Beschreibung der Schwadenbildung bei Kühltürmen;
- Beschreibung der anzuwendenden Messtechniken;
- Beschreibung der Auswerteeinrichtungen für die Emissionsmessungen.

Ein Vorschlag hinsichtlich der Darstellung der Emissionen findet sich in Tabelle 8.

Die dort vorgeschlagenen Angaben sollten für folgende Rauchgaszusammensetzungen dargestellt werden:

- Reingas am Kamin im Volllastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff;

Reingas am Kamin in den Betriebszuständen mit den höchsten Schadstoffgehalten bzw. mit den höchsten Schadstofffrachten im gereinigten Rauchgas, da diesen Betriebszuständen in der Immissionsbetrachtung (Ausbreitungsrechnung) besondere Bedeutung zukommt. Tabelle 3: Darstellung von Emissionsparametern.



Tabelle 8: Darstellung von Emissionsparametern für Emissionen in die Luft.

Komponente/ Schadstoff*	Art des Mittelwerts	Emissionen		
		mg/Nm ³	kg/h	t/a
Schwefeloxide und sonstige Schwefelverbindungen				
Stickstoffoxide und sonstige Stickstoffverbindungen				
Kohlenmonoxid				
Flüchtige organische Verbindungen				
Metalle und Metallverbindungen				
Staub				
Asbest (Schwebeteilchen und Fasern)				
Chlor und Chlorverbindungen				
Fluor und Fluorverbindungen				
Arsen und Arsenverbindungen				
Zyanide				
Stoffe und Zubereitungen mit nachgewiesenermaßen über die Luft übertragbaren krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsgefährdenden Eigenschaften				
Dioxine und Furane (PCDD/F, I-TEF)				

* Gemäß Anlage 3 Emissionenschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K)

Die angegebenen Konzentrationen in Milligramm pro Normkubikmeter sind für folgenden Bezugszustand anzugeben:

- Temperatur von 0 °C;
- Druck von 1 atm(a), entsprechend 1,013 bar(a);
- trockenes Rauchgas;
- Bezugssauerstoffgehalt in Prozent.

Zusätzlich sind Angaben der diffusen Emissionsquellen und der sonstigen gefassten Emissionsquellen für Abluft, z. B. im Lagerbereich oder der Vorbehandlung zu machen.

Die Emissionen von Treibhausgasen, insbesondere der sechs Kyoto-Gase (Kohlendioxid – CO₂, Methan – CH₄, Lachgas – N₂O, Fluorkohlenwasserstoffe – HFCs, Perfluorkohlenwasserstoffe – PFCs, Schwefelhexafluorid – SF₆) sind darzustellen.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Errichtungsphase

- Emissionen während der Errichtungsphase;
- Emissionen aus dem Verkehr (Errichtung und Betrieb);
- Emissionen aus diffusen Quellen.

Gas- und partikelförmige Emissionen – Unfall oder nicht normale Betriebsbedingungen

Emissionen im Fall eines Unfalls oder einer Betriebsstörung.



Geruch – Errichtung und Betrieb

Darstellung möglicher Geruchsquellen und -emissionen.

Emissionen ins Wasser – Errichtung und Betrieb

- Darstellung der Abwasseremissionen unter Angabe der maximalen Konzentration und Fracht sowie der weiteren Behandlung vor der Einleitung in den Vorfluter.

Anzuwendende Abwasseremissionsverordnungen sind insbesondere folgende: Verordnung zur Begrenzung von Abwasseremissionen aus Kühlsystemen und Dampferzeugern, Verordnung über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Reinigung von Verbrennungsgas, Verordnung über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Wasseraufbereitung und die Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (siehe Anhang, Kapitel 0).

Lärm – Errichtung und Betrieb

Darstellung der Schallemissionen und der Lärmcharakteristik sowie Quantifizierung der Schallemissionen während Errichtung und Betrieb.

Erschütterungen – Errichtung und Betrieb

Darstellung möglicher Erschütterungen während der Errichtungs- und Betriebsphase.

Wärme

Darstellung möglicher Wärmeemissionen, insbesondere in das Schutzgut Wasser.

Reststoffe, Rückstände und Abfälle – Errichtung

- Angaben zu Menge, Qualität und Behandlung des Aushubmaterials;
- Angaben zu Menge, Qualität und Behandlung anfallender Abfälle.

Reststoffe, Rückstände und Abfälle – Betrieb

- Darstellung der Menge, Qualität und Behandlung der anfallenden Reststoffe und Rückstände (Angabe der zugeordneten Schlüsselnummer);
- Darstellung der Menge, Qualität und Behandlung der anfallenden Abfälle (Angabe der zugeordneten Schlüsselnummer).

Eine Beschreibung der anfallenden Reststoffe und Rückstände kann gemäß Tabelle 9 erfolgen. Die konkret geplanten Verwertungs- bzw. Behandlungsmöglichkeiten der Reststoffe, Rückstände und Abfälle sollten in einem separaten Abschnitt beschrieben werden.



Tabelle 9: Feste Rückstände – Übersicht.

Bezeichnung	Menge [t/a]	Wassergehalt [Gew %]	S-Nr.*	Verwertung/Beseitigung/Verbringung Bei Deponierung: Deponietyp gemäß DepVO
Schlacke				
Bettasche				
Kesselasche				
Flugasche				
Gips				
Filterkuchen				
Eisenschrott				
NE-Schrott				
Sonstige				

* Schlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnisverordnung (BGBI. II Nr. 570/2003, Anlage 5 i.d.g.F.)

Darüber hinaus sollten spezifische Kennzahlen für die anfallenden festen Rückstände aus dem Verfahren angegeben werden, wie beispielsweise:

- Menge in kg/Tonne Input,
- Angabe in Gew.- % vom Input,
- Angabe in Vol.- % vom Input.

Auf die konkret geplanten Behandlungsschritte, Verwertungswege und Details der Zwischenlagerung am Standort sollte im vorhergehenden Abschnitt (siehe Kapitel 1.2.2) näher eingegangen werden.

Auch Eigenschaften und Schadstoffgehalte der festen Rückstände sollten – sofern relevant – angegeben werden (unter Angabe des vorgesehenen Kontrollintervalls), z. B.:

- Schüttdichte [kg/m³], Wassergehalt [Gew.- %], Glühverlust [Gew.- % TS],
- Phosphor P [mg/kg TS], Aluminium Al gesamt [mg/kg TS],
- Aluminium Al elementar [mg/kg TS], Arsen As [mg/kg TS],
- Barium Ba [mg/kg TS], Blei Pb [mg/kg TS],
- Cadmium Cd [mg/kg TS], Chrom Cr gesamt [mg/kg TS],
- Kobalt Co [mg/kg TS], Kupfer Cu [mg/kg TS],
- Nickel Ni [mg/kg TS], Quecksilber Hg [mg/kg TS],
- Silber Ag [mg/kg TS], Zink Zn [mg/kg TS],
- PCDD/F [mg/kg TS, I-TEF],
- organisch gebundener Kohlenstoff C_{org} [mg/kg TS],
- Kohlenwasserstoff-Index KW-Index [mg/kg TS],
- ausblasbares organisch gebundenes Halogen (Purgeable Organic Halogen) PO_x als C [mg/kg TS],
- Summe Polychlorierte Aromatische Kohlenwasserstoffe PAK [mg/kg TS],
- sonstige [mg/kg TS].

Sofern möglich, sollten auch Angaben über das erwartete Eluatverhalten der festen Rückstände aus dem Verfahren gemacht werden.

Sonstige Angaben

Wenn erforderlich, weitere Angaben (z. B. zu Lichtemissionen, ionisierende bzw. nicht ionisierende Strahlung) während Errichtung und Betrieb.

1.2.4 Immissionszunahme

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d UVP-G 2000:

„Die durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme.“

Die Aspekte der Immissionszunahme werden zweckmäßigerweise im Kapitel 3 dargestellt.

Daraus folgt, dass bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens für eine UVE sowohl für die Erhebung des Ist-Zustandes als auch für die Prognose der Gesamtimmissionssituation die zu erwartenden Auswirkungen eines Vorhabens berücksichtigt werden. Dies sollte insbesondere auch bei der Festlegung der zu untersuchenden Parameter in Betracht gezogen werden.

1.2.5 Energiebedarf

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000:

„Energiebedarf, aufgeschlüsselt nach Energieträgern.“

Es wird vorgeschlagen, die Aspekte des Energiebedarfes, der Energieproduktion und der Energiebilanz aus Übersichtsgründen gemeinsam zu beschreiben.

Darstellung von Energiebilanz und Energieflussdiagramm

Die Energiebilanz umfasst die Bilanzierung jener Energie, die mit dem Brennstoff/ den Brennstoffen der Anlage zugeführt wird, und jenen Energieformen, die aus der Anlage mit Stoff- oder Energieströmen wieder abgeführt werden.

Die energetischen Kennzahlen eines Projektes stellen – nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Klimawandels und möglicher Emissionseinsparungen durch maximale Energieeffizienz – wesentliche Kriterien zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit dar.

Die effiziente Nutzung der Energie ist als generelle Anforderung an den Betrieb von Anlagen in Art. 3 der IPPC-Richtlinie festgehalten und muss in den Antragsunterlagen (Art. 6 (1) IPPC-RL) nachgewiesen werden. Sie ist in den relevanten BAT Referenz-Dokumenten (z. B. Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen, Großfeuerungsanlagen, Papier- und Zellstofferzeugung) mittels Kennzahlen konkretisiert. Diese Dokumente sind bei der Bestimmung des Standes der Technik heranzuziehen.

Es ist auch für die Projektwerberin/den Projektwerber von Vorteil, die Energiekenn- daten bereits im Zuge der UVE im Detail offenzulegen. Einerseits sind diese Daten ohnedies bereits sehr früh in der Projektplanungsphase bekannt, da sie nicht zuletzt die Basis für die betriebswirtschaftliche Planung darstellen. Andererseits können dadurch die unvermeidlichen einschlägigen Rückfragen zu diesen Punkten von vorn- herein vermieden und dadurch die Dauer des UVP-Verfahrens deutlich verkürzt werden.

Diese Bilanzierung sollte in übersichtlicher, tabellarischer und/oder grafischer Dar- stellung wie z. B. in Form von Sankey-Diagrammen erfolgen.



Allgemeine Energieparameter

- siehe Kapitel 1.2.2.

Energiebedarf

- Eigenbedarf elektrisch – gesamt [MW_{el}];
- Eigenbedarf thermisch – gesamt [MW_{th}];
- Aufzählung relevanter VerbraucherInnen inklusive Art und Menge [z. B. MWh, t, m^3] der eingesetzten Energieträger (z. B. Dampf, Zusatzbrennstoffe für Stützfeuerung oder Betrieb der SCR-Anlage);
- Deckung des Eigenbedarfs (extern, intern).

Elektrische Energie

- Maximale Stromerzeugung (Generatorklemmleistung) [MW_{el}];
- elektrische Netto-Leistung [MW_{el}];
- jährliche Stromproduktion [GWh_{el}/a];
- jährliche Stromabgabe an ein Netz oder an Dritte [GWh_{el}/a].

(Fern-) Wärme (falls Projektbestandteil)

- Maximal mögliche Fernwärme- bzw. Prozessdampfproduktion [MW_{th}];
- thermische Netto-Leistung [MW_{th}];
- jährliche Fernwärme- bzw. Prozessdampfproduktion [GWh_{th}/a];
- jährliche Wärme- und/oder Dampfabgabe an ein Netz oder an Dritte [GWh_{th}/a].

Wirkungsgrade (bei Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) jeweils für maximale Stromproduktion und maximale Fernwärme-/Prozessdampf-Produktion)

- a. Kesselwirkungsgrad;
- b. Nettowirkungsgrad elektrisch und thermisch [%];
- c. Anlagenwirkungsgrad oder Gesamtbrennstoffnutzung – netto (Auslegung) [%];
- d. Gesamtbrennstoffnutzung – netto (voraussichtlicher Jahresnutzungsgrad) [%].

ad a) Kesselwirkungsgrad

Der Kesselwirkungsgrad sollte unter Angabe der zugrunde liegenden standardisierten Berechnungsmethode (z. B. gemäß ÖNORM EN 12952-15) angegeben werden.

ad c) Anlagenwirkungsgrad

Der Anlagenwirkungsgrad berücksichtigt auch den Energiebedarf für die der Verbrennung vor- und nachgeordneten Prozessschritte, die am Anlagenstandort durchgeführt werden, wie beispielsweise Brennstoffaufbereitung, Rauchgasreinigung etc.



Für sämtliche Energieströme sind die (jeweils relevanten) folgenden Parameter anzugeben:

- Durchsatz [t/h]; Heizwert H_u [MJ/kg]; Wärmestrom [MW]; Druck [bar (a)]; Temperatur [°C].

Die Zustandsparameter beziehen sich jeweils auf den Zustand an der Liefergrenze.

Der Anlagenwirkungsgrad sollte für den Vollastbetrieb mit Auslegungsbrennstoff sowie für weitere, besonders relevante Betriebszustände der Anlage angegeben werden.

ad d) Jahresnutzungsgrad

Der Jahresnutzungsgrad gibt Aufschluss über den im Jahresmittel erreichbaren Anlagennutzungsgrad. Er berücksichtigt saisonale Schwankungen in der Abfallzusammensetzung, im Energiebedarf der Energieabnehmer etc. ebenso wie jährliche Anlagestillstände und das Lastverhalten der betrachteten Anlage.

1.2.6 Bestanddauer und Nachsorgemaßnahmen, Beweissicherung

Zitat § 6 Abs. 1 Z 1 lit. f UVP-G 2000:

„Bestanddauer des Vorhabens und Maßnahmen zur Nachsorge sowie allfällige Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle.“

Angaben zur Bestanddauer des Vorhabens und Maßnahmen zur Nachsorge

- Angaben zur geplanten Bestanddauer des Vorhabens;
- sachgemäße Außerbetriebnahme und Stilllegung der Anlage.

Wie weit Angaben hinsichtlich der Nachsorge nach Betriebsende möglich bzw. notwendig sind, muss für jedes einzelne Vorhaben überprüft werden.

Angaben zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle

In § 6 Abs. 1 Z 1 lit. f UVP-G 2000 ist u. a. gefordert, dass die UVE Angaben über Maßnahmen zur Beweissicherung enthält. Dies sind insbesondere Angaben über die direkte Überwachung der Anlage (wie Abgas- oder Abwasseremissionsmessungen) bzw. die Beschreibung von schutzgutbezogenen Beweissicherungsmaßnahmen (z. B. Bioindikation).

Die Beweissicherung erfüllt im Rahmen der Beschreibung der voraussichtlich beeinträchtigten Umwelt (§ 6 Abs. 1 Z 3 UVP-G 2000) auch den Zweck, dass ein Vergleich der in der UVP getroffenen Prognosen mit den tatsächlichen Auswirkungen (gem. § 21 Abs. 1 UVP-G 2000) möglich ist, da durch diese Daten ein Vergleichsmaßstab für den Zustand der Umwelt vor Realisierung eines Vorhabens existiert.

Die detaillierte Ausformulierung der Maßnahmen zur Beweissicherung und der begleitenden Kontrolle ist sowohl Gegenstand des UVP-Verfahrens selbst als auch Aufgabe der UVE. Darstellungen von Maßnahmen zur Beweissicherung sind im § 12 Abs. 4 UVP-G 2000 (Vorschläge zur Beweissicherung als Aufgabe des UV-GA) und in § 17 Abs. 3 UVP-G 2000 (geeignete Auflagen, Bedingungen und sonstige Vorschriften insbesondere auch für Überwachungs-, Mess- und Berichtspflichten) gefordert.



2 ALTERNATIVE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN

Zitat § 6 Abs. 1 Z 2 UVP-G 2000:

„Eine Übersicht über die wichtigsten anderen vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen; im Fall des § 1 Abs. 1 Z 4, die vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- und Trassenvarianten.“

Eine Übersicht der geprüften Projektalternativen wird in enger Abstimmung mit der technischen Planung erfolgen. Ziel ist es, die wichtigsten Auswahlgründe für eine bestimmte Lösungsmöglichkeit im Hinblick auf die Umweltauswirkungen darzustellen.

Der Gesetzgeber lässt durch die Formulierung „... die vom Projektwerber geprüften. ...“ prinzipiell die Art und den Umfang der Beschreibung von möglichen Alternativen der Projektwerberin/des Projektwerbers frei.

2.1 Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen)

Nullvariante

Die Darlegung der Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens ist gemäß § 1 Abs. 1 Z 3 UVP-G 2000 eine Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung und ist daher **jedenfalls** von der Projektwerberin/dem Projektwerber vorzulegen.

Bei der Darstellung der Nullvariante sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Abfallmengen,
- Deponiekapazität,
- gesetzliche Randbedingungen,
- Umweltauswirkungen der gegenwärtigen Abfallbewirtschaftung etc.

Weiters ist die Beschreibung folgender Alternativen **zweckmäßig**:

Technologie-Varianten

- Vergleich verschiedener Verfahren zur thermischen Abfallbehandlung (einschließlich Emissionsminderungsverfahren);
- Vergleich der thermischen Abfallbehandlung mit anderen (Vor-)Behandlungsschritten (z. B. Restmüllsplitting oder mechanisch-biologischer Vorbehandlung (MBA) mit nachfolgender Verbrennung der heizwertreichen Fraktion, Mitverbrennung).

Dabei sollten insbesondere folgende Aspekte für den Vergleich mit nicht thermischen Verfahren im Rahmen einer UVE herangezogen werden:

- Vergleich von Emissionen,
- Vergleich von Art, Menge und Qualität der anfallenden Reststoffe, Rückstände und Abfälle,
- Aspekte der Energiewirtschaft und Energieeffizienz,
- abfallwirtschaftliche Betrachtungen (z. B. Verfügbarkeit, Flexibilität, Redundanz),
- Arbeitnehmerschutz unter Berücksichtigung möglicher Keimbelastungen.

Standortvarianten

Durch geeignete Auswahl des Anlagenstandortes kann die Anlage in ein abfallwirtschaftliches Gesamtkonzept optimal eingebettet werden und die Auswirkungen der Errichtung/des Betriebes der Anlage können vermindert werden. Zusätzlich ist die Standortwahl DER entscheidende Faktor für die Energieeffizienz einer Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlage. Nur an Standorten, an denen ein ganzjähriger und ausreichender Wärmeabnehmer zur Verfügung steht, kann der höchste energetische Anlagenwirkungsgrad und damit verbunden ein höchstmöglicher Jahresnutzungsgrad erzielt werden. Aus diesem Grund ist ein Vergleich verschiedener Standorte sinnvoll.

Hinsichtlich Energieeffizienz sind folgende Betrachtungen sinnvollerweise anzustellen (relevante Parameter sind in den Kapiteln 1.1.2 und 1.1.5 angeführt):

- Wirkungsgradbetrachtungen zum Zeitpunkt der geplanten Inbetriebnahme,
- Bedarfsabschätzung für Strom und Wärme zumindest für die der Inbetriebnahme folgenden zehn Jahre (unter Berücksichtigung absehbarer Entwicklungen auf Erzeuger- und Verbraucherseite); darauf aufbauend sind Wirkungsgradabschätzungen durchzuführen.

Wichtige Auswahl- bzw. Eignungskriterien sind neben der Energieeffizienz:

- Meteorologische Gegebenheiten,
- Topografie,
- Luftgüte,
- Bodenvorbelastung,
- Verkehrsanbindung und -belastung,
- Aspekte des Natur- und Landschaftsschutzes,
- Ortsbild/Landschaftsbild.

2.2 Thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen

Die Ausführungen dieses Kapitels gelten sinngemäß auch für Biomasse(heiz)kraftwerke und Gasverdichterstationen.

Nullvariante

Die Darlegung der Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) ist gemäß § 1 Abs. 1 Z 3 UVP-G 2000 eine Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung und ist daher **jedenfalls** von der Projektwerberin/dem Projektwerber vorzulegen. Dabei wird u. a. eine Darstellung der energiewirtschaftlichen Randbedingungen erfolgen.

Weiters ist die Beschreibung folgender Alternativen **zweckmäßig**:



Technologie-Varianten

Sinnvoll ist eine Darstellung des Auswahlprozesses für ein bestimmtes Verfahren bzw. eine Verfahrens-Variante. Mögliche Kriterien für einen Vergleich unterschiedlicher Technologien können sein:

- Vergleich von Emissionen;
- Aspekte der Energiewirtschaft und Energieeffizienz;
- Vergleich von Art, Menge und Qualität der anfallenden Reststoffe, Rückstände und Abfälle;
- Transport der Brennstoffe.

Standortvarianten

Durch geeignete Auswahl des Anlagenstandortes kann die Anlage in ein energie-wirtschaftliches Gesamtkonzept optimal eingebettet werden und die Auswirkungen der Errichtung/des Betriebes der Anlage können vermindert werden. Zusätzlich ist die Standortwahl DER entscheidende Faktor für die Energieeffizienz einer Feuerungsanlage. Nur an Standorten, an denen ein ganzjähriger und ausreichender Wärmeabnehmer zur Verfügung steht, kann der höchste energetische Anlagenwirkungsgrad und damit verbunden ein höchstmöglicher Jahresnutzungsgrad erzielt werden. Aus diesem Grund ist ein Vergleich verschiedener Standorte sinnvoll.

Hinsichtlich Energieeffizienz sind folgende Betrachtungen sinnvollerweise anzustellen (relevante Parameter sind in den Kapiteln 1.1.2 und 1.1.5 angeführt):

- Wirkungsgradbetrachtungen zum Zeitpunkt der geplanten Inbetriebnahme,
- Bedarfsabschätzung für Strom und Wärme zumindest für die der Inbetriebnahme folgenden zehn Jahre (unter Berücksichtigung absehbarer Entwicklung auf Erzeuger- und Verbraucherseite); darauf aufbauend sind Wirkungsgradabschätzungen durchzuführen).

Wichtige Auswahl- bzw. Eignungskriterien sind neben der Energieeffizienz:

- Meteorologische Gegebenheiten,
- Topografie,
- Luftgüte,
- Bodenvorbelastung,
- Verkehrsanbindung und -belastung,
- Aspekte des Natur- und Landschaftsschutzes,
- Ortsbild/Landschaftsbild.

3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS SOWIE DER MAßNAHMEN GEGEN NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN

Zitat § 6 Abs. 1 Z 3–5 UVP-G 2000:

„3. Beschreibung der möglicherweise vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Umwelt, wozu insbesondere die Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, der Boden, das Wasser, die Luft, das Klima, die Landschaft und die Sachgüter einschließlich der Kulturgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern gehören.

4. Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, infolge

- *des Vorhandenseins des Vorhabens,*
- *der Nutzung der natürlichen Ressourcen,*
- *der Emissionen von Schadstoffen, der Verursachung von Belästigungen und der Art, Menge und Entsorgung von Abfällen*

sowie Angaben über die zur Abschätzung der Umweltauswirkungen angewandten Methoden.

5. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.“

Beschreibung der möglicherweise erheblich beeinträchtigten Umwelt (Ist-Zustand)

Die Beschreibung der möglicherweise beeinträchtigten Umwelt wird, wie die gesamte UVE durch die im Einzelfall erforderliche Definition des Untersuchungsraumes, des Untersuchungsrahmens und der Untersuchungsmethoden, die zweckmäßigerweise bereits im Rahmen des Screenings bzw. Scopings bei der Erstellung des UVE-Konzeptes (§ 4 UVP-G 2000) erfolgen, geprägt.

Umfang von Untersuchungsraum und -rahmen sowie die Art der Methoden hängen gleichermaßen vom Charakter und der Umweltrelevanz des Vorhabens (z. B. Neubau oder wesentliche Änderung einer Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlage, eines thermischen Kraftwerkes oder einer Feuerungsanlage) sowie von der im Einzelfall anzutreffenden Ausstattung, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der betroffenen Umwelt ab.

Referenzzeitpunkt

Bei der Beschreibung der möglicherweise beeinträchtigten Umwelt ist die Ist-Situation zum Zeitpunkt der Antragstellung maßgebend (Referenzzeitpunkt). In die Ist-Situation sind auch Anlagen/Vorhaben im Umkreis einzubeziehen, welche bereits genehmigt wurden bzw. Anlagen/Vorhaben, welche mit großer Wahrscheinlichkeit kurzfristig realisiert werden, sich jedoch noch nicht in Betrieb befinden. Wenn diese Relevanz für das beantragte Vorhaben oder für die voraussichtlich beeinträchtigte Umwelt haben, müssen diese Anlagen/Vorhaben Berücksichtigung finden.



Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Aufbauend auf die Bestandsaufnahme sind die Auswirkungen des Vorhabens (Verschneidung von Eingriffsempfindlichkeit und Eingriffsintensität) auf die Umwelt für die Projektphasen Errichtung, Betrieb und Unfall bzw. Betriebsstörung schutzgutbezogen abzuschätzen.

Hierbei sind sowohl die durch das Vorhaben zu erwartenden Zusatzbelastungen in Hinblick auf das jeweilige Schutzgut als auch die jeweils resultierende Gesamtbelastung in geeigneter Weise zu beschreiben. Die alleinige Darstellung der Zusatzbelastung ist nicht ausreichend.

Bei der Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen kann mittels nachstehender Relevanzmatrix vorgegangen werden.

- Auswirkung sehr gering bzw. nicht gegeben (eventuell No-Impact Statement)
- O Auswirkung gering bzw. von untergeordneter Bedeutung, geringer Untersuchungsbedarf
- X Potenzielle Auswirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, Untersuchungsbedarf

Der Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt kann eine **Relevanzmatrix** für alle Schutzgüter gemeinsam vorangestellt werden, die eine Grobbeurteilung der Relevanz zu erwartender Umweltauswirkungen ermöglicht. Wie diese aussehen könnte, ist auf den nächsten beiden Seiten skizziert:

Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen versteht man die gegenseitigen (direkten oder indirekten) Wirkungen zwischen den Schutzgütern, Umweltfaktoren oder Bestandteilen von Ökosystemen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung hat Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander in die Feststellung, Beschreibung und Bewertung eines Vorhabens mit einzubeziehen sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beschreiben.

Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander betreffen insbesondere Synergie- und Verlagerungseffekte, etwa durch das Zusammenwirken oder sich gegenseitig verstärkende Auswirken verschiedener chemischer Stoffe. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die durch ein Vorhaben beeinflusst werden, sind beispielsweise Luft/Boden (Stoffeintrag), Boden/Grundwasser (Bauarbeiten im Boden), Tiere/Lebensräume (Flächenverbrauch durch das Vorhaben).

Unter Wechselwirkungen und -beziehungen sind auch räumlich-funktionale Beziehungen und Verflechtungen zwischen den Ökosystemen oder deren Bestandteilen und somit Prozesse zu verstehen (z. B. Änderung eines ökologischen Gleichgewichtes unter Berücksichtigung von Wirkungszusammenhängen wie der Nahrungskette).

Mögliche Arten von Wechselwirkungen können sein:

- Summationswirkungen oder Synergieeffekte, die etwa durch das Zusammenwirken verschiedener chemischer Stoffe entstehen.
- Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen, z. B.:
 - *Boden/Wasser*: im Boden gebundene Schadstoffe, die durch Erosion in Stillgewässer transportiert werden, sich anreichern und auf die stoffliche Wasserqualität und damit auf die Gewässerfauna wirken;
 - *Luft/Wasser*: Deposition von Luftschadstoffen im Gewässer wirkt sich durch veränderte Wasserqualität auf aquatische Lebewesen aus;
 - *Luft/Boden*: Stoffeintrag von Luftschadstoffen in den Boden;
 - *Tiere/Lebensräume*: Flächenverbrauch des Vorhabens beeinflusst das Vorkommen einer Tierart;
 - *Wasser/Tiere/Boden*: Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels auf Bodenqualität und Lebensräume.
- Wirkungen von Emissionen auf die Immissionssituation (z. B. sind bei Emissionen von Stickoxiden die Umwandlung in Stickstoffdioxid sowie die Ausbreitung in der Atmosphäre zu berücksichtigen).
- Wechselwirkungen zwischen Schadstoffemissionen und lokalem Klima (z. B. Einfluss von Staubemissionen auf die Nebelbildung, Einfluss von Inversionswetterlagen auf die Schadstoffakkumulation).

Die Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern erfolgt logischerweise aus praktischen Gründen (der besseren Nachvollziehbarkeit) bei der Behandlung des jeweils von der Auswirkung betroffenen Schutzgutes. Dort sind die Wechselwirkungen ebenso zu beschreiben und zu bewerten wie die direkten Auswirkungen des Vorhabens. Umgekehrt ist bei dem Schutzgut, das am Wirkungsgefüge beteiligt, jedoch nicht auswirkungsseitig betroffen ist, die auftretende Wechselwirkung aufzuzeigen und auf das Schutzgut hinzuweisen, in dem die Auswirkung behandelt wird.



Die Analyse möglicher Wechselwirkungen ist im Sinne einer integrativen Gesamtdarstellung der Umweltsituation bzw. der Auswirkungen von entscheidender Bedeutung.

Tabelle 10 gibt einen Überblick über mögliche Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Tabelle 10: Vorschlag einer Matrix zur Dokumentation der in der UVE zu bearbeitenden schutzgutübergreifenden Beziehungen.

beteiligte Schutzgüter:	schutzgutübergreifende Zusammenschau (Wechselwirkungen)								
	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		X	X			X	X	X	X
Tiere	X		X			X	X	X	
Pflanzen	X	X				X	X	X	
Boden					X	X			
Wasser				X		X			
Luft	X	X	X	X	X				
Klima	X	X	X						
Landschaft	X	X	X						X
Kultur- und Sachgüter	X							X	

Methoden

Die zur Abschätzung der Auswirkungen angewandten Methoden sind, wie § 6 Abs. 1 Z 4 UVP-G 2000 ausdrücklich fordert, in jeder UVE darzulegen.

Prognosen von Umweltauswirkungen im Rahmen einer UVE basieren auf einer allgemeinen Methode. Die von einem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkungsursachen (Eingriffsintensität) während der einzelnen Vorhabensphasen werden in Bezug mit dem im Untersuchungsraum anzutreffenden Ist-Zustand und der Eingriffssensibilität der Umwelt gesetzt. Die Prognose der Umweltauswirkungen erfolgt durch Analyse der durch das Vorhaben hervorgerufenen Auswirkungen (Verschneidung von Eingriffsintensität und Eingriffssensibilität) auf die Umwelt.

Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung etc.

Aus den Zielsetzungen des UVP-G 2000 ergibt sich die Verpflichtung, entsprechende Maßnahmen als selbstständigen Teil in einer UVE darzustellen. Diese Maßnahmen und deren Implementierung sind – soweit notwendig – für die einzelnen Projektphasen (Errichtung, Betrieb und Unfall bzw. Betriebsstörung) zu beschreiben.

Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind detailliert und integrativ in die Projektplanung einzubeziehen. Sie sind klar und eindeutig zu beschreiben und insbesondere deren Verbindlichkeit ist hervorzuheben, so dass die auswirkungsmindernden Effekte in die abschließende Darstellung der Gesamtbelastung einfließen können.

Die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes und Bestellung einer ökologischen Bauaufsicht als Maßnahme zur Vermeidung/Verminderung von negativen Auswirkungen hat sich als „state-of-the-art“ bewährt.

Auch eine begleitende Kontrolle der Einhaltung der Bescheidauflagen (z. B. Messungen, Nachweis der Funktionstüchtigkeit, Einrichtung von Messstellen) sowie eine Niederschrift in Protokollen, die der Behörde für die Nachkontrolle zur Verfügung gestellt werden können (Maßnahmen zur Beweissicherung sowie zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle) haben sich als „best practice“ durchgesetzt.

Da bedeutende Auswirkungen der hier behandelten Vorhabentypen auf die Schutzgüter (insbesondere Emissionen in die Luft, Lärm etc.) charakteristischerweise verkehrs- und raumbezogen sind, ist es sinnvoll, die raumbezogenen und verkehrlichen Grundlagen in einem eigenen Kapitel (siehe Kapitel 3.2) darzustellen. Hilfestellung zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes bei Projekten mit erhöhter Verkehrsrelevanz sowie zur Problematik von Prognoseunsicherheiten bietet der vom Umweltbundesamt herausgegebene Leitfaden UVP und IG-L (UMWELTBUNDESAMT 2007a).

3.1 Mensch

Untersuchungsraum

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen Luftschadstoffimmissionen begründen den für dieses Schutzgut maximal zu betrachtenden Untersuchungsraum. Er orientiert sich daher an dem für das Schutzgut Luft abgegrenzten Untersuchungsraum.

Der Untersuchungsraum für den Fachbereich Lärm umfasst prinzipiell jene Gebiete, in welchen die Zusatzbelastung über den widmungsspezifischen Planungsrichtwerten liegt oder in welchen sie um weniger als 10 dB unter der örtlichen Vorbelastung liegt.

Aufgrund allgemeiner Erfahrungen über zu erwartende Schallpegel und die Schallausbreitung kann die Betrachtung i.d.R. auf Standort und Standortumgebung einschließlich der zur Nutzung für An- und Abtransporte sowie für die Beschäftigten vorgesehenen Verkehrsstraßen im Untersuchungsraum beschränkt werden. Dies trifft auch für die Bestandsaufnahme zur Geruchsvorbelastung zu.

Zur Berücksichtigung des vorhabensbedingten induzierten Straßen- und Schienenverkehrs sind die schalltechnischen Untersuchungen auf alle Strecken im Bestandsnetz auszudehnen, an welchen eine Erhöhung der Lärmemission um 1,0 dB oder mehr zu erwarten ist. Der Untersuchungsraum ist gegebenenfalls um alle Gebiete zu erweitern, in welchen der Grenzwert für Gesundheitsgefährdung bei lang andauernder Einwirkung vorhabensbedingt überschritten wird oder in welchen bei bereits bestehender Überschreitung vorhabensbedingt eine Anhebung des Immissionspegels erfolgt. Diesbezüglich sind Pegeländerungen den akustischen Rundungsbestimmungen entsprechend zu beurteilen.

Aufgrund der bei den gegenständlichen Vorhaben zu erwartenden Quellstärken von Schwingungen/Erschütterungen kann die Betrachtung auf den Standort und die nähere Standortumgebung eingeschränkt werden.



3.1.1 Ist-Zustand

Die Beschreibung des Schutzgutes Mensch erstreckt sich vor allem auf die vom Vorhaben ggf. beeinträchtigte Wohnumwelt sowie etwaige Erholungsflächen des Menschen im Untersuchungsraum.

3.1.1.1 Allgemeine Angaben

Zur Charakterisierung der Wohnumwelt sollten folgende allgemeine Angaben erfolgen:

- Siedlungsstruktur (Lage, Bevölkerung) und -entwicklung;
- Lage benachbarter Nutzungen (Wohnnutzung, sonstige Nutzungen mit erhöhten Schutzansprüchen wie Krankenhäuser, Altersheime etc.).

3.1.1.2 Luftvorbelastung/Gesundheit

Hinsichtlich der Luftvorbelastung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit ist die Höhe der Vorbelastung der einzelnen Luftschadstoffe anhand der für den Schutz des Menschen festgelegten Grenz- und Richtwerte zu bewerten.

3.1.1.3 Lärm

Beschreibung der derzeit bestehenden Schallimmissionssituation (Schallpegelmessungen).

Die Lage und Anzahl der zu betrachtenden Immissionspunkte richten sich nach

- siedlungsstrukturellen Gegebenheiten unter besonderer Beachtung von Wohngebieten, ggf. einzelner Wohngebäude oder sonstiger sensibler Nutzungen im Umfeld des Standortes und sind
- auch im Einflussbereich der relevanten Verkehrsträger im Untersuchungsraum (Straße und Schiene) vorzusehen.

Für eine belastbare Datenbasis sind ausreichende Messzeiträume erforderlich (an ausgewählten Messpunkten durchgehende Langzeitmessungen über 24 Stunden).

Die Vorbelastung ist aus humanmedizinischem Gesichtspunkt und auch unter Berücksichtigung der österreichischen Planungsrichtwerte für zulässige Immissionen (Immissionsgrenzwerte nach ÖNORM S 5021) zu bewerten.

3.1.1.4 Geruch, Erschütterungen, Licht, etc.

Eine Beschreibung und Bewertung der Vorbelastungssituation betreffend sonstige Immissionen wie Geruch, Erschütterungen und ggf. Licht tragen zu einer vollständigen Beschreibung der Ist-Situation bei.

Zur Ermittlung der Geruchsvorbelastung:

- Auswertung von Beschwerdestatistiken und Befragungen;
- in Einzelfällen auch Rastererhebungen.

Hierzu sei auf die im Anhang (siehe Kapitel 7.3) zitierten VDI-Richtlinien verwiesen.

3.1.2 Auswirkungen

3.1.2.1 Auswirkungen in Folge des Vorhandenseins des Vorhabens

Gegebenenfalls sind Auswirkungen auf die Wohnqualität in benachbarten Siedlungsgebieten sowie eventuelle Beeinträchtigungen von Erholungsräumen zu prüfen.

3.1.2.2 Auswirkungen durch die Nutzung natürlicher Ressourcen

Im Normalfall ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

3.1.2.3 Auswirkungen durch Emissionen

Es sei darauf hingewiesen, dass die verwaltungsrechtlichen Vorschriften hinsichtlich des ArbeitnehmerInnenschutzes im UVP-Verfahren mit anzuwenden sind. Somit haben auch Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die ArbeitnehmerInnen zu erfolgen.

Gas- und partikelförmige Emissionen

- Errichtung
 - Prognose der Zusatz- und Gesamtimmission unter Berücksichtigung der während der Errichtungsphase (Baustellenbetrieb sowie An- und Zulieferverkehr – Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Luftschadstoffemissionen;
 - Darstellung und umweltmedizinische Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Menschen.
- Betrieb
 - Immissionsprognose unter Berücksichtigung der durch den Anlagenbetrieb und das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Luftschadstoffemissionen;
 - Darstellung und umweltmedizinische Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Menschen;
 - Dabei wird auf die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung (zusätzliche Immissionen und Depositionen) zurückgegriffen. Die ermittelte Höhe zu erwartender Luftschadstoffbelastungen (maximale kurz- und langfristige Zusatz- und Gesamtimmissionen) ist im Hinblick auf das Schutzgut Mensch anhand der geltenden Richt- und Grenzwerte zu bewerten.
- Unfälle/Betriebsstörungen
 - Immissionsprognose unter Berücksichtigung der durch Betriebsstörungen und störfallrelevante Ereignisse bzw. Unfälle (siehe Kapitel 1.1.2. und 1.2.2.) hervorgerufenen Luftschadstoffemissionen und umweltmedizinische Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Menschen;
 - In Deutschland werden auf Empfehlung der Störfall-Kommission (SFK) seit Mitte der 90er-Jahre die von der American Industrial Hygiene Association erarbeiteten ERPG-Werte (Emergency Response Planning Guideline) für die Beurteilung von Störfallauswirkungen insbesondere in der Nachbarschaft einer Anlage herangezogen¹¹(SFK 1994).

¹¹ Störfallkommission (SFK) beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMUNR): Kriterien zur Beurteilung akzeptabler Schadstoffkonzentrationen – Bericht SFK-GS-02, Anlage zum Schreiben an den BMUNR vom 17.01.1994.



Geruch

Wesentliche Bewertungskriterien:

- Geruchsstoffkonzentration;
- Geruchsintensität und -qualität;
- hedonische Geruchswirkung;
- Dauer und Häufigkeit der Geruchsimmissionen.

Von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften wurde im Rahmen von Vorarbeiten für den Nationalen Umweltplan vorgeschlagen, stark wahrnehmbare Gerüche auf bis zu 3 % und Geruchsbelastungen insgesamt auf bis zu 8 % der Jahresstunden zu begrenzen (ÖAW 1994; siehe Anhang, Kapitel 7.3.3).

- Betrieb
 - Abschätzung der durch den Anlagenbetrieb (bei Beachtung z. B. etwaiger Ladevorgänge) hervorgerufenen Geruchsemissionen;
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Menschen.
- Unfälle/Betriebsstörungen
 - Abschätzung der bei Unfällen oder Betriebsstörungen hervorgerufenen Geruchsemissionen. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Menschen.

Flüssige Emissionen

- Errichtung, Betrieb und Unfall
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen von flüssigen Emissionen in der Errichtungs- und Betriebsphase bzw. bei Unfällen (z. B. bei Undichtheit des Müllbunkers) auf das Trinkwasser.

Lärm

- Errichtung
 - Schallimmissionsprognose unter Berücksichtigung der durch den Baustellenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Schallemissionen;
 - Darstellung und Bewertung der Zusatz- und Gesamtbelastung für die schalltechnisch relevanten Bauszenarien (wie Abbruch, Betonierarbeiten, Fundamente, Schalungs- und Betonierarbeiten, Hochbau, Stahlbau).
- Betrieb
 - Schallimmissionsprognose unter Berücksichtigung der durch den Anlagenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Schallemissionen;
 - Darstellung und Bewertung der Zusatz- und Gesamtbelastung.
- Neben den durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage zu erwartenden Schallimmissionen muss auch der durch das Vorhaben hervorgerufene Verkehrslärm bei der Prognose Beachtung finden. Grundsätzlich sind sämtliche projektierte Schallquellen auf dem Betriebsareal (inner- und außerhalb der geplanten baulichen Anlagen) sowohl während der Errichtungsphase als auch während der Betriebsphase zu erfassen sowie der verbleibende Schallpegel darzustellen; ebenso die in Zusammenhang mit dem zusätzlichen Verkehrsgeschehen zu erwartenden Schallemissionen. Betriebsorganisatorisch vorgesehene zeitliche Beschränkungen (Tag-/Abend-/Nachtzeit) einzelner Tätigkeiten oder Betriebsweisen sind

zu beachten. Die Immissionen sind jedenfalls auch für die Immissionsorte zu bestimmen, für die bereits die Vorbelastung erfasst wurde und ihnen gegenüberzustellen. Die Bewertung der Prognoseergebnisse muss über die Bewertung anhand einschlägiger Gesetze, Richtlinien und Normen, insbesondere der ÖNORM S 5021 hinaus auch in Hinblick auf die Veränderung gegenüber der Vorbelastungssituation sowie humanmedizinisch bewertet werden.

Erschütterungen

- Errichtung und Betrieb
 - Abschätzung, Darstellung und Bewertung der Erschütterungen für die betroffenen Menschen.

Die während der Bau-/Errichtungsphase und während des Betriebs der Anlage hervorgerufenen Erschütterungen sind zu ermitteln und im Hinblick auf das Schutzgut Mensch zu beurteilen. Die ÖNORM S 9010 enthält Formeln zur Ermittlung der bewerteten Schwingungsstärke, die sich aus der Emissionserklärung bzw. den dort genannten Geschwindigkeitsamplituden unter Berücksichtigung der Schwingungsfrequenz ermitteln lassen.

Sonstiges

Allfällige Auswirkungen aufgrund von Emissionen von Licht, ionisierender bzw. nicht ionisierender Strahlung sind darzustellen.

3.1.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind in einer UVE insbesondere folgende Aspekte darzustellen:

- Standortwahl, Maßnahmen zur Ein- und Begrünung Ersatzmaßnahmen, architektonische Gestaltung und landschaftliche/städtebauliche Integration der Anlage (siehe Schutzgüter Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume – Kapitel 3.3 sowie Landschaft – Kapitel 3.7);
- Maßnahmen zur Vermeidung der Auswirkungen auf das Wasser (siehe Schutzgut Wasser – Kapitel 0);
- Maßnahmen zur Emissionsverringern von luftverunreinigenden Schadstoffen (siehe Schutzgut Luft und Klima – Kapitel 3.6);
- Maßnahmen zur Emissionsverringern von Gerüchen bei Abfallverbrennungsanlagen:
 - Wahl entsprechender Behältersysteme (z. B. geschlossene Container),
 - konstruktive Maßnahmen für Lagerbereiche (z. B. Einhausung, selbstschließende Außentore bei der Anlieferungshalle),
 - Führung geruchsbeladener Luft aus relevanten Anlagenbereichen über die Verbrennungslinie(n), Vorgehensweise bei Ausfall der Verbrennungslinie(n) und z. B. bei Resten von Müll im Bunker;
- Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung von Auswirkungen durch Erschütterungen (Standortwahl, Baustellenführung, technische Auslegung der Anlage);



- Maßnahmen zu Verringerung/Verminderung von Auswirkungen durch Schallemissionen (Verkehrsabwicklung auf dem Anlagengelände, Routenwahl für An- und Abtransport, weitgehende Verlagerung von Transporten auf die Schiene, Baustellenführung, Betriebszeiten, technisch-konstruktive Gestaltung der Anlage, Kapse- lung, Schalldämmung von Gebäudeteilen);
- Überwachungsmaßnahmen (siehe beim jeweiligen Schutzgut).

3.2 Raum und Verkehr

3.2.1 Struktur des Raumes

Es ist zu beschreiben, ob und wie das Vorhaben mit folgenden raumbezogenen Festlegungen übereinstimmt (hierbei sind alle Projektphasen sowie auch mögliche Unfälle zu berücksichtigen):

- Supra- und internationaler Gebietsschutz
 - nach der Vogelschutzrichtlinie oder der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesene oder der Kommission gemeldete Schutzgebiete;
 - Gebiete, die Kraft unmittelbarer Geltung der Vogelschutzrichtlinie zusätzlich zu beachten sind (Important Bird Areas);
 - Schutzgebiete aufgrund internationaler Übereinkommen (z. B. Ramsar-Abkommen, UNESCO-Weltkulturerbe-Konvention);
 - Alpenkonvention;
 - Europäisches Raumentwicklungskonzept.
- Raumordnung aufgrund bundesrechtlicher Vorschriften
 - Ausweisungen gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (Sanierungsgebiete sowie belastete Gebiete);
 - Österreichisches Raumentwicklungskonzept;
 - forstrechtliche Raumordnung (Gefahrenzonenpläne, Waldentwicklungsplan);
 - wasserwirtschaftliche Planungen und wasserrechtliche Festlegungen (einschl. Gefahrenzonenausweisung in Überschwemmungsgebieten u. dgl.);
 - Verdachtsflächen, Altlasten;
 - denkmalschutzrechtliche Festlegungen.
- Überörtliche Raumordnung (Landesebene)
 - Schutzgebietsfestlegungen und Zielfestlegungen nach Natur- und Landschaftsschutzgesetzen;
 - Sachprogramme (z. B. Verkehrskonzepte, Energieversorgungskonzepte, Abfallwirtschaftspläne, Tourismuskonzepte, Rohstoffabbaupläne);
 - Landesentwicklungsprogramme;
 - Landschaftsrahmenpläne;
 - Raumordnungsprogramme;
 - sonstige Planungsmaßnahmen auf Landesebene;
 - Planungen auf regionaler Ebene.

- Örtliche Raumordnung (Gemeindeebene)
 - Flächenwidmungspläne;
 - Bebauungspläne;
 - Landschaftspläne;
 - Entwicklungskonzepte;
 - Verkehrskonzepte.

Die Funktionalität des Vorhabens hinsichtlich der Raumentwicklung ist zu beschreiben.

3.2.2 Verkehr

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den lokal und regional beeinflussten Raum, dessen Abgrenzung für Zwecke der UVP bei stark verkehrserregenden Vorhaben etwa mit der Anbindung an ein übergeordnetes Straßennetz (d. i. ein Straßennetz für den Durchzugsverkehr) erfolgen kann. Jedenfalls zu betrachten ist die Verkehrssituation der vom Verkehrsgeschehen betroffenen Standortgemeinden und angrenzenden Gemeinden. Sind Fernwirkungen des Zubringerverkehrs (z. B. starker Verkehrsanstieg von Schwerfahrzeugen im übergeordneten Straßennetz) zu erwarten, sind diese Wirkungen ebenfalls darzustellen. Nähere Informationen und Beispiele zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes finden sich in dem vom Umweltbundesamt herausgegebenen Leitfaden UVP und IG-L (UMWELTBUNDESAMT 2007a).

3.2.2.1 Ist-Zustand

- Schienenverkehrsnetz: Leistungsfähigkeit, Bahnanschluss (Entfernung, Zugfrequenzen), nächstgelegener Güterbahnhof und Umschlageinrichtungen, nächstgelegener Bahnhof für den Personenverkehr;
- Straßennetz: Ausbauzustand, Leistungsfähigkeit, Verkehrsaufkommen (Pkw und Schwerfahrzeuge);
- sonstige öffentliche Verkehrsnetze (Schifffahrt: Entfernung, Frequenzen);
- Angaben zu bereits vorhandenen verkehrserregenden Einrichtungen;
- verkehrsorganisatorische und rechtliche Beschränkungen (insbesondere für den Schwerverkehr);
- Angaben über bereits vorliegende Planungen oder Änderungen im Netz einschließlich deren Verkehrsprognosen.

3.2.2.2 Auswirkungen

- Prognose des zu erwartenden zusätzlichen und gesamten Aufkommens (Transportmittel pro Zeiteinheit);
- Schwerfahrzeuge, Bahn, Schiffe;
- zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens und der Transportmengen (beförderte Tonne pro km je Verkehrsmittel, jahreszeitlich, wochenzeitlich, tageszeitlich; jeweils Durchschnitts- und Spitzenbelastung);
- Darstellung der prognostizierten Verkehrswege für Zulieferung und Abtransport;



- Änderungen in der Verkehrsinfrastruktur (Straße, Schiene, Schifffahrt);
- Wechselwirkungen und Kumulationen mit gleichartigen oder ähnlichen Vorhaben im Nahebereich;
- Unterbindung/Behinderung bestehender Verkehrswege (Fuß- und Radwege, Schienen, Straßen).

3.2.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

- Standortwahl mit Bahn- oder Schiffsanschluss(möglichkeit);
- Erstellung eines Verkehrskonzeptes für Bau- und Betriebsphase;
- Anlieferung des Materialbedarfs mit der Bahn oder Schiff;
- Routenwahl außerhalb von Siedlungsgebieten;
- Sicherung der Funktion und Leistungsfähigkeit bestehender Verkehrswege;
- zeitliche Beschränkungen für Bau- und Betriebsphase.

3.3 Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

Untersuchungsraum

In der Regel beschränken sich die unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens – also die Flächeninanspruchnahme, Biotopzerstörung und Bodenversiegelung – auf das Standortgelände selbst; hier im engeren Untersuchungsraum ist die Untersuchung intensiv anzulegen. Zusätzlich zu berücksichtigen ist aber auch der Raum, der durch die mittelbaren Auswirkungen (Zerschneidungswirkungen durch Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, zeitweilige Einrichtung von Lagerplätzen in der Bauphase oder Hilfsbauwerke, die mit dem Vorhaben im räumlichen oder kausalen Zusammenhang stehen) betroffen ist.

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen Luftschadstoffimmissionen legen in der Regel den für dieses Schutzgut maximal zu betrachtenden Untersuchungsraum fest. In begründeten Fällen, wenn besonders empfindliche Ökosysteme (Waldgebiete, Feuchtgebiete, Trockenrasen) oder Schutzgebiete (z. B. Waldgebiete, Feuchtgebiete, FFH- oder Vogelschutzgebiete) berührt werden, ist es zweckmäßig, diesen auszuweiten und die Abgrenzung den natürlichen Strukturen anzupassen. Weiters sind mögliche Zäsurwirkungen (Vorhaben und Verkehrsanbindung) zu berücksichtigen.

3.3.1 Ist-Zustand

3.3.1.1 Terrestrische Lebensräume

- Flächengröße;
- Seltenheit;
- Lebensraumqualität (Unzerschnittenheit, externe Beeinflussung, typische Ausprägung);
- Natürlichkeit (Hemerobie, Nutzungsarten, Bewirtschaftungsintensität, Grad der Abweichung zur potenziell natürlichen Vegetation);

- zeitliche, standörtliche und inselökologische Ersetzbarkeit (Entwicklungszeiträume, biotische Wiederbesiedelbarkeit, Vernetzungsgrad);
- Schutzstatus: Beschreibung und planliche Darstellung nationaler und internationaler ausgezeichneter Gebiete, naturschutzrechtlicher Schutzausweisungen (z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, Seen- und Gewässerschutzzonen, geschützte Landschaftsteile, Naturdenkmäler);
- bestehende Beeinflussungen (Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht).

Pflanzen und Tiere

Beschreibung und ökologische Bewertung der Biotope und Biotopvernetzung sowie der Vegetation nach folgenden Kriterien (in Relation zum gesamten Bezugsraum sowie regionalen, nationalen und internationalen Festlegungen):

- Seltenheit (Rote Listen, Gefährdungsgrad, geschützte Arten und Biotope, Arten mit zurückgehenden Bestandszahlen);
- Abundanz (Individuendichte);
- Dominanzstruktur (Art-Häufigkeitsverteilung);
- Vielfalt (Diversität, (Arten-)Vielfalt in Verhältnis zum standorttypischen (Arten-)Spektrum, Arten mit hohen ökologischen Ansprüchen an den Lebensraum, Randarten);
- funktionale Bedeutung von Gebieten (Jahreslebensraum, Teillebensraum);
- tägliche und saisonale Raumdynamik (Wildwechsel, Zugrouten, Verteilungsmuster, Austrittsschwerpunkte an Waldrändern, Aktionsradien, Vernetzungen);
- bestehende Beeinflussungen (Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht etc.).

Wald

Zusätzlich sollten folgende großräumige Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen ohne konkrete Abgrenzung eines Untersuchungsraumes beachtet werden:

- Auswirkung sekundärer Luftschadstoffe (Ozon) auf den Wald;
- Auswirkungen klimarelevanter Emissionen auf den Wald;
- Auswirkungen einer vorhabenbedingten Verkehrszunahme auf den Wald.

Für die Beschreibung des Schutzgutes Wald können folgende Hauptbereiche unterschieden werden:

- Forstlich relevante Festlegungen:
 - Waldentwicklungsplan (WEP); ausgewiesene Bann-, Schutz- und Erholungswälder,
 - naturschutzrechtliche Ausweisungen (z. B. Natura 2000-Gebiete),
 - Gefahrenzonenpläne der Wildbach- und Lawinenverbauung;
- Beschreibung und Bewertung des Waldzustandes und der forstwirtschaftlichen Situation:
 - Waldausstattung (Fläche, Dynamik),
 - natürliche, potenzielle Waldgesellschaften; aktuelle Waldgesellschaften, Naturnähe,
 - Standortbeschreibung (Gelände, Boden etc.),
 - Waldbestand (Typen, Struktur, Alter, Naturnähe, naturschutzfachlicher Wert, Gefährdungen, Bewirtschaftungsart;



- Darstellung der Immissionssituation anhand relevanter Parameter/Grenzwerte:
 - Für die Darstellung der Immissionssituation des betroffenen Waldes sind u. a. relevante Grenz- und Richtwerte, wie sie im Anhang, Kapitel 0 (Tabelle 14: Darstellung von Grenz- und Richtwerten zum Schutz der Vegetation/des Waldes) angeführt sind, heranzuziehen. Dabei sind einerseits vorhandene Daten (Luftgütemessnetze) zu interpretieren bzw. eigene Erhebungen durchzuführen, falls deren (räumliche) Aussagekraft und/oder Aktualität nicht entsprechend geeignet ist.
 - Weitergehende Untersuchungen des Bewuchses (Nadeln/Blätter) sollten abgestimmt auf das Vorhaben und den Untersuchungsraum erfolgen.
- Beschreibung des Waldbodens:
 - Die Beschreibung des Waldbodens erfolgt analog zur Beschreibung des Schutzgutes Boden, unter Berücksichtigung der Humusaufgabe von Waldböden.
 - Weiters soll die Darstellung relevanter Ergebnisse im Rahmen der Waldbodenzustandsinventur (sofern im Untersuchungsraum vorhanden) erfolgen.
- Wildtiere und jagdliche Verhältnisse (inkl. der Wechselwirkungen zwischen Wald und Wildtieren):
 - Wildtierpopulationen,
 - Habitatbeschreibung, -bewertung und -verluste,
 - Wechselverhalten,
 - Wechselwirkungen zwischen Wald und Wildtieren (insbesondere Verbiss und Schäl),
 - Darstellung der jagdlichen Situation.

Mit geeigneten Bioindikationsmethoden für Schadstoffauswirkungen ist der Ist-Zustand vor Beginn der Projektdurchführung zu erheben und während des Betriebs der Anlage zu überprüfen. Dafür sind z. B. die standardisierte Weidelgraskultur, aber auch andere Indikatorpflanzen, wie z. B. exponierte Fichten für Schwermetalle und Persistente Organische Schadstoffe (POPs), geeignet.

3.3.1.2 Aquatische Ökosysteme

Bei möglicher Betroffenheit von aquatischen Ökosystemen ist eine Erhebung des ökologischen Zustandes entsprechend dem Wasserrechtsgesetz (§ 105 Abs. 1 lit. m WRG) durchzuführen. Die Erfassung der für die Bewertung erforderlichen Parameter ist sehr komplex und schließt folgende Aspekte ein:

- Gewässermorphologie; Hydrologie;
- Fließkontinuum; physikalisch-chemischer Stoffhaushalt;
- Vitalität und Ökotoxikologie; Saprobiologie;
- Fische; Makrozoobenthos; Makrophyten und Algen;
- Pflanzen- und Tierwelt des gewässerbezogenen Umlandes.

Hinsichtlich der Beschreibungsparameter und der Untersuchungsmethodik für Fließgewässer wird unter anderem auf die Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV), die ÖNORM M 6232 und die einschlägigen Leitfäden des BMLFUW zur Erhebung des hydromorphologischen Zustandes sowie der hydromorphologischen Qualitätskomponenten verwiesen.

Methodik

- Neben einer Analyse der Luftqualität kann mit Tieren und Pflanzen als Bioindikatoren die Wirkung bestehender Immissionsbelastungen gemessen und beschrieben werden. Zumindest die Ergebnisse ggf. vorhandener Monitoringprogramme sind daher auszuwerten.
- Differenzierung zwischen den unmittelbar von Eingriffen in den Naturhaushalt betroffenen Flächen am Standort bzw. in Standortnähe und dem weiteren Untersuchungsgebiet.
- Für den Standort/die Standortumgebung sind i.d.R. detaillierte Erhebungen, wie sie oberhalb angeführt sind, durchzuführen. Tierindikatorarten/-gruppen sind je nach Standortvoraussetzungen begründet auszuwählen.
- Vorhandene Untersuchungsergebnisse können, sofern diese aktuell und aussagekräftig sind, herangezogen werden.

3.3.2 Auswirkungen

3.3.2.1 Auswirkungen durch die Errichtung des Vorhabens

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Flächeninanspruchnahmen durch die Anlage und sonstige raumbeanspruchende bauliche Maßnahmen, Ausmaß der Biotopbeeinträchtigung bzw. -zerstörung einschließlich Beurteilung der Auswirkungen auf die Gesamtpopulation betroffener Tierarten.
 - Beschreibung des Waldflächenverbrauches während Errichtung und Betrieb unter Bezugnahme auf den Waldentwicklungsplan bzw. die entsprechende Funktion der Waldflächen (z. B. Schutzfunktion, Erholungsfunktion etc.).
 - Darstellung und Bewertung der Zerschneidungswirkung und Flächenversiegelung durch neue oder intensiver genutzte Verkehrsinfrastruktur.
 - Beschreibung allfälliger Beeinträchtigungen der Wildlebensräume und Wildwechsel z. B. durch Lärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen, bauliche Maßnahmen, Zäsurwirkung.
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung durch die Anlage und durch sonstige bauliche Maßnahmen.
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser (Kühl-, Prozess- bzw. Trinkwasserentnahme).

3.3.2.2 Auswirkungen durch Emissionen

Gas- und partikelförmige Emissionen

- Errichtung
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen auf Lebensräume, Tiere, Pflanzen, Wald oder landwirtschaftliche Nutzpflanzen hervorgerufen durch den Baustellenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr).
- Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen auf Lebensräume, Tiere, Pflanzen, Wald oder landwirtschaftliche Nutzpflanzen hervorgerufen durch den Anlagenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr).



- Dabei ist die ermittelte Höhe der zu erwartenden Luftschadstoffbelastungen (maximale kurz- und langfristige Zusatz- und Gesamtimmissionen) im Hinblick auf die hier angesprochenen Schutzgüter zu bewerten. Dies soll auch die Angabe des Versauerungs- und Eutrophierungspotenzials mit Hilfe des Critical Loads-Konzeptes einschließen¹².
- Abschätzung der Änderung von Schadstoffgehalten und Säureeintrag in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen.
- Berücksichtigung des Transfers von Schadstoffen (insbesondere von Schwermetallen) vom Boden in die Pflanzen.
- Unfall/Betriebsstörungen
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen von Luftschadstoffimmissionen, die durch Betriebsstörungen und unfallrelevante Ereignisse bzw. Störfälle hervorgerufen wurden.

Flüssige Emissionen

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch die Einleitung von Abwasser insbesondere auf aquatische Ökosysteme.

Lärm

- Errichtung
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen von Schallimmissionen, die durch den Baustellenbetrieb und das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufen wurden.
- Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen von Schallimmissionen, die durch den normalen Anlagenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufen wurden.

Die im Hinblick auf das Schutzgut Mensch (siehe Kapitel 3.1) angestellten Untersuchungen sollten dahingehend geprüft werden, ob relevante Veränderungen der Lärmsituation auch die Tierwelt beeinflussen. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf lärmempfindliche Vogelarten zu berücksichtigen.

Wärme

- Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch mögliche Kühlwassereinleitung in Fließgewässer.

Licht

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Lichtverschmutzung auf sensible Organismengruppen, insbesondere Nachtfalter.

¹² Anmerkung [<http://www.umweltbundesamt.de/udd/bod/index.htm>]: Critical Loads für Versauerung und Eutrophierung geben das Risikopotenzial für die schädliche Wirkung von Schadstoffeinträgen auf Ökosysteme wie z. B. den Wald an. Ziel des Critical-Loads-Ansatzes ist eine räumlich differenzierte Gegenüberstellung der Belastung der Ökosysteme mit aktuellen luftgetragenen Schadstoffen als Basis der Planung von Luftreinhaltemaßnahmen u. a. im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention und der EU-Strategie gegen Versauerung.

3.3.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind insbesondere folgende Aspekte darzustellen:

- Maßnahmen zur Vermeidung der Auswirkungen auf das Wasser (siehe Schutzgut Wasser – Kapitel 0);
- Maßnahmen zur Emissionsverringerung von luftverunreinigenden Schadstoffen (siehe Schutzgut Luft und Klima – Kapitel 3.6);
- Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung der Auswirkungen durch Schallemissionen und Erschütterungen (siehe Schutzgut Mensch – Kapitel 3.1);
- Vermeidung/Verminderung der Beeinträchtigung durch geeignete Standortwahl;
- Vermeidung unnötiger Flächeninanspruchnahme;
- Vermeidung von Zäsurwirkungen;
- Maßnahmen zur Ein- und Begrünung;
- Ersatzmaßnahmen, Ersatzaufforstungen, Ersatzbiotope, Wiederaufforstungen von befristeten Rodungen und Beschreibung der zu begründenden Bestände;
- Beschreibung der entsprechenden Maßnahmen zur Beweissicherung.

3.4 Boden

Untersuchungsraum

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen Luftschadstoffimmissionen (Luftpfad) begründen den für das Schutzgut Boden maximal zu betrachtenden Untersuchungsraum. Er orientiert sich daher an dem für das Schutzgut Luft abgegrenzten Untersuchungsraum.

3.4.1 Ist-Zustand

3.4.1.1 Allgemeine Aspekte

Folgende wesentliche Elemente müssen jedenfalls bei der Beschreibung des Schutzgutes Boden in einer UVE angeführt werden:

Allgemeine Charakterisierung

- Aktuelle und frühere Formen der Bodennutzung bzw. Bewirtschaftung, landwirtschaftliche Bonität, Nährstoffstatus;
- Reliefbeschreibung (Hangneigungen), Erosionstendenz, geologische Zuordnung, bodenkundliche Beschreibung und Bodentyp;
- Funktionen der Böden im Untersuchungsraum, insbesondere natürliche Bodenfunktionen;
- Angaben zum Bodenwasserhaushalt;
- relevante Aspekte der Geologie, der Hydrogeologie und der Geotektonik, Beschaffenheit des Untergrundes.



Stoffliche Einwirkungen

- Schadstoffgehalte (Gesamtgehalte, lösliche Anteile) im Boden, gegliedert nach Tiefenstufen, Berücksichtigung vorhabenspezifischer Schadstoffe aus Verbrennungsprozessen (PAK, Dioxine, Furane);
- Existenz von Verdachtsflächen und Altlasten;
- Ursachen von Schadstoffbelastungen (Historie des Standortes);
- die Mobilität von Schadstoffen beeinflussende Parameter, v. a. pH-Wert, Kationenaustauschkapazität (KAK), Kalk/Karbonatgehalt, Gehalt an organischem Kohlenstoff bzw. Humus, Bodenart (Tongehalt), Filter- und Pufferkapazität.

3.4.1.2 Bodenuntersuchung in einer UVE

Soweit für das spezifische Vorhaben notwendig, Durchführung von eigenen Probenahmen und Untersuchungen von Böden im Untersuchungsraum entsprechend den Vorgaben der Bodenzustandsinventur bzw. der Bodendauerbeobachtung; Untersuchung insbesondere von Schwermetallen und organischen Schadstoffen im Immissionsmaximum.

Die relevanten Immissions- und Depositionsdaten für das Schutzgut Luft werden für die Beschreibung des Schutzgutes Boden inkl. Landwirtschaft herangezogen. Folgende Parameter sollten in Anlehnung an ÖNORM L 1075 (2004) dargestellt bzw. untersucht werden:

- Bodenbeschreibung, pH-Wert, Bodenart (Tongehalt), Carbonatgehalt, org. C;
- Schwermetalle (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Tl, V, Zn), organische Schadstoffe (PCDD/F und PAK).

Bei planmäßigem Betrieb der Anlage sollten Stoffeinträge in den Boden so gering sein, dass sie aus statistischen Gründen nicht nachweisbar sein sollten. Für eine Beweissicherung, insbesondere in Hinblick auf Unfälle, ist der Ist-Zustand durch ein Monitoringprogramm von Schadstoffen sowie zur Interpretation der nötigen Bodendaten, insbesondere in sensiblen Bereichen, zu dokumentieren.

Landwirtschaft

Soweit am jeweiligen Standort relevant, sollte eine Beschreibung der landwirtschaftlichen Situation im Untersuchungsraum erfolgen. Weiters sollte die Landwirtschaftsstruktur nach der Strukturhebung, Bodennutzung und Viehzählung (Statistik Austria) dargestellt werden:

- Agrarstruktur und Erwerbsformen in der Landwirtschaft; Arrondierung und Zusammenlegung; Bedeutung des Biolandbaus in der Region;
- Flächennutzung;
- ökotoxikologische Situation der Landwirtschaft durch die Darstellung der
 - Immissions- und Depositionsvorbelastung von NO₂, SO₂, HCl, HF,
 - Immission und Deposition von Schwermetallen und organischen Schadstoffen,
 - Konzentration von anorganischen und organischen Schadstoffen im Boden und in Pflanzen; dabei kann auf Boden- und Bioindikatorbeweissicherungssysteme zurückgegriffen werden bzw. eine Untersuchung relevanter Kulturpflanzen erfolgen;

- Darstellung der Vorbelastung von Produkten aus der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Produktion vor dem Hintergrund der zu erwartenden Zusatzbelastungen durch Schadstoffe (z. B. Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe, die über die Nahrungskette einen Belastungspfad für den Menschen darstellen können). Dabei sind in der Region üblicherweise produzierte, aber auch – bezüglich möglicher Anreicherung – bestimmte sensible landwirtschaftliche und gärtnerische Produkte (z. B. Petersilie und Salat) zu berücksichtigen.
- Bei der Tierhaltung in der Region sollten geeignete tierische Produkte insbesondere auf akkumulierende organische Schadstoffe untersucht werden. Grundlage für die Darstellungen können z. B. Untersuchungsergebnisse aus Monitoringprogrammen der landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten darstellen. Soweit keine Daten über das Untersuchungsgebiet vorliegen, muss im Einzelfall über Notwendigkeit und Umfang von Primärerhebungen entschieden werden.

3.4.2 Auswirkungen

3.4.2.1 Auswirkungen in Folge des Vorhandenseins des Vorhabens

- Errichtung
 - Darstellung und Bewertung von (temporären) Flächenversiegelungen und Verkehrsflächen, inkl. Anschluss Straße und Bahn (Bodenverbrauch);
 - Angaben zur Verwendung bzw. Entsorgung, Qualität und Menge des Aushubmaterials;
 - Angaben zur allfälligen Lagerung von Bodenmaterial (Bodenmieten);
 - Bodenveränderung während der Errichtung (Bodenverdichtung, Umlagerungen, Bodenaufbau, Filterkörper).
- Betrieb
 - Darstellung und Bewertung von Flächenversiegelungen und Verkehrsflächen, inkl. Anschluss Straße und Bahn (Bodenverbrauch), insbesondere des Verbrauchs an landwirtschaftlicher Nutzfläche;
 - Darstellung und Bewertung von Änderungen der natürlichen Bodenfunktionen;
 - Bodenveränderung während des Betriebs (Erosion, Bodenwasserhaushalt etc.);
 - Darstellung möglicher Zäsurwirkungen.

3.4.2.2 Auswirkungen durch Immissionen

Gas- und partikelförmige Immissionen

- Errichtung
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen, hervorgerufen durch Baustellenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr).
- Betrieb/Unfall
 - Darstellung der Auswirkungen auf die bei der Ist-Zustandserhebung angeführten Bodeneigenschaften und Bewertung der Zusatzbelastung durch Schadstoffe;
 - Dabei kann auf die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung (zusätzliche Immissionen und Depositionen) zurückgegriffen werden.



Besondere Berücksichtigung sollten folgende Aspekte finden:

- Prognose der Immission und Deposition von NO_x, Gesamt-N, SO₂, HCl, HF und Schwermetallen;
- Abschätzung des Säure- und Stickstoffeintrags in den Boden. Diese sind auf Basis der Critical Loads zu bewerten;
- Beschreibung der Auswirkungen des Schwermetalleintrages in den Boden;
- Beschreibung der Auswirkungen durch den Eintrag von organischen Schadstoffen, insbesondere von PCDD/F und PAK;
- Prognose der Akkumulation potenzieller Schadstoffe im Boden;
- Prognose des Schadstofftransfers vom Boden in die Pflanzen;
- Prognose des Schadstofftransfers vom Boden in das Grundwasser.

Flüssige Immissionen

- Errichtung
 - Auswirkungen von flüssigen Immissionen auf das Schutzgut Boden (z. B. durch Kontaminationen des Bodens in der Bauphase).
- Betrieb/Unfall
 - Auswirkungen von flüssigen Immissionen bei Betrieb oder Unfall (z. B. bei einer Undichtheit des Müllbunkers) auf das Schutzgut Boden. Dabei sind auch mögliche unmittelbare bzw. mittelbare Beeinflussungen des Grundwassers zu berücksichtigen (Boden als Filter, jedoch nicht als Schadstoffsенke).

3.4.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind folgende Aspekte darzustellen:

- Vermeidung/Verminderung der Beeinträchtigung durch geeignete Standortwahl;
- Minimierung von Flächeninanspruchnahmen und Bodenverlust;
- Vermeidung von Zäsurwirkungen;
- Maßnahmen zur Emissionsverringerung von luftverunreinigenden Schadstoffen (siehe Schutzgut Luft und Klima – Kapitel 3.6);
- Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenqualität in Bauphase (z. B. Abhumusieren, Schutz gegen Bodenverdichtung etc.) – auch bei Lagerung von Bodenaushub (Begrünung, Erosionsschutz) – und Betriebsphase;
- Maßnahmen zur Überprüfung (Monitoring) des Bodenzustandes insbesondere hinsichtlich Schadstoffbelastungen (Filter- und Pufferkapazitäten des Bodens);
- Maßnahmen zur Vermeidung der Emission kontaminierter Wässer in den Boden (Abdichtung des Müllbunkers, Störfallvorsorgemaßnahmen).

3.5 Wasser

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird primär durch Ausdehnung, Fließrichtung und Fließgeschwindigkeit von Oberflächen- und Grundwasser festgelegt. Dieser Untersuchungsraum ist entsprechend der möglichen Beeinflussung über den Luftpfad zu modifizieren.

3.5.1 Ist-Zustand

Der Grad der Darstellung bzw. der Aufwand für entsprechende Untersuchungen wird vor allem beim Schutzgut Wasser sehr von den Merkmalen der jeweiligen Prozessführung bestimmt sein.

3.5.1.1 Grundwasser

Bei der Beschreibung des Ist-Zustandes beim Schutzgut Grundwasser erscheint zunächst die Einteilung in

- Hydrogeologische Verhältnisse und Grundwasserhaushalt und
- Grundwassergüte

als sinnvoll.

Hydrogeologie

Im Rahmen der Beschreibung des Ist-Zustandes sind folgende Angaben darzustellen:

- Großräumige hydrogeologische Verhältnisse;
- hydrogeologische Verhältnisse am Standort;
- Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser;
- Grundwasserhaushalt (Neubildung, Fließrichtung, Mächtigkeit, Durchlässigkeit etc.);
- bestehende Wasserrechte;
- Darstellung von Schutz-, Schon- und Sanierungsgebieten;
- Größe des Einzugsgebietes;
- Angabe von Wassergewinnungs- und -nutzungsanlagen;
- Einfluss benachbarter offener Gewässer und deren veränderliche Oberfläche sowie Einspeisung in das Grundwasser – Oberflächengewässer;
- hydrologische Angaben wie z. B. Niederschlagshöhen, Oberflächenabfluss, Versickerungsrate, Verdunstung, Grundwasserneubildung.

Grundwassergüte

Kann ein Eintrag in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden, sollten primär die im Abwasser nachgewiesenen Parameter untersucht werden.

An dieser Stelle wird auf die Bedeutung der Darstellung von baulichen Maßnahmen in der UVE (z. B. Abdichtung des Müllbunkers) hingewiesen, um den Ausschluss von Beeinträchtigungen auf das Grundwasser nachweisen zu können.



Bei einer Darstellung der Ist-Situation wird vor allem auf bestehende Untersuchungen zurückgegriffen werden. Wie weit im Rahmen der Ist-Zustands-erhebung eine Orientierung an der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) möglich ist, wird in Abhängigkeit von Vorhaben und Standort festzulegen sein.

Die Beprobung des Grundwassers muss im Regelfall auch aus Gründen der Beweissicherung vor der Inbetriebnahme zumindest ober- und unterstromig des Standortes je einmal im Sommer und Winter erfolgen. Die Parameterauswahl sollte sich an der GZÜV und an sonstigen zu erwartenden Schadstoffen orientieren.

3.5.1.2 Oberflächengewässer

Die möglichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer und damit auch die entsprechenden Beschreibungen des Ist-Zustandes sind vom jeweiligen Verfahren und den Unterschieden in der Nutzung von Oberflächengewässern sowie vom Typ des allfällig betroffenen Gewässers abhängig. Dies bedingt auch eine große Spannweite bei der Beschreibung des Ist-Zustandes der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

- Darstellung der hydrologischen Situation, Beschreibung der Wasser- und Gewässergüte, Sammlung relevanter Gütedaten (Berücksichtigung möglicher Überschwemmungsgebiete);
- gegebenenfalls Erhebung der Wassergüte, Orientierung an Parameterblock 1 und 2 gem. GZÜV;
- Abschätzung der bestehenden Beeinträchtigung stehender bzw. fließender Gewässer entsprechend dem Wasserrechtsgesetz bzw. WRRL anhand der vom BMLFUW veröffentlichten Leitfäden für die Erhebung der biologischen Qualitätskomponenten, die Methodik Handbuch Fischbestandsaufnahmen in Fließgewässern und die Bewertung des fischökologischen Zustands von Fließgewässern;
- bestehende Einflüsse (betriebliche Abwässer, Regenwässer, Löschwasser, Prozesswässer, Kühlwässer etc.) und Wasserrechte;
- Grad der Naturnähe; Erholungsfunktion (Nutzen);
- landschaftliche Bedeutung des Gewässers;
- Fischerei; Bewirtschaftungsrechte;
- Angaben zur Gewässerstruktur anhand des veröffentlichten Leitfadens des BMLFUW für die hydromorphologische Zustandserhebung bzw. des Handbuches Screeningmethode – Hydromorphologie für Fließgewässer mit Einzugsgebieten kleiner als 100 km²;
- Geschiebe- und Schwebstoffhaushalt.

Für Anlagen mit abwasserfreier Rauchgasreinigungs-Schaltung kann unter Umständen eine entsprechende Reduktion der Ist-Zustandsbeschreibung der Oberflächengewässer erfolgen.

3.5.2 Auswirkungen

3.5.2.1 Auswirkungen in Folge des Vorhandenseins des Vorhabens

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung von Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser (z. B. thermische und stoffliche Auswirkungen auf Fließgewässer bzw. stehende Gewässer, Eingriffe in die Gewässerstruktur, Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate und den Wasserhaushalt; Änderungen von Strömungsverhältnissen; Auswirkungen infolge von Flächenversiegelung);
 - siehe auch aquatische Ökosysteme in Kapitel 3.3.

3.5.2.2 Auswirkungen durch die Nutzung natürlicher Ressourcen

- Betrieb
 - Darstellung von Entnahmen – vorgesehene Mengen für die Entnahme von z. B. Kühlwasser, Löschwasser, Trinkwasser.

3.5.2.3 Auswirkungen durch Emissionen

Flüssige Emissionen

- Errichtung/Betrieb/Unfall
 - Immissionsprognose für das Wasser, einschließlich Risikoabschätzung eines Schadstoffeintrages aus dem Boden in das Grundwasser;
 - Darstellung der Zusatz- und Gesamtbelastung, Bewertung unter Berücksichtigung der Vorgaben des Wasserrechtsgesetzes sowie der entsprechenden Verordnungen (einschließlich ÖNORM M 6232) unter Berücksichtigung von (im Prozess in Verwendung stehenden) wassergefährdenden Stoffen;
 - Beschreibung von Auswirkungen eines möglichen Eintrages von Schadstoffen in das (Grund-)Wasser z. B. bei Undichtheit des Müllbunkers;
 - Beschreibung der schadlosen Behandlung etwaig anfallender flüssiger Rückstände (speziell mit wassergefährdenden Inhaltsstoffen), Schlämme etc.;
 - bei Unfällen (Bränden): Berücksichtigung möglicher Auswirkungen von Löschwasser.

Gas- und partikelförmige Emissionen

- Errichtung/Betrieb/Unfall
 - Darstellung möglicher Auswirkungen auf Gewässer durch gas- und partikelförmige Emissionen in der Errichtungs- und Betriebsphase sowie bei Unfällen.

Wärme

- Betrieb
 - Darstellung möglicher Auswirkungen einer Erwärmung eines Gewässers durch die Einleitung von Kühlwasser.



3.5.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind in einer UVE insbesondere folgende Aspekte darzustellen:

- Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers (Abdichtung von Fundament und Müllbunker etc.);
- abwasserfreie Fahrweise der RGR-Anlage;
- sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

3.6 Luft und Klima

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird primär über den Luftpfad festgelegt. Als Beurteilungshilfe für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes kann die Erheblichkeit/Irrelevanz der Immissionszusatzbelastung herangezogen werden. Detaillierte Informationen zu Irrelevanzkriterien im Speziellen und zum Umgang mit IG-L-Grenzwertüberschreitungen im UVP-Verfahren im Allgemeinen, sind im Leitfaden UVP und IG-L (UMWELTBUNDESAMT 2007a) zu finden.

Abgrenzung des Untersuchungsraumes:

Die Zusatzbelastung ist als unerheblich einzustufen, wenn zusätzliche Immissionen durch gas- oder staubförmige Schadstoffe sowie durch Deposition von Schadstoffen in Boden oder Oberflächengewässer

- als Kurzzeitwert¹³ < 3 % und
- als Langzeitwert¹⁴ < 1 %

eines Immissions- bzw. Depositionsgrenzwertes für die Schutzgüter Mensch, Vegetation oder Boden sowie Gebäude betragen.

Zu berücksichtigen sind:

- SO₂, NO₂, NO_x, NMVOC, Benzol, HCl, PAK, PCB, PCDD/F, HCB, HF,
- PM₁₀, PM_{2,5} und Schwermetalle,
- Depositionsmessung.

Können keine gesetzlichen österreichischen Immissionsgrenzwerte herangezogen werden, so sind hilfsweise

- wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) bzw.
- Air Quality Guidelines der Weltgesundheitsorganisation (WHO)

heranzuziehen.

¹³ HMW, MW1, MW8 und TMW (d. h. Mittelungs- oder Betrachtungszeiträume kleiner oder gleich dem Tagesmittelwert).

¹⁴ MMW, SMW, WMW, JMW, Perzentilregelungen über ein Jahr (d. h. Mittelungs- oder Betrachtungszeiträume größer dem Tagesmittelwert. Da sich Perzentilregelungen, wie z. B. das Grenzwertkriterium für den Tagesmittelwert von PM₁₀ auf ein Kalenderjahr beziehen, sind diese auch als Langzeitwert zu betrachten).

Es resultiert für alle Luftschadstoffe bzw. für das Schutzgut Luft ein gemeinsames Untersuchungsgebiet, dessen Größe durch den Luftschadstoff bestimmt wird, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung zum projektierten Emittenten als nicht unerheblich einzustufen ist.

Ausbreitung von Luftschadstoffemissionen

Zu Ausbreitungsrechnungen i. A. siehe den aktualisierten Leitfaden UVP und IG-L (UMWELTBUNDESAMT 2007a). Die darin getroffenen Aussagen sind auch für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen gültig. Zu beachten ist, dass je nach Einzelfall des Vorhabens unterschiedliche Emissionsszenarien berücksichtigt werden müssen, wie z. B. stationärer Betrieb (Volllastbetrieb/ Teillastbetrieb) und instationärer Betrieb (An- und Abfahrbetrieb/Lastwechsel). Als Eingangsgrößen für die Ausbreitungsrechnung sind die jeweiligen Emissionsgrenzwerte zu beachten bzw. Garantiewerte der AnlagenherstellerIn maßgeblich. Betriebswerte, die auf Erfahrungen mit vergleichbaren Anlagen beruhen, können ergänzend herangezogen werden.

3.6.1 Ist-Zustand

3.6.1.1 Luft

Die Beschreibung des Ist-Zustandes für das Schutzgut Luft zielt auf eine Darstellung der Vorbelastung mit Schadstoffen (Immissionskonzentration und Schadstoffdeposition) ab und ist auf die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen abzustimmen.

Hierzu sollten zunächst sämtliche Ergebnisse durchgeführter kontinuierlicher und diskontinuierlicher Messungen im Untersuchungsraum im Hinblick auf relevante Vorbelastungsdaten ausgewertet werden.

Sofern keine ausreichend abgesicherten und aktuellen Daten vorliegen, müssen Vorbelastungsmessungen entsprechend dem Stand der Technik mit den spezifischen qualitätssichernden Maßnahmen durchgeführt werden, um eine repräsentative Darstellung der Immissionssituation im Untersuchungsraum zu gewährleisten.

Die Vorbelastung sollte an Hand folgender Parameter dargestellt werden (bei thermischen Kraftwerken kann in Abhängigkeit vom Brennstoff eine Einschränkung auf relevante Parameter erfolgen):

- Gasförmige Luftschadstoffe: SO₂, NO, NO₂, CO, Ozon, Benzol (durch kontinuierliche Erfassung);
- Staub und Inhaltsstoffe: PM₁₀, PM_{2,5}; Schwermetalle in PM₁₀: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Mn, Pb, Sn, Zn, Sb, V, Tl
- Sonstige Schadstoffe: HCl, HF, Benzo(a)pyren, PCB, PCDD/F, HCB (Erfassung durch stichprobenartige Luftschadstoffmessung);
- Gesamtstaubdeposition: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Mn, Pb, Sn, Zn, Sb, V, Tl, Gesamt-N.

Bei der Darstellung der Vorbelastung ist besonderes Augenmerk auf die Auswertung der Luftgüte im Bereich des erwarteten Maximums der Zusatzbelastung sowie am derzeit höchstbelasteten Standort im Untersuchungsraum zu legen.



3.6.1.2 Klima

Die Beschreibung der klimatischen Ist-Situation im Untersuchungsraum ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung:

- Zur Beschreibung der Transmissionsbedingungen für Luftschadstoffe (als Einflussparameter für die Ermittlung der Immissionszusatzbelastung) und
- zur Charakterisierung der örtlichen, mikroklimatischen Verhältnisse.

Aufgrund ausgeprägter jahreszeitlicher Schwankungen müssen meteorologische/klimatische Untersuchungen über einen längeren Zeitraum gewonnen werden. Um jahreszeitliche Einflüsse bestimmen zu können, sind nach ÖNORM M 9490 für Fragen des Immissionsschutzes meteorologische Messungen für die Dauer eines Jahres durchzuführen.

Die Übertragbarkeit vorhandener meteorologischer Daten auf andere Standorte sowie die Dauer einer meteorologischen Messung für eine Maximalabschätzung ist im Einzelfall zu prüfen. Für die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionszusatzbelastung muss eine für den Standort repräsentative Ausbreitungsklassenstatistik verwendet werden.

Zur Beschreibung des Ist-Zustandes sind unter Angabe der räumlichen Lage der Messpunkte insbesondere folgende Angaben erforderlich:

- Temperatur, Luftfeuchtigkeit;
- Niederschlag, Nebel;
- Windrichtung und -geschwindigkeit, Calmenhäufigkeit (unter Berücksichtigung von Geländere relief und Bebauung);
- Häufigkeit von Inversionswetterlagen, Inversionsschichthöhen;
- Beschreibung mikroklimatischer Verhältnisse (z. B. Kaltlufteinzugs-, Abfluss- und Sammelgebiete, Hindernisse für Kaltluftabfluss, lokale Windsysteme).

3.6.2 Auswirkungen

3.6.2.1 Auswirkungen infolge des Vorhandenseins des Vorhabens

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der durch Veränderung der Oberflächengestaltung (Versiegelung, Bebauung) hervorgerufenen Veränderungen des Mikroklimas.

3.6.2.2 Auswirkungen durch die Nutzung natürlicher Ressourcen

Im Normalfall ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

3.6.2.3 Auswirkungen durch Emissionen

Gas- und partikelförmige Emissionen

Luft

Im Sinne einer Maximalabschätzung sollten ungünstige meteorologische Verhältnisse für die bodennahe Ausbreitung der Schadstoffe zugrunde gelegt werden, d. h. stabile Ausbreitungsbedingungen und geringe Windgeschwindigkeiten.

- Errichtung und Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der durch Baustellenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Luftschadstoffimmissionen.
- Betrieb
 - Darstellung von möglichen positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, z. B. durch Substitution von bestehenden Emissionen.
- Unfall/Betriebsstörung
 - Darstellung und Bewertung der durch Betriebsstörungen und störfallrelevante Ereignisse bzw. Störfälle hervorgerufenen Luftschadstoffimmissionen (z. B. Ammoniakaustritt, Bunkerbrand, Ausfall der Rauchgasreinigung).

Klima

- Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der durch Feuchtigkeitsabgabe über den Schornstein hervorgerufenen Auswirkungen (Nebel- oder Dunstbildung). Die Abschätzung kann orientierend unter Zuhilfenahme der VDI-Richtlinie 3784 erfolgen. Die Richtlinie nimmt Bezug auf Wasserdampf- und Wärmeabgaben von Kühltürmen. Im Hinblick auf Abfallverbrennungsanlagen mit vergleichsweise geringen Wasserdampfemissionen stellen die beschriebenen Auswirkungen (wie Schwadenbildung) eine Maximalabschätzung dar.
 - Darstellung und Beurteilung der Auswirkung durch Emission klimarelevanter Gase.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen auf das Klima sind auch die jährlichen Emissionsfrachten von Treibhausgasen, insbesondere der sechs Kyoto-Gase

- Kohlendioxid (CO₂),
- Methan (CH₄),
- Lachgas (N₂O),
- Fluorkohlenwasserstoffe (HFCs),
- Perfluorkohlenwasserstoffe (PFCs) und
- Schwefelhexafluorid (SF₆)

zu berücksichtigen.

Dabei sind bei Abfallverbrennungsanlagen vor allem die Vergleiche mit der Nullvariante (Deponie) bzw. mit anderen Technologien zur Abfallbehandlung (z. B. MBA) von Interesse.



Wärme

- Betrieb
 - Ermittlung und Bewertung der durch Wärmeabgabe über den Schornstein hervorgerufenen Erhöhung der Lufttemperatur in der Umgebung der Anlage. Eine mögliche Erhöhung der Lufttemperatur sollte vor dem Hintergrund der gegenüber der Umgebungsluft deutlich höheren Temperatur der Abgasfahne beurteilt werden.

3.6.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima sind insbesondere die folgenden Maßnahmen darzustellen.

3.6.3.1 Emissionsverringerung von luftverunreinigenden Schadstoffen

- Organisatorische Maßnahmen im Rahmen des Baustellenbetriebs; mögliche Maßnahmen finden sich z. B. im Leitfaden UVP und IG-L (UMWELTBUNDESAMT 2007a) oder im Baustellenleitfaden des AMTES DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG 2006);
- Emissionen über den Schornstein: Darstellung von primären und sekundären Rauchgasreinigungsmaßnahmen (Technologie, Effizienz und Emissionen);
- Maßnahmen zur Verminderung diffuser Emissionen (z. B.: Luftabsaugung aus relevanten Anlagen- und Lagerbereichen);
- Maßnahmen gegen verkehrsbedingte Luftschadstoffe: Verkehrsabwicklung auf dem Anlagengelände, Routenwahl für An- und Abtransport, ggf. Eisenbahntransport.

3.6.3.2 Vermeidung/Verminderung von Auswirkungen auf das Klima

- Makroklima:
 - Zum Beispiel Auswahl von Standort, Technologie und eingesetzten Brennstoffen und Abfällen, Berücksichtigung der Möglichkeit zur Fernwärme-/Prozessdampfauskopplung;
- Mikroklima:
 - Zum Beispiel Auswahl von Standort, Technologie und eingesetzten Brennstoffen und Abfällen, Anordnung der baulichen Anlagen, ggf. Begrünung/Eingrünung der Anlage.

3.6.3.3 Maßnahmen zur Emissionsmessung

Maßnahmen zur kontinuierlichen und diskontinuierlichen Emissionsmessung sind zu beschreiben, dabei ist insbesondere auf relevante Gesetze und Verordnungen Bedacht zu nehmen (z. B.: AVV, EG-K, LRV-K).

Der Stand der Technik hinsichtlich der Anforderungen an die Messungen ist in der ÖNORM M 9411 und hinsichtlich der Auswertung der Messdaten in der ÖNORM M 9412 beschrieben.

Die Einzelmessungen sind dabei für jenen Betriebszustand, bei dem die Anlage nachweislich vorwiegend betrieben wird bzw. unter den für die Luftreinhaltung voraussichtlich ungünstigsten Betriebsbedingungen durchzuführen. Die Einzelmessungen mit den entsprechenden Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind nach dem Stand der Technik durchzuführen.

3.7 Landschaft

Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums für das Schutzgut Landschaft hat grundsätzlich die Aspekte Landschaftsökologie, Landnutzung und Landschaftsbild/Ästhetik zu berücksichtigen. Der Untersuchungsraum ergibt sich daher zum einen aus den landschaftlichen Gegebenheiten (z. B. Landschaftsstruktur, Landschaftsraum, Topografie, zusammenhängende Landschaftseinheiten in naturschutzfachlicher und landschaftsästhetischer Hinsicht, Landnutzung, Einsehbarkeit des Standortes, Sichtbeziehungen) und zum anderen aus den prognostizierten projektabhängigen Auswirkungen des Vorhabens (für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen über den Luftpfad).

3.7.1 Ist-Zustand

Bei der Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands für das Schutzgut Landschaft ist grundsätzlich auf die Landschaftsökologie, die Landnutzung und das Landschaftsbild einzugehen.

Datengrundlagen können aus der örtlichen und überörtlichen Raumplanung, aus bundesrechtlichen Vorgaben, nationalen und internationalen Schutzgebietsausweisungen sowie sonstigen Unterlagen (z. B. Biotopkartierungen, landschaftsökologische Bestandsaufnahmen, Nutzungskartierungen, historische Karten) herangezogen werden. Erhebungen/Untersuchungen (z. B. Realnutzungskartierungen, Fotodokumentation) sind ergänzend insbesondere zur Darstellung des Landschaftsbildes durchzuführen. Weiters sind allfällige Vorbelastungen und damit verbundenen Kumulationseffekte darzustellen.

Zur Bewertung der Ist-Situation hat eine Abschätzung der Sensibilität des Landschaftsraumes gegenüber Beeinträchtigungen, unter Verwendung geeigneter Indikatoren, zu erfolgen.

3.7.1.1 Landschaftsökologie/allgemeine Charakterisierung der Landschaft

Eine allgemeine Beschreibung des Landschaftsraumes (z. B. Topografie, Landschaftstyp) soll einen Überblick über die landschaftsräumlichen und -haushaltlichen Funktionen geben. Dazu gehören unter anderem folgende Aspekte:

- Landschaftscharakter (Ursprünglichkeit/Natürlichkeit, Vielfalt);
- prägende Landschaftsteile, Leit- und Grünraumstrukturen (z. B. Gewässer, Biotope, Geländestrukturen, Naturdenkmäler);
- betroffene Schutzgebiete (nationale und internationale Festlegungen) bzw. Entfernung zu den nächstgelegenen Schutzgebieten;



- ökologischer Wert der Landschaft (z. B. Erhebung wertvoller Biotope);
- geschichtliche Entwicklung;
- gesetzliche und instrumentelle Rahmenbedingungen aus naturschutzfachlicher und landschaftsplanerischer Sicht für den Untersuchungsraum;
- Naturdenkmäler.

3.7.1.2 Landnutzung und Raumgefüge

- Raumordnung und Flächenwidmungen, Infrastruktur;
- wichtige sozio-ökonomischen Daten und Entwicklungstrends;
- Nutzungsansprüche (z. B. Siedlungsgebiete, Industrie und Gewerbe, Verkehrsflächen, Rohstoffgewinnung, Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft sowie Freiraumnutzung und Erholung);
- Nutzungskonflikte unter Berücksichtigung besonders sensibler/kritischer/konfliktreicher Bereiche (z. B. Realnutzungsplan, grafische Darstellung);
- Freizeit und Erholungsnutzung (Eignung und Einrichtungen) und deren Erschließung (Wegenetz/Trennwirkung).

3.7.1.3 Landschaftsbild/Ästhetik

Darzustellen sind beispielsweise folgende Aspekte, wobei sowohl Nah- und Fernwirkungen als auch Komplexwirkungen der einzelnen Landschaftselemente zu berücksichtigen sind:

- Lage des Vorhabens im Landschaftsteil (z. B. anhand einer Fotodokumentation, Plan);
- Landschaftsform, Erscheinungsform, Erkennbarkeit von funktionalen Zusammenhängen;
- Sichtbeziehungen, wesentliche Blickrichtungen vom und zum Vorhaben, Aussichtspunkte;
- Landschaftselemente (einzeln und/oder als Komplex);
- Prägnanz, Symbolwirkung;
- Schönheit, Eigenart, Vielfalt;
- besonders sensible Bereiche der Landschaft;
- Elemente der Kulturlandschaft/des Ortsbildes, Natur- und Kulturgeschichte.

Zur Visualisierung bieten sich beispielsweise eine Fotodokumentation oder computerunterstützte Darstellungen an.

3.7.2 Auswirkungen

3.7.2.1 Auswirkungen in Folge des Vorhandenseins des Vorhabens

Die Prognose und Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Landschaft resultiert aus der Verschränkung von Beeinträchtigungssensibilität der betroffenen Landschaft und der Eingriffsintensität des Vorhabens. Die zur Ist-Zustandsbeschreibung herangezogenen Kriterien und Indikatoren sind in Bezug zu den jeweiligen Projektauswirkungen zu setzen. Der Bewertungsvorgang ist getrennt für die Bau- und Betriebsphase durchzuführen.

3.7.2.2 Auswirkungen durch die Nutzung natürlicher Ressourcen

Im Normalfall ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

3.7.2.3 Auswirkungen durch Emissionen

Im Normalfall ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

3.7.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Ausgehend von der Erheblichkeit der Auswirkungen eines Vorhabens sind entsprechende Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen, wie beispielsweise folgende darzustellen:

- Geeignete Standortwahl im Hinblick auf die Einbindung in das Raumgefüge;
- Vermeidung unnötiger Flächeninanspruchnahme, Erhaltung wesentlicher Strukturelemente der Landschaft, Vermeidung der Beeinträchtigung sensibler Nutzungen;
- Rekultivierungsmaßnahmen;
- vegetationstechnische Maßnahmen (z. B. Zwischenlagerung und Wiedereinbringung von Pflanzen, Transplantationen);
- Maßnahmen zur landschaftsästhetischen Ausgestaltung unter ökologischen Gesichtspunkten (z. B. Gestaltung mit Pflanzen, Sichtschutzpflanzungen etc.);
- landschaftliche Integration der Anlage, architektonische Gestaltung der Anlage;
- Ersatzaufforstungen, Wiederaufforstung von befristeten Rodungsflächen;
- Verbindung und Vernetzung mit vorhandenen Grünstrukturen.

3.8 Sach- und Kulturgüter

Untersuchungsraum

Für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen wird der Untersuchungsraum primär über den Luftpfad festgelegt. Diese Abgrenzung sollte auch für das Schutzgut Sach- und Kulturgüter gewählt werden.

3.8.1 Ist-Zustand

Es sollte eine Beschreibung und – soweit zweckmäßig – eine planliche Darstellung der Kultur- und Sachgüter erfolgen. Darunter sind insbesondere zu verstehen und je nach Einzelfall zu berücksichtigen:

Kulturgüter

Unter Kulturgütern sind Baudenkmäler, Bodendenkmäler, archäologische Objekte, historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile sowie historische Landnutzungsformen zu verstehen.



Im Zuge der Bearbeitung sollte eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit dem Bundesdenkmalamt erfolgen. Bei vermutetem Verdacht auf archäologische Vorkommen am Standort sollten entsprechend geschichtsträchtige Orte in Abstimmung mit den zuständigen Behörden im Vorfeld oder baubegleitend untersucht werden.

Sachgüter

Sachgüter sind gesellschaftliche Werte, die eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben, wie z. B. Brücken, Gebäude und Türme. Hierzu gehören auch Einrichtungen der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben ggf. baulichen Änderungen unterworfen werden und daher z. B. eine Abbruch-, Bau- oder Betriebsbewilligung nach sonstigen Rechtsvorschriften erforderlich machen.

3.8.2 Auswirkungen

3.8.2.1 Auswirkungen in Folge des Vorhandenseins des Vorhabens

- Errichtung/Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme (Beeinträchtigung, Zerstörung) auf Sach- und Kulturgüter; Darstellung und Bewertung der visuellen Veränderungen des Landschafts- und Ortsbildes im Kontext zu Kulturgütern (Baudenkmäler etc.).

3.8.2.2 Auswirkungen durch die Nutzung natürlicher Ressourcen

Im Normalfall ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

3.8.2.3 Auswirkungen durch Emissionen

Gasförmige- und partikelförmige Emissionen

- Errichtung/Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der durch Baustellen- und Anlagenbetrieb sowie das Verkehrsgeschehen (Lkw-/Pkw- und ggf. Eisenbahn-Verkehr) hervorgerufenen Luftschadstoffemissionen.

Erschütterungen

- Errichtung/Betrieb
 - Darstellung und Bewertung der durch den Baustellenbetrieb und Anlagenbetrieb hervorgerufenen Erschütterungen.

3.8.3 Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

Hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter sind insbesondere folgende Aspekte darzustellen:

- Geeignete Standortwahl zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für Sach- und Kulturgüter;
- die bereits vielfach angesprochenen Maßnahmen der Emissionsminderung, insbesondere von SO₂ sowie die Vermeidung von Erschütterungen.

4 INTEGRATIVE GESAMTBEWERTUNG

Nach Vorliegen aller schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen hat in der UVE eine integrative Gesamtbewertung aller Umweltauswirkungen zu erfolgen. Dies ist ein Abgehen von der bisherigen Praxis der medien- bzw. schutzgutbezogenen, d. h. auf einzelne Umweltfaktoren und -bereiche beschränkten selektiven Prüfung der Auswirkungen eines Vorhabens. Der integrative Ansatz erfordert auch die Berücksichtigung von Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Umweltmedien und von Verlagerungen von Belastungen. Dadurch wird die Prüfung von Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Ökosysteme und Umweltmedien und darauf basierend eine Darstellung der Gesamtbelastung der Umwelt ermöglicht (die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und Umweltmedien sind objektiv und vollständig darzustellen, ein gegenseitiges Aufwiegen von Belastungen widerspricht diesem Ansatz). Dieser Ansatz trägt zur besonderen Qualität der UVP bei.

Zur abschließenden und integrativen Bewertung von Umweltauswirkungen eines Vorhabens können verschiedene Verfahren und Hilfsinstrumente herangezogen werden. Voraussetzung für all diese Verfahren muss sein, dass die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen nachvollziehbar, transparent und nach fachlichen Gesichtspunkten auf dem aktuellen Stand des Wissens erfolgt.

Die UVE muss sich nicht an die in § 6 vorgegebene Gliederung halten. So ist etwa eine schutzgutbezogene Gliederung möglich (§ 1 Abs. 1 Z 1). Die UVE muss aber alle in § 6 geforderten Angaben, sofern sie für das Vorhaben in Frage kommen, enthalten.



5 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Zitat § 6 Abs. 1 Z 6 UVP-G 2000:

„Eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Informationen gemäß Z 1 bis 5.“

Die allgemein verständliche Zusammenfassung aller Informationen in der UVE hat den Zweck, dass sich auch Nicht-Fachleute einen Überblick über das Vorhaben und dessen Umweltauswirkungen machen können. Insbesondere dient sie den Nachbarinnen und Nachbarn dazu, sich zu informieren oder zu vergewissern, ob ihren Befürchtungen oder Bedenken ausreichend Rechnung getragen worden ist. Dadurch können mögliche Widerstände bereits in einem frühen Verfahrensstadium abgebaut werden.

Der Verwaltungsgerichtshof hat überdies festgestellt, dass das Fehlen einer ausreichenden allgemein verständlichen Zusammenfassung einen Mangel darstellt. Dieser wäre von der Behörde im Rahmen eines Verbesserungsauftrages zu beheben. Dies bedeutet jedenfalls einen Zeitverlust, regelmäßig werden dadurch auch zusätzliche Kosten anfallen.

Wichtig ist, dass Nachbarinnen und Nachbarn aus der Zusammenfassung erkennen können, ob sie von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können (z. B. Gefährdung der Gesundheit, des Eigentums, Belästigungen durch Lärm, Erschütterungen, Geruch, Verkehrsauswirkungen) und daher Einwendungen erheben müssen, um ihre Parteistellung zu wahren. Ist dies nicht ersichtlich und stellt sich die Betroffenheit erst im Laufe des weiteren Verfahrens heraus, könnte dies zu einer erheblichen Verzögerung führen. Dies könnte auch für andere Parteien (z. B. Bürgerinitiativen, NGOs, Gemeinden) und auch hinsichtlich anderer Schutzgüter (z. B. Naturschutz, Stand der Technik etc.) relevant sein.

Anforderungen an eine allgemein verständliche Zusammenfassung:

- Vollständigkeit;
- Verständlichkeit, keine technischen und naturwissenschaftlichen Fachbegriffe;
- kompakte Formulierung und Konzentration auf das Wesentliche;
- klare Strukturierung und Gliederung:
 - Beschreibung des Vorhabens,
 - alternative Lösungsmöglichkeiten,
 - Ist-Zustand, Auswirkungen sowie Maßnahmen, gegliedert nach Schutzgütern und
 - Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern;
- Darstellung der Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter im Verhältnis zu bestehenden Grenzwerten (soweit vorhanden) und zur Ist-Situation;
- Darstellung der im Vorhaben enthaltenen verbindlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen;
- Eingehen auf besonders sensible Bereiche (z. B. Naturschutzgebiete) oder seitens der betroffenen Bevölkerung als problematisch empfundene Themen;
- Verzicht auf Querverweise zu den einzelnen Fachberichten;
- Übersichtlichkeit sowohl sachlich als auch optisch.



6 KURZE ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN

Zitat § 6 Abs. 1 Z 7 UVP-G 2000:

„Kurze Angabe allfälliger Schwierigkeiten (insbesondere technische Lücken oder fehlende Daten) des Projektwerbers/der Projektwerberin bei der Zusammenstellung der geforderten Angaben.“

Es können bei der Erstellung der UVE Schwierigkeiten auftreten, die einer (aus Sicht der Projektwerberin/des Projektwerbers bzw. der Verfasserin/des/Verfassers der UVE) abschließenden Beurteilung von Sachverhalten entgegenstehen.

Die betrifft insbesondere fehlende Daten und technische Lücken. Die aufgetretenen Schwierigkeiten sind jedoch nachvollziehbar zu begründen. Die Beweislast der UVE ist also nicht uneingeschränkt, sondern auf diejenigen Angaben und Beschreibungen konzentriert, die aufgrund eines vorhandenen oder gewinnbaren Wissensstandes erreicht werden können.



7 ANHANG

7.1 Verwendete Literatur

- AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (1995): Erfassung, Planung und Steuerung kulturlandschaftsprägender Prozesse. Fachbericht des NÖ Landschaftsfonds, Nr. 1/95. Wien.
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2006): Baustellenleitfaden – Maßnahmen zur Verringerung der Staubemissionen auf Baustellen.
- BAUMÜLLER, J. (1994): Klima. In: Storm, P.C. & Bunge, T. (Hg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HUV) – Loseblattsammlung. Erich-Schmidt-Verlag, Berlin.
- BAUMÜLLER, J.; REUTER, U. & HOFFMANN, U. (1991): Luft und Klima als Planungsfaktor im Umweltschutz – Grundlagen für die kommunale Planungs- und Entscheidungspraxis. Expert-Verlag, Ehningen bei Böblingen.
- BERGSTEDT, J. (1993): Handbuch Angewandter Biotopschutz. Loseblattsammlung. ecomed, Landsberg/Lech.
- BERGTHALER, W.; WEBER, K. & WIMMER, J. (1998): Die Umweltverträglichkeitsprüfung – Praxishandbuch für Juristen und Sachverständige. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien.
- BLUM, W. E. H.; SPIEGEL, H. & WENZEL, W. W. (1996a): Bodenzustandsinventur. Konzeption, Durchführung und Bewertung. Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich. BMLF, Wien.
- BMGU – Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz (1986): Niklfeld, H.: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs., Wien.
- BMLF – Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft (1995): Moog, O.: Fauna Aquatica Austriaca – Katalog zur autoökologischen Einstufung aquatischer Ökosysteme Österreichs, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2005): Zulka, P.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Checkliste, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Böhlau Verlag, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006c): Baumgartner, C. & Eberhartinger, S.: Leitfaden für Schigebiete, aktualisierte Fassung 2006, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006d): Eberhartinger, S.: Leitfaden Einzelfallprüfung gemäß UVP-G 2000, aktualisierte Fassung 2006, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006): Rundschreiben zur Durchführung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes, UW.1.4.2/0006-V/1/2006 vom 20.2.2006, Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007): Die Alpenkonvention: Handbuch für ihre Umsetzung. Rahmenbedingungen, Leitlinien und Vorschläge für die Praxis zur rechtlichen Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Durchführungsprotokolle. BMLFUW, Abt. V/9.



- BMU – Bundesministerium für Umwelt (1995): Nationaler Umweltplan. Österreichische Bundesregierung (Hg.). Wien.
- BMUJF – Bundesministerium für Umwelt Jugend und Familie (1988): Spitzenberger, F.: Artenschutz in Österreich – besonders gefährdete Säugetiere und Vögel Österreichs und ihre Lebensräume. Wien.
- BMUJF – Bundesministerium für Umwelt Jugend und Familie (1992): Steiner, G. M.: Österreichischer Moorschutzkatalog. Wien.
- BMUJF – Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie (1999): Interpretationsleitfaden für Artikel 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, ausgearbeitet durch die Europäische Kommission GD XI. Entwurf übersetzt im Auftrag des BMUJF. Wien.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologische Grundzüge der Vegetationskunde. 3., neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin, Wien, New York.
- BUNDESANSTALT FÜR BODENKARTIERUNG UND BODENWIRTSCHAFT (1967): Die österreichische Bodenkarte 1:10.000. Anweisung zur Durchführung der Bodenkartierung. Bundesanstalt für Bodenkartierung und Bodenwirtschaft, Wien.
- BVB – Bundesverband Boden (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung – vorsorgeorientierte Bewertung. BVB-Materialien, Band 6. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- DALLHAMMER, E. (1998): Landschaftsplanung und Raumordnung in Österreich. Heft 19. Inst. f. Landschaftsplanung und Gartenkunst, Technische Universität Wien, Wien.
- DALY, D. & WARREN, D. (1994): Vulnerability mapping. Groundwater Newsletter No. 25. Geological Survey of Ireland, Dublin.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERHARTINGER-TAFILL, S. & MERL, A. (2005): UVP-G 2000 – Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – Kommentar. Bohmann, Wien.
- ELLENBERG, H. (1986): Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 4. Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H. E.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. Scripta Geobotanica 18.
- ENGLISCH, M. & KILIAN, W. (1998): Anleitung zur Forstlichen Standortskartierung in Österreich. Forstliche Bundesversuchsanstalt, Berichte Nr. 104/1998. Wien.
- ENNÖCKL, D. & RASCHAUER, N. (2006): Kommentar zum UVP-G. 2. vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Springer Verlag, Wien.
- ENNÖCKL, D.; RASCHAUER, N.; WESSELY, W.; BERGER, W.; PÜRGY, E.; RANDL, H.; MERL, A.; BAUMGARTNER, C.; KHAKZADEH-LEILER, L.; BERGTHALER, W. & KLAUSHOFER, R. (2008): Rechtsfragen des UVP-Verfahrens vor dem Umweltsenat. Herausgeber: Ennöckl, D. & Raschauer, N., Verlag Österreich.
- EUROPEAN COMMISSION (2003): Habitat fragmentation due to Transportation Infrastructure. Traffic and Wildlife: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions. COST Action 341. European Commission, Directorate-General for Research, Brussels.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2001): EIA – Guidance on Scoping.



- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (1995): Environmental Impact Assessment – Guidance on Screening.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (1996): Environmental Impact Assessment – Guidance on Scoping. (Deutscher Titel: „Praktischer Leitfaden zur Festlegung des Untersuchungsrahmens“).
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (1999): Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2000): Revision of EU Guidance Documents on EIA – First Interim Report of 31st July 2000.
- FGSVW – Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (1996): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen – MLUS, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln.
- FORMAN, R. T. T. (1995): Land mosaics. The ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press.
- GAREIS-GRAHMANN, F.-J. (1993): Landschaftsbild und Umweltverträglichkeitsprüfung: Analyse, Prognose und Bewertung des Schutzgutes „Landschaft“ nach dem UVPG. Verlag Erich Schmidt, Berlin.
- GASSNER, E. & WINKELBRAND, A. (1992): UVP – Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Methodischer Leitfaden (2. Auflage). Verlag Franz Rehm, München.
- GASTON, K. J. (1996): Biodiversity: a biology of numbers and difference. Blackwell, Oxford.
- GEPP, J. (1994): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. BMUJF (Hg.), Wien.
- GLITZNER, I.; BEYERLEIN, P.; BRUGGER, C.; EGERMANN, F.; PAILL, W.; SCHLÖGEL, B. & TATARUCH, F. (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. Endbericht. Graz.
- GRABHERR, G. & MUCINA, L. (Hg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil 2. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena.
- GRABHERR, G.; KOCH, G.; KIRCHMEIER, H. & REITER, K. (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Österreichische Akademie der Wissenschaften. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.
- GRILLMAYER, R.; SCHACHT, H.; WÖSS, M.; VÖLK, F. & HOFFMANN, C. (2002): Entwicklung von fernerkundungsgestützten Methoden zur Erfassung und wildökologischen Bewertung von Korridoren, insbesondere Gehölzstrukturen in der Agrarlandschaft, als Grundlage landschaftsplanerisch-naturschutzfachlicher Planungen. Endbericht zum Forschungsprojekt „Wildökologische Korridore“. Universität für Bodenkultur (IVFL; IFL, IWJ), Wien. <http://ivfl.boku.ac.at/projekte/woek/>.
- GRIME, J. P. (1979): Plant strategies and vegetation processes. John Wiley, Chichester.
- HACKL, A. & MAUSCHITZ, G. (1997): Klimarelevanz der Abfallwirtschaft. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Sektion III, Wien.
- HOLZGANG, O.; SIEBER, U.; HEYENEN, D.; VON LERBER, F.; KELLER, V. & PFISTER, H.P. (2000): Wildtiere und Verkehr – eine kommentierte Bibliographie. Schweizerische Vogelwarte. Sempach.
- HURLBERT, S. H. (1997): Functional importance vs. keystone-ness: reformulating some questions in theoretical biocoenology. Australian Journal of Ecology 22: 369–382.

- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KOCH, H. (1998): Ableitung von Beurteilungswerten für luftverunreinigende Immissionen – aus der Arbeit des Unterausschusses Wirkungsfragen des Länderausschusses für Immissionsschutz. In: Immissionsschutz Nr. 3/1998. Springer Verlag, Berlin.
- KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2000. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hg.), Hildesheim. S. 1–60.
- KÖHLER, C. (2005): Habitatvernetzung in Österreich. GIS-Modellierung von Mobilitäts-Widerstandswerten für Wald bevorzugende, wildlebende Großsäuger. Diplomarbeit am Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation. Universität für Bodenkultur, Wien.
- KÖHLER, M. & SCHWARZER, S. (1997): Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – Kommentar und systematische Einführung zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wirtschaftsverlag Dr. Anton Orac, Wien.
- KÜHLING, D. & PETERS, G. (1994): Die Bewertung der Luftqualität bei Umweltverträglichkeitsprüfungen – Bewertungsmaßstäbe und Standards zur Konkretisierung einer wirksamen Umweltvorsorge. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
- KÜHLING, D. & RÖHRIG, W. (1996): Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP – UVP-Spezial Nr. 12. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
- KUSDAS & REICHL (1973–1991): Die Schmetterlinge Österreichs. Eigenverlag, Linz.
- LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz (1992): Krebsrisiko durch Luftverunreinigungen. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW (Hg.), Düsseldorf.
- LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz (1994): Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen – Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL). Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), Schriftenreihe 1994 (5).
- LAMBECK, R. (1997): Focal species – a multi-species umbrella for nature conservation. *Conservation Biology* 11: 849–856.
- MAGURRAN, A. E. (1988): *Biological diversity and its measurement*. Chapman, London.
- MAYER et al. (1987): Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich. Universität für Bodenkultur, Wien.
- MEFFE, G. K. & CARROLL, C. R. (1997): *Principles of conservation biology*. 2nd edition. Sinauer, Sutherland.
- NELHIEBEL, P. & EISENHUT, M. (1986): Die Bodenempfindlichkeitskarte – ein Beitrag zum Umweltschutz. *Mitt. Österr. Geol. Ges.*, Heft 79, Wien.
- NEW, T. R. (1995): *An introduction to invertebrate conservation Biology*. Oxford University Press, Oxford.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Studie im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW. (geänderte Fassung der ursprünglichen Arbeit von 1992).
- ÖSTERREICHISCHE BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT & UMWELTBUNDESAMT (1996b): Blum, W. H. E.; Brandstetter, A.; Riedler, C. & Wenzel, W. W.: Bodendauerbeobachtung. Empfehlung für eine einheitliche Vorgangsweise in Österreich. Wien.



- PFEIFER, M. & SCHMITZ, P. (2006): Überprüfung der wildökologischen Funktionsfähigkeit von Wildtierpassagen über Autobahnen und Schnellstraßen in Österreich. Afritz.
- PROSCHEK, M. (2005): Strategische Planung für Lebensraumvernetzung in Österreich – Prioritätensetzung für Nachrüstungsvorschläge für Grünbrücken an Autobahnen und Schnellstraßen. Wildökologische Bedeutung und raumplanerische Sinnhaftigkeit untersucht anhand der Tierarten Bär, Luchs, Wolf, Elch und Rothirsch. Studie des WWF Österreich im Auftrag der ASFINAG. Wien.
- RASCHAUER, B. (1995): Kommentar zum UVP-G Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz. Springer Verlag, Wien, New York.
- RASSMUS, J.; BRÜNING, H. & KLEINSCHMIDT, V. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Texte 18/01, Umweltbundesamt Berlin.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biotdeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. In: Riecken, U.: Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 32, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. S. 99–119.
- RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen. Grundlagen und Anwendung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 36, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U.; RIES, U. & SSYMAN, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Kilda-Verlag, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHAUBERGER, G.; PIRINGER, M.; EDER, J.; FIEBIGER, H.; KÖCK, M.; LAZAR, R.; PICHLER-SEMELROCK, F.; QUENDLER, T.; SWOBODA, M.; THIEMANN, G. & TEUFELHART, J. (1997): Österreichische Richtlinie zur Beurteilung von Immissionen aus der Nutztierhaltung in Stallungen. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft.
- SCHOLLES, F. (1997): Abschätzen, Einschätzen und Bewerten in der UVP – UVP-Spezial Nr. 13. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
- SFK – Störfallkommission beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1994): Kriterien zur Beurteilung akzeptabler Schadstoffkonzentrationen – Bericht SFK-GS-02. Anlage zum Schreiben an den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 17.01.1994.
- SIMBERLOFF, D. (1998): Flagship, umbrellas and keystones: is single-species management passé in the landscape era? *Biological Conservation*, Volume 83, Issue 3, pp. 247–257. Elsevier B.V., USA.
- SOMMER, A.; SLAMA, M.; GRAGGABER, M. (2007): UVP-Vorhaben – Methodischer Leitfaden für Behörden und Projektwerber. Herausgeber: Glaeser O., Verleger: Land Salzburg, vertreten durch die Abteilung 16 Umweltschutz.
- STATISTIK AUSTRIA (2001): Agrarstrukturerhebung 1999, Wien.
- TA LUFT (2002): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 24. Juli 2002. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, GMBI. 2002, Heft 25–29. S. 511–605.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angewandte Pflanzensoziologie* 13: 5-42.



- UMWELTBUNDESAMT (2008): Leitfaden zur Erstellung von Umweltverträglichkeitserklärungen für Müllverbrennungsanlagen und kalorische Kraftwerke. Umweltbundesamt, Wien (in Bearbeitung).
- UMWELTBUNDESAMT (2008): Essl, F.; Egger, G.; Poppe, M.; Rippel-Katzmaier, I.; Staudinger, M.; Muhar, S.; Unterlercher, M. & Michor, K.: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation; Technische Biotoptypen und Siedlungsbiotoptypen. Report, Bd. REP-0134, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2007a): Leitfaden UVP und IG-L. Berichte, Bd. BE-274. Überarbeitete Version. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2007b): Österreichisches Artenschutzinformationssystem OASIS (Version 2.0).
<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/artenschutz/oasis/>
- UMWELTBUNDESAMT (2006a): Nagl, C.; Moosmann, L. & Schneider, J.: Assessment of Plans and Programmes reported under 1996/62/EC – final report. Service contract to the European Commission – DG Environment Contract No. 070402/2005/421167/MAR/C1. Reports, Bd. REP-0079. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2006b): Forstner, M.; Reimoser, F.; Lexer, W.; Heckl, F. & Hackl, J.: Nachhaltigkeit der Jagd. Prinzipien, Kriterien und Indikatoren. Erweiterte Fassung. avBUCH im Österreichischen Agrarverlag, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2005a): Essl, F.; Egger, G.; Karrer, G.; Theiss, M. & Aigner, S.: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs: Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche. Monographien, Bd. M-167. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2005b): Traxler, A., Minarz, E., Englisch, T., Fink, B., Zechmeister, H., Essl, F.: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Moore, Sümpfe und Quellfluren; Hochgebirgsrasen, Pionier-, Polster- und Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge; Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren; Zwergstrauchheiden; Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. Monographien M-174, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2005c): Nagl, C.; Schneider, J.; Spangl, W.; Fröhlich, M.; Baumann, R.; Lorbeer, G.; Trimbacher, C.; Placer, K.; Ortner, R.; Kurzweil, A.; Lichtblau, G.; Szednyj, I.; Böhmer, S.; Pölz, W.; Wiesenberger, H.; Winter, B.; Zethner, G. & Fohringer, J.: Schwebestaub in Österreich – Fachgrundlagen für eine kohärente österreichische Strategie zur Verminderung der Schwebestaubbelastung. Berichte, Bd. BE-277. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2002a): Essl, F.; Egger, G. & Ellmauer, T.: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Konzept. Monographien, Bd. M-155. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2002b): Essl, F.; Egger, G. & Ellmauer, T.: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Wälder, Forste, Vorwälder. Monographien, Bd. M-156. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1999a): Weiss, P.: Elementgehalte von Fichtennadeln, Pappel- und Ahornblättern. Eine tabellarische Zusammenstellung von Literaturdaten. Berichte, Bd. BE-143. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1999b): Lang, J.: Anforderungen an schalltechnische Projekte. Reports, Bd. R-157. Umweltbundesamt, Wien.



- UMWELTBUNDESAMT (1998a): Checkliste für Umweltverträglichkeitserklärungen. Berichte, Bd. BE-127. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1998b): Weiss, P.: Persistente organische Schadstoffe in Hintergrund-Waldgebieten Österreichs. Monographien, Bd. M-97. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1996a): Brandenburg, C.; Grimm, K.; Proksch, T.; Schramayr, G. & Zwicker, E.: Der Landschaftsplan – Stand und Empfehlungen. Monographien, Bd. M-69. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1996b): Oberleitner, I. & Dick, G.: Feuchtgebietsinventar Österreich. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1995a): Schamann, M.: Erhebung von Verdachtsflächen – Leitfaden. Reports, Bd. UBA-95-114. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1995b): Spindler, T.: Fischfauna in Österreich: Ökologie – Gefährdung – Bioindikation – Fischerei – Gesetzgebung. Monographien, Bd. M-53. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1995c): Winkler, I. & Wrška, T.: Biotopkartierung in Österreich. Reports, Bd. UBA-95-123. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1994a): UVE-Leitfaden – Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung für Projektwerber, Planer und die interessierte Öffentlichkeit. Bundesministerium für Umwelt Jugend und Familie (Hrsg.), Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1994b): Paar, M.; Tiefenbach, M. & Winkler, I.: Trockenrasen in Österreich. Bestandsaufnahme und Gefährdung. Reports, Bd. UBA-94-107, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1993): Tiefenbach, M.: Naturschutzgebiete Österreichs. Zusammenfassende Darstellung. Monographien, Bd. M-38 E. Umweltbundesamt, Wien.
- UN/ECE (1996): Mapping Critical Levels/Loads. Umweltbundesamt Berlin, Texte 71/96, Berlin.
- WHO – World Health Organization (1987): Air Quality Guidelines for Europe. WHO Regional Publications. European Series No. 23., Copenhagen.
- WHO – World Health Organisation, Air Quality Guidelines for Europe, Bilthoven 2000 (in: <http://www.who.nl/index1.htm>). WHO (2005): Air Quality guidelines global update 2005. WHO Regional Publications EUR/07/5046029. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- WILMANN, O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. 4. überarbeitete Auflage. Quelle und Meyer, Wiesbaden.
- WISCHMEIER, W. H. & SMITH, D. D. (1978): Predicting rainfall erosion losses – a guide to conservation planning. U.S. Dept. Agric., Agric. Handbook No. 537.
- ZULKA, K. P. (Red.) (2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Böhlau, Wien. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1.
- ZULKA, K. P. (Red.) (2007): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Band 14/2.

7.2 Normative und weitere Grundlagen

Es wird darauf hingewiesen, dass mit den im Folgenden angeführten Werken kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird. Sie stellen die aus bisheriger Erfahrung häufig erforderlichen Grundlagen dar. Der Stand ihrer Aktualität verändert sich laufend. Österreichische Rechtsgrundlagen sind u. a. über die Website des RIS-Rechtsinformationssystems des Bundes abrufbar: <http://www.ris2.bka.gv.at/>

Bei den für jeden Fachbereich angeführten Quellenangaben kann es in diesem Kapitel zu Doppelnennungen in den einzelnen Fachbereichen kommen, wenn die Quellen für mehrere Bereiche als relevant erachtet werden.

Die Reihung der unter „Rechtsnormen und Leitlinien“ angeführten Quellen erfolgt nach folgender Hierarchie: EU-Richtlinien, EU-Verordnungen, EU-Tochter-Richtlinien, Bundesgesetze, Abkommen, Übereinkommen, Verordnungen auf Bundesebene, Gesetze und Verordnungen auf Länderebene, sonstige Leitlinien, ÖNORMEN, etc. Die innerhalb einer Ebene angeführten Werke sind alphabetisch geordnet und nicht hierarchisch gereiht.

7.2.1 Richtlinien, Gesetze, Verordnungen (Allgemeiner Teil)

IPPC-RL: Richtlinie 2008/01/EG des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABl. L 24/8 vom 29.1.2008.

Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten; ABl. Nr. L 175 vom 5.07.1985, i.d.g.F.

Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II – Richtlinie); ABl.Nr. L 010 vom 14.1.1997 i.d.g.F.

EU-PRTR- Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates, ABl. L 64 vom 4.3.2006.

ECE-Konvention über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen samt Anhängen und Erklärung (Espoo-Konvention), BGBl. III Nr. 201/1997.

Abkommen der Regierung der Slowakischen Republik und der Österreichischen Bundesregierung über die Umsetzung des Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, BGBl. III Nr. 1/2005.

E-PRTR Begleitverordnung (EPRTR-BV): Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über begleitende Regelungen im Zusammenhang mit der Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters, BGBl. II Nr. 380/ 2007.

Gewerbeordnung 1994 BGBl. Nr. 1994/194 i.d.g.F.

Kundmachung des Bundeskanzlers betreffend den Geltungsbereich des Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, BGBl. III Nr. 155/2001 (ausgegeben am 3. August 2001).

Umweltinformationsgesetz BGBl. Nr. 495/1993 i.d.g.F.

Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G 2000; BGBl. Nr. 697/1993 i.d.F. I 2/2008).

7.3 Normative und weitere Grundlagen getrennt in Schutzgüter bzw. Fachbereiche

7.3.1 Mensch/Luftschadstoffe

Rechtsnormen und Leitlinien

Emissionshöchstmengenrichtlinie (NEC-RL): Richtlinie RL 2001/81/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. ABl. Nr. L 309/22.

Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1 vom 11.6.2008.

1. Tochterrichtlinie Luft (1. TRL): Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft. ABl. Nr. L 163 vom 29. Juni 1999.
2. Tochterrichtlinie Luft (2. TRL) Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft. ABl. Nr. L 313 vom 13. Dezember 2000.
3. Tochterrichtlinie Luft (3. TRL): Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft. ABl. Nr. L 67 vom 9. März 2002.
4. Tochterrichtlinie Luft (4. TRL): Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABl. Nr. L 23/3 vom 26.1.2005.

WHO – World Health Organisation (2005): Air Quality guidelines global update 2005. WHO Regional Publications EUR/07/5046029. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen (LRG-K; BGBl. Nr. 380/1988 i.d.g.F.): Bundesgesetz vom 23. Juni 1988 zur Begrenzung der von Dampfkesselanlagen ausgehenden Luftverunreinigungen.

Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen (LRV-K; BGBl. Nr. 19/1989 i.d.g.F.): Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Begrenzung der von Dampfkesselanlagen ausgehenden Luftverunreinigungen.

Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.): Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen, mit dem das Smogalarmgesetz (BGBl. Nr. 38/1989) geändert wird.

RL 2000/76/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Verbrennung von Abfällen.

Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 i.d.F. BGBl. II Nr. 296/2007.

GVBl. I. S. 1962 (1996): Dreiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten – 23. BImSchV); (D).

Weitere Grundlagen

ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1989): Photooxidantien in der Atmosphäre – Luftqualitätskriterien Ozon. Herausgegeben vom BMUJF, Wien.

ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1997): Flüchtige Kohlenwasserstoffe in der Atmosphäre. Luftqualitätskriterien VOC. Herausgegeben vom BMUJF, Wien.

ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften (1998): Stickstoffoxid in der Atmosphäre. Wirkungen auf den Menschen. Neubearbeitung 1998. Herausgegeben vom BMUJF, Wien.

UN/ECE: Protokoll zur Bekämpfung von Übersäuerung, Eutrophierung und bodennahem Ozon (Göteborg-Protokoll).

Nachfolgende Tabellen 11 bis 13 stellen einige Beurteilungsgrundlagen für die Luftqualität im Hinblick auf das Schutzgut Mensch zusammenfassend dar. Grundsätzlich sollten aktuellere Werte prioritär herangezogen werden.

Tabelle 11: Darstellung von Grenz- und Richtwerten für das Schutzgut Mensch (Luftqualität).

Schadstoff	Konzentration	Dauer	Quelle
SO ₂	200 µg/m ³	HMW ¹	IG-L
	120 µg/m ³	TMW	IG-L
NO ₂	200 µg/m ³	HMW	IG-L
	80 µg/m ³	TMW ²	IG-L
	30 µg/m ³	JMW ³	IG-L
Ozon	120 µg/m ³	MW8 ⁴	Ozongesetz
CO	10 mg/m ³	MW8	IG-L
Partikel (PM ₁₀)	50 µg/m ³	TMW ⁵	IG-L
	40 µg/m ³	JMW	IG-L
Benzol	5 µg/m ³	JMW	IG-L
Benzo(a)Pyren in PM ₁₀	1 ng/m ³	JMW ⁶	IG-L
Cadmium in PM ₁₀	5 ng/m ³	JMW	IG-L
Nickel in PM ₁₀	20 ng/m ³	JMW	IG-L
Arsen in PM ₁₀	6 ng/m ³	JMW	IG-L
Blei in PM ₁₀	0,5 µg/m ³	JMW	IG-L
Fluorid	1 µg/m ³	JMW	WHO

JMW ... Jahresmittelwert, HMW ... Halbstundenmittelwert, TMW ... Tagesmittelwert,

MW1 ... Stundenmittelwert, MW8 ... Mittelwert über 8 Stunden, MW15min ... Mittelwert über 15 Minuten

¹ Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung

² festgelegt als Zielwert

³ Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 1.1.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleich bleibend von 1.1.2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleich bleibend von 1.1.2010 bis 31.12.2011

⁴ höchster Achtstundenmittelwert des Tages, darf an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über drei Jahre

⁵ Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: Ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25 Tage

⁶ Zielwerte; ab dem 31.12.2012 Grenzwerte

Bei krebserzeugenden Luftschadstoffen können keine wissenschaftlich vertretbaren Schwellenwerte angegeben werden, bei deren Unterschreiten eine Unbedenklichkeit anzunehmen ist. Eine praktikable Vorgehensweise zur Beurteilung entsprechender Immissionsbelastungen liegt in der Verwendung von so genannten unit-risk-Schätzungen.

Ist für einen Luftschadstoff ein unit-risk-Wert angegeben, so lässt sich prinzipiell ein Konzentrationsmaß bestimmen. Je nach verwendeter Risikozahl kann bei gegebener Konzentration die dann theoretisch-statistisch zu erwartende Anzahl von Krebsfällen pro betrachtetes Bevölkerungskollektiv quantifiziert werden¹⁵.

Tabelle 12: Unit-risk-Werte für kanzerogene Substanzen für das Schutzgut Mensch.

Substanz	unit-risk*	Quelle
Arsen	$1,5 \times 10^{-3}$	WHO
Benzol	6×10^{-6}	WHO
Chrom VI	$(1,1-13) \times 10^{-2}$	WHO
Dieselabgase	$(1,6-7,1) \times 10^{-5}$	WHO
Nickel	$3,8 \times 10^{-4}$	WHO
PAK (BaP)	$8,7 \times 10^{-2}$	WHO
Trichlorethylen	$4,3 \times 10^{-2}$	WHO
Vinylchlorid	1×10^{-6}	WHO

* unit-risk: Zusätzliches Krebsrisiko bei lebenslanger (70 Jahre) Exposition gegenüber einer Konzentration von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Das Europäische Parlament und die Kommission haben bei dem Entwurf zur Trinkwasserrichtlinie festgestellt, dass ein zusätzliches Lebenszeitrisiko von 1:1.000.000 der Ausgangspunkt für die Ableitung eines Grenzwertes sein sollte (KOM(94)612 endg.). Eine analoge Vorgangsweise hat die Europäische Kommission auch bei der Ableitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe angeregt. Dieser Wert sollte somit als erster Anhaltspunkt herangezogen werden.

Für NMVOC (Flüchtige Nicht-Methan Organische Verbindungen) gibt es keine immissionsseitigen Begrenzungen, wichtig ist diese Substanzgruppe jedoch als Ozonvorläufersubstanz.

Bei KOCH (1998) werden folgende Angaben des Unterausschusses „Wirkungsfragen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zitiert:

¹⁵ Als untere Grenze für kanzerogene Luftschadstoffe werden in den USA Richtwerte verwendet, die als „praktisch sicher“ bezeichnet werden und bei deren Unterschreiten ein weiteres umweltpolitisches Handeln als nicht erforderlich angesehen wird (so genannte Bagatellschwellen). Die Schwelle für Einzelstoffe liegt bei 10–6 (PETERS & KÜHLING 1994).

Tabelle 13: Richtwerte des LAI (KOCH 1998).

Stoff	Wert	Dauer/Definition	Schutzgut
Dioxine/Furane	150 fg I-TE/m ³	JMW/Zielwert	Mensch
	15 pg I-TE/m ² d	JMW	Mensch
Quecksilber/-verbindungen	50 ng/m ³	JMW	Mensch
	1 µg/m ² d	JMW	Mensch (Tier, Pflanze)

JMW ... Jahresmittelwert

Für PCB haben PETERS & KÜHLING (1994) einen Richtwert für das Schutzgut Mensch in Höhe von 2 ng/m³ (Jahresmittelwert) abgeleitet¹⁶.

7.3.2 Mensch/Lärm

Rechtsnormen und Leitlinien¹⁷

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; ABl. Nr. L 189/12 vom 18.7. 2002.

Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz (BGBl. I Nr. 60/2005) sowie die entsprechenden Landesgesetze zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie.

ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 Vorrichtlinie (2006), Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 2 (1990): Schalltechnische Grundlagen für die Beurteilung von Lärm am Arbeitsplatz. Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18 (1991): Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen, Beurteilungshilfen für den Arzt. 1. Ausgabe, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖAL-Richtlinie Nr. 28 (1987, incl. Ergänzung 2001): Schallabstrahlung und Schallausbreitung. Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖAL-Richtlinie Nr. 32 (1994): Lärmschutz in Kur- und Erholungsorten. Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖAL-Richtlinie Nr. 36, Blatt 1 (2007): Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung. Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.

ÖNORM S 5004 (1998): Messung von Schallimmissionen. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM S 5021 (1998): Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

WHO (1999): Guidelines for Community Noise, WHO

¹⁶ Beurteilungsniveau für das kanzerogene Risiko 10–5 (Gesamt-PCB) und zum Schutz vor Bioakkumulation; Wert wird als „Luftqualitätsstandard zur Umweltvorsorge“ bezeichnet.

¹⁷ Die Aufzählung der ÖAL-Richtlinien und ÖNORMEN betreffend Schall ist nicht abschließend, sondern stellt lediglich eine Auswahl dar.

Weitere Grundlagen

LANG, J. (1999): Anforderungen an schalltechnische Projekte. Reports, Bd. R-157. Umweltbundesamt, Wien.

ÖAW (1994): Umweltwissenschaftliche Grundlagen und Zielsetzungen im Rahmen des Nationalen Umweltplanes für die Bereiche Klima, Luft, Geruch und Lärm. Österreichische Akademie der Wissenschaften – Kommission für die Reinhaltung der Luft. Wien.

7.3.3 Mensch/Geruch

Rechtsnormen und Leitlinien

LAI (1994): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen – Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL). Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), Schriftenreihe 1994 (5), Deutschland.

ÖAW (1994): Umweltwissenschaftliche Grundlagen und Zielsetzungen im Rahmen des Nationalen Umweltplanes für die Bereiche Klima, Luft, Geruch und Lärm. Österreichische Akademie der Wissenschaften – Kommission für die Reinhaltung der Luft. Wien.

VDI-Richtlinie 3471 (1986): Emissionsminderung; Tierhaltung; Schweine. Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3473 (1994): Emissionsminderung; Tierhaltung; Rinder – Geruchsstoffe. Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3788 (2000): Umweltmeteorologie – Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen. Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3881: Olfaktometrie – Geruchsschwellenbestimmung. Blatt 1: Grundlagen (1986), Blatt 2: Probenahme (1987), Blatt 3: Olfaktometer mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip (1986), Blatt 4: Anwendungsvorschriften und Verfahrenskenngrößen (1989). Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3882: Olfaktometrie. Blatt 1: Bestimmung der Geruchsintensität (1992), Blatt 2: Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung (1994). Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3883: Wirkung und Bewertung von Gerüchen. Blatt 1: Belästigungsmessung durch Befragungen – Fragebogentechnik (1995), Blatt 2: Ermittlung von Belästigungsparametern d. wiederholte Befragungen (1993). Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3940 Blatt 1 (2006): Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen – Rastermessung. Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.

VDI-Richtlinie 3940 Blatt 2 (2006): Bestimmung von Geruchsstoffimmission durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen – Fahnenmessung. Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL.



7.3.4 Mensch/Erschütterungen

Rechtsnormen und Leitlinien

ÖNORM S 9001 (1978): Mechanische Schwingungen – Erschütterungen; allgemeine Grundsätze und Ermittlung von Schwingungsgrößen. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM S 9010 (1982): Bewertung der Einwirkung mechanischer Schwingungen und Erschütterungen auf den Menschen; ganzer Körper. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

7.3.5 Mensch/Licht und Strahlung

Rechtsnormen und Leitlinien

Strahlenschutzgesetz (StrSchG), BGBl. Nr. 227/1969 i.d.g.F.

Allgemeine Strahlenschutzverordnung – AllgStrSchV, BGBl. II 191/2006.

NISV – Schweizer Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, SR-Nummer 814.710. (http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_710.html).

ÖVE/ÖNORM E 8850 (2006): Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz - Beschränkung der Exposition von Personen. Fachnormenausschuss FNA 186 Schutz gegen nichtionisierende Strahlen. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ICNIRP – International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (1998): Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz). Health Physics 74 (4). Oberschleissheim.

7.3.6 Abfall

Rechtsnormen und Leitlinien

Richtlinie 2000/76/EG vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen, ABl. Nr. L 332 vom 28.12.2000.

Richtlinie 2006/12/EG vom 6. April 2006 über Abfälle, ABl. Nr. L 114 vom 27.4.2006.

Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002): Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft, BGBl. I Nr. 102 i.d.g.F.

Tiermaterialengesetz, BGBl. I Nr. 141/2003 i.d.g.F.

Abfallbehandlungspflichtenverordnung: Verordnung über Behandlungspflichten von Abfällen, BGBl. II Nr. 459/2004 i.d.g.F.

Abfallnachweisverordnung: Verordnung über die Nachweispflicht für Abfälle, BGBl. II Nr. 618/2003.

Abfallverbrennungsverordnung (AVV): Verordnung über die Verbrennung von Abfällen, BGBl. II Nr. 389/2002 i.d.g.F.

Abfallverzeichnisverordnung (AVV): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis, BGBl. II Nr. 570/2003 i.d.g.F.



Deponieverordnung: Verordnung über die Ablagerung von Abfällen, BGBl. Nr. 164/1996 i.d.g.F.

Festsetzungsverordnung gefährliche Abfälle: Verordnung über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffen, BGBl. II Nr. 227/1997 i.d.g.F.

Verordnung über die Trennung von Bauabfällen, BGBl 1991/259 i.d.g.F.

ÖNORM S 2108-1 (2006): Thermische Behandlung von Abfällen – Teil 1: Anforderungen und Rahmenbedingungen.

7.3.7 Raum und Verkehr

Rechtsnormen und Leitlinien

Landwirtschaftsgesetz (LWG): Bundesgesetz, mit dem Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung sowie zur Erhaltung einer flächendeckenden, leistungsfähigen, bäuerlichen Landwirtschaft getroffen werden, BGBl. Nr. 375/1992 i.d.g.F.

Bundesgesetz über die Strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz, BGBl. I Nr. 96/2005)

Raumplanungsprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, BGBl. III Nr. 232/2002; http://www.cipra.org/de/alpenkonvention/protokolle-pdf-de/protokoll_d_raumplanung.pdf.

Verkehrsprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Verkehr, BGBl. Nr. 234/2002
http://www.cipra.org/de/alpenkonvention/protokolle-pdf-de/protokoll_d_verkehr.pdf

Raumordnungsgesetze der Bundesländer.

Landesentwicklungsprogramme und -konzepte der Bundesländer.

Landesverkehrs- und Landesmobilitätskonzepte der Bundesländer.

Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK) 2001.

Regionalprogramme (regionale Planungen).

Örtliche Entwicklungsprogramme oder -konzepte, Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan.

Sachprogramme, Erschließungskonzepte (Ämter der Landesregierungen).

Weitere Grundlagen

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (1991): Österreichisches Raumordnungskonzept.

7.3.8 Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

Rechtsnormen und Leitlinien

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ABl. L 206 vom 22.7.1992.

Richtlinie 92/72/EWG des Rates vom 21. September 1992 über die Luftverschmutzung durch Ozon, ABl. Nr. L 297 vom 13.10.1992.

Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität (Luftqualitätsrahmenrichtlinie), ABl. Nr. L 296 vom 21.11.1996.

Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel und Blei in der Luft vom 22. April 1999, ABl. Nr. L 163 vom 29.06.1999.

Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten, ABl. L 103 vom 25.4./1979 i.d.g.F.

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die ökologische Qualität von Gewässern. KOM (93) 680 endg., Amtbl. Nr. C 222 vom 10.08.1994.

Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention), BGBl. 372/1983 i.d.g.F.

Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung, BGBl. 225/1983 i.d.g.F. (Ramsar-Konvention).

Jagd- und Fischereigesetze der Bundesländer.

Natur- und Landschaftsschutz- bzw. -pflegegesetze der Bundesländer.

ÖNORM M 6232 (1997): Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern. [Guidelines for the ecological study and assessment of rivers (bilingual edition)]. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

Weitere Grundlagen

Biotopkartierungen, Gebietsbeschreibungen mit Naturschutzrelevanz, Nutzungskartierungen.

International ausgezeichnete Gebiete (wie biogenetische Reservate, Biosphärenreservate, Ramsar-Gebiete, Europa-Diplom).

ÖAW (1988) Stickstoffoxide in der Atmosphäre – Luftqualitätskriterien NO₂. BMUJF (Hrsg.), Wien.

ÖAW (1989): Photooxidantien in der Atmosphäre – Luftqualitätskriterien Ozon. BMUJF (Hrsg.), Wien.

OASIS Österreichisches Artenschutzinformationssystem:

<http://www.umweltbundesamt.at/oasis>.

UN/ECE (1996): Mapping Critical Levels/Loads. Texte 71/96, Umweltbundesamt, Berlin.

Sonstige weitere Grundlagen

Auf nachstehend genannte Untersuchungen kann i.A. im Rahmen der Beschreibung des Waldes in einem definierten Untersuchungsraum zurückgegriffen werden:

- Ergebnisse des Waldschadens-Beobachtungssystems.
- Ergebnisse der Waldzustandserhebungen der Landesforstinspektion.
- Ergebnisse des forstlichen Bioindikatorenmessnetzes im Untersuchungsraum (passive Akkumulationsindikatoren Fichte, Kiefer und Buche) – Untersuchungen auf Schwefelgehalt, teilw. Fluoridgehalt und Nährelementstatus).
- Dauerbeobachtungsflächen, Kronenzustandserhebungen etc.
- Ergebnisse der Waldboden-Zustandsinventur (WBZI) im oder in entsprechender Nähe zum Untersuchungsraum.
- Bei Bedarf Durchführung von eigenen Erhebungen bzw. Untersuchungen in Anlehnung an die o.g. standardisierten Untersuchungsmethoden.

Nachfolgende Tabelle stellt exemplarisch einige Bewertungsgrundlagen im Hinblick auf die Luftqualität zum Schutz der Vegetation zusammenfassend dar. Weiters sind die in der 2. ForstVO festgesetzten Grenzwerte zu berücksichtigen.

Tabelle 14: Darstellung von Grenz- und Richtwerten zum Schutz der Vegetation/des Waldes (Luftqualität).

Schadstoff	Konzentration	Dauer	Schutzgut	Quelle
SO ₂	150 µg/m ³	HMW (November–März)	Vegetation	ÖAW
	100 µg/m ³	TMW (November–März)	Vegetation	ÖAW
	70 µg/m ³	HMW (April–Oktober)	Vegetation	ÖAW
	50 µg/m ³	TMW (April–Oktober)	Vegetation	ÖAW
	50 µg/m ³	HMW	sehr empfindliche Pflanzen	ÖAW
	30 µg/m ³	TMW	sehr empfindliche Pflanzen	ÖAW
	20 µg/m ³	JMW, WMW	Ökosysteme und Vegetation	IG-L
	15 µg/m ³	JMW, WMW	Vegetation ¹	WHO
	10 µg/m ³	JMW, WMW	Flechten	WHO
NO ₂	200 µg/m ³	HMW	Vegetation	ÖAW
	80 µg/m ³	TMW	Vegetation	ÖAW
	30 µg/m ³	JMW	Vegetation	ÖAW
NO ₂ +NO	30 µg/m ³	JMW	Ökosysteme und Vegetation	IG-L
Ozon	AOT40 = 3.000 ppb·h*	Tageslichtstunden ² in den 3 Monaten während der Hauptwachstumsphase (Mai–Juli)	landw. Nutzpflanzen, naturnahe Ökosysteme	UN/ECE
	AOT40 = 10.000 ppb·h ³	Tageslichtstunden in den 6 Monaten höchster Empfindlichkeit (April–September)	Wald(-bäume)	UN/ECE

JMW ... Jahresmittelwert TMW: Tagesmittelwert HMW: Halbstundenmittelwert

WMW ... Wintermittelwert (Oktober–März)

AOT40 ... Accumulated Exposure Over Threshold of 40 ppb (kumulative phytopathogene Ozonkonzentration/Summe aller Überschreitungen des Ozon-Stundenmittelwertes von 40 ppb während der Vegetationsperiode)

¹ Wälder und natürliche Vegetation für Gebiete, in denen die akkumulierte Temperatursumme über 5° C kleiner ist als 1.000 Tage pro Jahr

² bei Globalstrahlung über 50 W/m²

³ Critical Level (kritische Konzentration): Luftschadstoffkonzentration in der Atmosphäre, oberhalb derer nach heutigem Stand des Wissens mit schädlichen Auswirkungen auf Rezeptoren gerechnet werden muss

Neben der Immissionssituation ist auch die Deposition von Schadstoffen zu bewerten. Dabei sind insbesondere die Einträge von versauernden und eutrophierenden Schadstoffen und gegebenenfalls auch von Schwermetallen sowie POPs (persistent organic pollutants) von Bedeutung. Als problematisch ist dabei anzusehen, dass derzeit in Österreich kaum Daten über die Gesamtdeposition (d. h. die Summe aus nasser, trockener und okkultur Deposition) von Schadstoffen vorliegen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass kritische Belastungsgrenzen zum Schutz von Ökosystemen (critical loads) vor Versauerung und Eutrophierung in vielen Gegenden Österreichs überschritten werden. Folglich sind zumindest bei Vorhaben, bei denen mit relevanten wesentlichen Zusatzbelastungen von stickstoff- und schwefelhaltigen Verbindungen zu rechnen ist, Abschätzungen durchzuführen. Als Kenngrößen zur Beschreibung und Bewertung der Belastung sind dabei critical loads heranzuziehen.

7.3.9 Boden

Rechtsnormen und Leitlinien

Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz, BGBl. III Nr. 235/2002.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, DBGBl. I 1999 S 1544 (Deutschland).

Bodenschutzgesetze der Bundesländer.

Klärschlammregelungen der Bundesländer (Klärschlamm-, (Müll-)Kompost- und Gülle-Verordnungen etc.).

ÖNORM L 1075 (2004): Anorganische Schadelemente in landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden – Ausgewählte Richtwerte, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1050: Boden als Pflanzenstandort – Begriffsbestimmungen – Untersuchungsverfahren, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1054: Probenahme von pflanzentragenden Böden – Begriffsbestimmungen und allgemeine Hinweise, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1055: Probenahme von ackerbaulich genutzten Böden, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1056: Probenahme von Dauergrünland, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1058: Probenahme von im Gartenbau genutzten Böden, Substraten und Nährlösungen, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM S 2088-1 (2004): Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser.

ÖNORM S 2088-2 (2004): Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Boden.

ÖNORM L 1075: Anorganische Schadelemente in landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden – Ausgewählte Richtwerte, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1050: Boden als Pflanzenstandort – Begriffsbestimmungen – Untersuchungsverfahren, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1054: Probenahme von pflanzentragenden Böden – Begriffsbestimmungen und allgemeine Hinweise, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.



ÖNORM L 1055: Probenahme von ackerbaulich genutzten Böden, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1056: Probenahme von Dauergrünland, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM L 1058: Probenahme von im Gartenbau genutzten Böden, Substraten und Nährlösungen, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

ÖNORM S 2088-1 (2000): Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser.

ÖNORM S 2088-2 (2000): Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Boden.

ÖNORM S 2088-3 (2003): Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Luft.

Weitere Grundlagen

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG, Abt. 15, Umweltschutz und Technik (1999): Bodenzustandsinventur Kärnten 1999. Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 15.

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung VI/4 & Bundesanstalt für Bodenkunde (1994): Niederösterreichische Bodenzustandsinventur. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Abt. VI/4.

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG, Abteilung 4, Land- und Forstwirtschaft (1993): Salzburger Bodenzustandsinventur. Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 4.

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Landwirtschaftlich-Chemische Versuchs- und Untersuchungsanstalt (Hrsg.) (1988–1996): Steiermärkische Bodenschutzberichte (1988–1996). Amt der Steiermärkischen Landesregierung.

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (1989): Bericht über den Zustand der Tiroler Böden 1988, Bodenkataster. Amt der Tiroler Landesregierung.

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (1996): Bericht über den Zustand der Tiroler Böden 1996, erste Wiederholungsbeprobung. Amt der Tiroler Landesregierung.

BLUM, W. E. H.; SPIEGEL, H. & WENZEL, W. W. (1996): Bodenzustandsinventur. Konzeption, Durchführung und Bewertung. Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Vorgangsweise in Österreich. BMLF, Wien.

BLUM, W. H. E.; BRANDSTETTER A.; RIEDLER, C. & WENZEL, W. W. (1996): Bodendauerbeobachtung. Empfehlung für eine einheitliche Vorgangsweise in Österreich. Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft und Umweltbundesamt, Wien.

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (2006) 2: Bundes-Abfallwirtschaftsplan, Teilband: Leitlinien zur Abfallverbringung Behandlungsgrundsätze. ISBN 3-902 010-70-3.

BMLFUW (2007) 2: Die Alpenkonvention: Handbuch für ihre Umsetzung. Rahmenbedingungen, Leitlinien und Vorschläge für die Praxis zur rechtlichen Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Durchführungsprotokolle. BMLFUW, Abt. V/9, 2007.

BORIS – Boden-Rechnergestütztes Informationssystem des Umweltbundesamtes. Über die Internetadresse <http://www.borisdaten.at> können Standort- und Profildaten direkt abgerufen bzw. bestellt werden. Analysedaten werden vom Umweltbundesamt mit Zustimmung der Datenurheber übermittelt.

BUNDESAMT FÜR AGRARBIOLOGIE (1993): Oberösterreichischer Bodenkataster – Bodenzustandsinventur 1993. Amt der OÖ Landesregierung, Agrar- und Forstrechts-Abt., Linz.

- BUNDESAMT UND FORSCHUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT (1996): Burgenländische Bodenzustandsinventur. Amt der Burgenländischen Landesregierung.
- BUNDESANSTALT FÜR BODENKARTIERUNG UND BODENWIRTSCHAFT (1967): Die österreichische Bodenkarte 1:10.000. Anweisung zur Durchführung der Bodenkartierung. Bundesanstalt für Bodenkartierung und Bodenwirtschaft, Wien.
- DANNEBERG, O. (1999): Hintergrundwerte von Spurenelementen in den landwirtschaftlich genutzten Böden Ostösterreichs. Mitt. d. Bodenkund. Ges. H. 57, S. 7–24.
- EIKMANN, T. & KLOKE, A. (1993): in Rosenkranz D., Bachmann G., Einsele G. und H.M. Harreß (Hrsg): Loseblattsammlung Bodenschutz; Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für (Schad-)Stoffe in Böden (Eikmann-Kloke-Werte, Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- FBVA – Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien (1992): Österreichische Waldboden-Zustandsinventur, Ergebnisse. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien.
- FREUDENSCHUß, A.; UHL, M. & OBERSTEINER, E. (2006): Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Umweltbundesamt, Wien (in Druck).
In Kürze verfügbar über <http://www.umweltbundesamt.at/publikationen>.
- HUSZ, G. (1986): Lebensraum Vorarlberg: Bodenzustandserhebung Vorarlberg 1986. Amt d. Vbg. Landesregierung.
- KREINER, P. (1993–2003): Untersuchung des Wiener Bodens auf Blei und Cadmium. MA 22 Wien – Wiener Bodenschutzberichte (3-jährige Intervalle).
- SCHWARZ, S. & FREUDENSCHUß, A. (2004): Referenzwerte für Schwermetalle in Oberböden – Auswertungen aus dem österreichweiten Bodeninformationssystem BORIS. Wien, 2004, Monographien, Bd. M-170. Umweltbundesamt, Wien.

Auf nachstehende Grundlagen kann i. A. in einer UVE zurückgegriffen werden:

- Ergebnisse der jeweiligen Bodenzustandsinventuren (analog, digital),
- Ergebnisse der Österreichischen Waldboden-Zustandsinventur (analog, digital),
- Ergebnisse der Bodenkartierung (digitale Bodenkarte eBOD des BFW >> <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=2967>),
- Ergebnisse der Bodenschätzung,
- Ergebnisse allenfalls vorhandener anderer Untersuchungen zur Bodenqualität,
- Bodeninformationssystem BORIS des Umweltbundesamtes (<http://www.borisdaten.at>), beinhaltet einen Großteil der hier genannten Daten).



7.3.10 Wasser

Rechtsnormen und Leitlinien

- Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288 vom 06.11.2007.
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372 vom 27.12.2006.
- Richtlinie 2006/11/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Februar 2006 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft, ABl. L 321 vom 29.12.2006.
- Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG; ABl. L 64 vom 4.3.2006.
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. Nr. L 327 vom 22.12.2000.
- Entscheidung Nr. 2455/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20.11. 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, ABl. L 331 vom 15.12.2001.
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, ABl. L 375 vom 31.12.1991.
- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, ABl. Nr. L 135 vom 30.5. 1991 i.d.g.F.
- Richtlinie 86/280/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG, ABl. L 181 vom 4.7.1986.
- Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, ABl. L 229 vom 30.8.1980.
- Richtlinie 78/659/EWG des Rates vom 18. Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten, ABl. L 222 vom 14.8.1978.
- Übereinkommen zum Schutz und zur Nutzung grenzüberschreitender Wasserläufe und internationaler Seen 1996, BGBl. Nr. 578/1996.
- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG), BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.
- Deponieverordnung 2008, BGBl. II Nr. 39/2008.
- Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer, BGBl. II Nr. 96/2006.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend der Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe (Grundwasserswellenwertverordnung – GSwV), BGBl. Nr. 502/1991 i.d.g.F.



- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (Grundwasserschutzverordnung), BGBl. II Nr. 398/2000 i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung, GZÜV): BGBl. Nr. 479/2006 i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Qualität von schutz- oder verbesserungsbedürftigem Süßwasser zur Erhaltung des Lebens der Fische (Fischgewässerverordnung) gemäß § 55b WRG 1959 BGBl. Nr. 215 i.d.g.F.
- Verordnung über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung (Oberflächen-Trinkwasserverordnung), BGBl. Nr. 359/1995.
- Verordnung über natürliche Mineralwässer und Quellwässer (Mineralwasser- und Quellwasserverordnung), BGBl. II Nr. 309/1999, geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 500/2004.
- Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TWV), BGBl. II Nr. 304/2001, geändert durch die Verordnungen BGBl. II Nr. 254/2006 und BGBl. II Nr. 121/2007.
- Verordnung des BMLFUW über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässern und öffentlichen Kanalisationen (AAEV), BGBl. Nr. 186/1996, sowie die geltenden Branchen Abwasser-Emissionsverordnungen.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwassereinleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (Indirekteinleitungsverordnung – IEV), BGBl. II Nr. 222/1998.
- Wasserkreislaufferhebungsverordnung 2006, BGBl. II Nr. 478/2006.
- Aktionsprogramm 2008 zum Schutz vor Verunreinigung der Gewässer durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, 1. Februar 2008; veröffentlicht im Amtsblatt zur Wiener Zeitung, ABl. Nr. 22, vom 31.1.2008.
- Guidelines for the ecological study and assessment of rivers (bilingual edition), Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM B 2400 (1986): Hydrologie: Hydrographische Fachausdrücke und Zeichen, Österreichische Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 6231 (in Ausarbeitung): Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von stehenden Gewässern. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 6232 (1997): Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern.
- Regel- und Arbeitsblätter des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV).
- Richtlinien und Prüfrichtlinien der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW).
- ÖNORMEN, ISO– Normen, ggf. DIN – Normen.



Weitere Grundlagen

Einschlägige Leitfäden des BMLFUW zu den Themen Gewässerzustandsüberwachungsverordnung, Ist-Zustandserhebung gem. WRRL, und zugehörige div. Bewertungshandbücher bzw. Bewertungsmethoden) z. B.:

- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A Fließgewässer – Teil A1 Fische. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A Fließgewässer – Teil A2 Makrozoobenthos. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A Fließgewässer – Teil A3 Phytobenthos. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A Fließgewässer – Teil A4 Makrophyten. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil B Seen – Teil B1 Fische. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil B Seen – Teil B2 Phytoplankton. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil B Seen – Teil B3 Makrophyten. September 2007. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil C Arbeitssicherheit. September 2007, BMLFUW, Wien.
- Fischbestandsaufnahmen in Fließgewässern – Methodik Handbuch. BAW, Mondsee.
- Erstellung einer fischbasierten Typologie österreichischer Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL. Jänner 2006. BAW, Mondsee.
- A – Fließgewässer – Leitfaden für die Hydromorphologische Zustandserhebung. Dezember 2006. BMLFUW, Wien.
- Leitfaden zur typspezifischen Bewertung der allgemeinen chemisch/physikalischen Parameter in Fließgewässern. 1. Vorschlag September 2005. BMLFUW, Wien.

Einschlägige Regelblätter z. B. des ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband).

7.3.11 Luft und Klima

Rechtsnormen und Leitlinien

Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABI. Nr. L 152/1 vom 11.6.2008.

Emissionshöchstmengenrichtlinie (NEC-RL): Richtlinie 2001/81/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. ABI. Nr. L 309/22.

Ozonrichtlinie: Richtlinie RL 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft, ABI. L 67/14.

4. Tochterrichtlinie Luft (4. TRL): Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABI. Nr. L 23/3 vom 26.1. 2005.



- EU-PRTR-Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates, ABl. L 64 vom 4.3.2006.
- Emissionshöchstmengengesetz-Luft (EG-L): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe erlassen sowie das Ozongesetz und das Immissionsschutzgesetz-Luft geändert werden. BGBl. I Nr. 34/2003.
- Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Emissionen aus Dampfkesselanlagen erlassen wird. BGBl. I Nr. 150/2004.
- Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden. BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.
- Ozongesetz: Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen, mit dem das Smogalarmgesetz (BGBl. Nr. 38/1989) geändert wird. BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.
- E-PRTR Begleitverordnung (EPRTR-BV): Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über begleitende Regelungen im Zusammenhang mit der Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters, BGBl. II Nr. 380/2007.
- Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.
- Messkonzeptverordnung zum IG-L (Messkonzept-VO): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft. BGBl. II Nr. 263/2004.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Verordnung über belastete Gebiete (Luft) zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 geändert wird. BGBl. II Nr. 340/2006 i.d.g.F.
- ÖNORM M 5852 (1986): Luftuntersuchung; Probenahme zur kontinuierlichen Immissionsmessung, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 5866 (2000): Luftreinhaltung; Bildung und Auswertung von Immissionsmessdaten, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 9410 (1991): Luftreinhaltung; Messtechnik; Begriffsbestimmungen und Merkmale von kontinuierlich arbeitenden Konzentrationsmessgeräten für Emissionen und Immissionen, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 9440 (1992): Ausbreitung von luftverunreinigenden Stoffen in der Atmosphäre. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM M 9490 (1988): Meteorologische Messungen für Fragen der Luftreinhaltung (Blatt 1–9). Österreichisches Normungsinstitut, Wien.



- ÖNORM M 9445 (2003): Immissionen von Luftschadstoffen; Ermittlung der Gesamtbelastung aus der Vorbelastung und der mittels Ausbreitungsmodellen ermittelten Zusatzbelastung. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- TA Luft (2002): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 24. Juli 2002. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, GMBI. 2002, Heft 25–29. S. 511–605.
- VDI 3781: Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre.
Blatt 2: Schornsteinhöhen unter Berücksichtigung unebener Geländeformen
- VDI 3783: Blatt 1: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen; Sicherheitsanalyse.
- VDI 3783: Blatt 2: Umweltmeteorologie; Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen; Sicherheitsanalyse.
- VDI 4280: Blatt 1 E: Planung von Immissionsmessungen – Allgemeine Regeln.
- WHO – World Health Organisation, Air Quality Guidelines for Europe, Bilthoven 2000 (in: <http://www.who.nl/index1.htm>). WHO – World Health Organisation (2005): Air Quality guidelines global update 2005. WHO Regional Publications EUR/07/5046029. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Weitere Grundlagen

- Ergebnisse von diskontinuierlichen und kontinuierlichen Luftgütemessungen.
- Ergebnisse von kontinuierlichen meteorologischen Messstationen.
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2006): Baustellenleitfaden – Maßnahmen zur Verringerung der Staubemissionen auf Baustellen.
- AVISO – Aachener Verkehrs Ingenieur Sozietät (2007): Bewertung von Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft und deren schadstoffmindernde Wirkung. MARLIS Datenbank.
http://www.bast.de/cjn_007/nn_42544/DE/Publikationen/Datenbanken/MARLIS/MARLIS.html
- Buwal (2002): Richtlinie „Luftreinhaltung an Baustellen“. Inkrafttreten 1. September 2002, Bern.
- UMWELTBUNDESAMT (2005c): Nagl, C.; Schneider, J.; Spangl, W.; Fröhlich, M.; Baumann, R.; Lorbeer, G.; Trimbacher, C.; Placer, K.; Ortner, R.; Kurzweil, A.; Lichtblau, G.; Szednyj, I.; Böhmer, S.; Pölz, W.; Wiesenberger, H.; Winter, B.; Zethner, G. & Fohringer, J.: Schwebestaub in Österreich – Fachgrundlagen für eine kohärente österreichische Strategie zur Verminderung der Schwebestaubbelastung. Berichte, Bd. BE-277. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2006): Nagl, C., Moosmann, L. & Schneider, J.: Assessment of Plans and Programmes reported under 1996/62/EC – final report. Service contract to the European Commission – DG Environment Contract No. 070402/2005/421167/MAR/C1. Reports, Bd. REP-0079. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2007a): Baumgartner, C.; Kaiser, A.; Kurzweil, A.; Nagl, C.; Öttl, D. & Sommer, A.: Leitfaden UVP und IG-L. Hilfestellung im Umgang mit der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren. Überarbeitete Version 2007. Berichte, Bd. BE-274. Umweltbundesamt, Wien.
- U.S. E.P.A – Environmental Protection Agency (1996): Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42), 5th Ed.



7.3.12 Landschaft

Rechtsnormen und Leitlinien

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ABl. Nr. L 206 vom 22.7.1992.

Landwirtschaftsgesetz (LWG): Bundesgesetz, mit dem Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung sowie zur Erhaltung einer flächendeckenden, leistungsfähigen, bäuerlichen Landwirtschaft getroffen werden. BGBl. Nr. 375/1992.

Bundesgesetz über die Strategische Prüfung im Verkehrsbereich (SP-V-Gesetz, BGBl. I Nr. 96/2005).

Bergwaldprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald. BGBl. III Nr. 233/2002.

Raumplanungsprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Raumplanung und nachhaltige Entwicklung. BGBl. III Nr. 232/2002. http://www.cipra.org/de/alpenkonvention/protokolle-pdf-de/protokoll_d_raumplanung.pdf.

Verkehrsprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Verkehr. BGBl. III Nr. 234/2002. siehe auch: http://www.cipra.org/de/alpenkonvention/protokolle-pdf-de/protokoll_d_verkehr.pdf

Denkmalschutzgesetz, BGBl. 522/1923 i.d.g.F.

Forstrechtliche Raumordnung (Gefahrenzonenpläne, Waldentwicklungsplan).

Gefahrenzonenpläne der Wildbach- und Lawinenverbauung.

Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung und wasserrechtliche Festlegungen

Raumordnungsgesetze der Bundesländer.

Schutzgebietsausweisungen der einzelnen Landes- und Naturschutzgesetze sowie auf supra- und internationaler Ebene (Natura 2000 Gebiete, IBA – Important Bird Areas, Schutzgebiete aufgrund internationaler Übereinkommen, z. B. Ramsar-Abkommen, UNESCO-Weltkulturerbe-Konvention).

Landesentwicklungsprogramme und -konzepte.

Örtliche Entwicklungsprogramme oder -konzepte, Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan.

Landesverkehrs- und Landesmobilitätskonzepte.

Nationaler Umweltplan NUP.

ÖROK (2001): Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK) 2001.

Österreichisches Raumordnungskonzept.

Österreichisches Gesamtverkehrskonzept.

Regionalprogramme, Landschaftsprogramme und -leitbilder.

Sachprogramme, Erschließungskonzepte.



Weitere Grundlagen

JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLE, P., JENNY, D., ZSCHALICH, A. (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. In: Bundesamtes für Naturschutz, Reihe Angewandte Landschaftsökologie Nr. 53, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, Bonn- Bad Godesberg.

KÖHLER, B. & PREISS A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2000. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), Hildesheim.

NOHL, W., 2001: Landschaftsplanung – Ästhetische und rekreative Aspekte, Patzer Verlag, Hannover.

Biotoptypenkartierungen.

Naturschutzbücher und -kataster der Länder.

Landschaftsökologische Bestandsaufnahmen.

Bodenzustandsinventuren.

Nutzungskartierungen.

Karten (topographische, geologische etc.).

Luftbilder und Orthofotos.

Denkmälerverzeichnisse (topographisches Denkmälerinventar DEHIO, Österreichische Kunsttopographie ÖKT).

7.3.13 Sach- und Kulturgüter

Rechtsnormen und Leitlinien

Denkmalschutzgesetz, BGBl. Nr. 522/1923 i.d.g.F.

Raumordnungsgesetze der Bundesländer.

Flächenwidmungspläne, Bebauungspläne, Katasterpläne.

Örtliche und überörtliche Entwicklungsprogramme oder -konzepte.

Weitere Grundlagen

Denkmälerverzeichnisse (topographisches Denkmälerinventar DEHIO, Österreichische Kunsttopographie ÖKT).

Kulturgüterinformationssysteme, Kulturgüterkataster.

KÜHLING D.& RÖHRIG W.(1996): Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP – UVP-Spezial Nr. 12. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.



7.4 Adressen und Kontakte

Nachstehend sind die Adressen der zuständigen Behörden, UmweltschützerInnen entsprechend dem Umweltregister des Umweltbundesamt (<http://www.umweltbundesamt.at>) angeführt.

7.4.1 Behörden

Amt der Burgenländischen Landesregierung

Europaplatz 1
7001 Eisenstadt
Tel: 02682/600-0

Dr. Anton Hombauer
Abt. 5 – Anlagenrecht, Umweltschutz u.
Verkehr, Hauptreferat III
Tel: 02682/600-2811
Fax: 02682/600-2817
E-Mail: anton.hombauer@bgld.gv.at

Mag Franz Csillag
Abt. 5 – Anlagenrecht, Umweltschutz u.
Verkehr, Hauptreferat IV
Tel: 02682/600-2301
Fax: 02682/600-2899
E-Mail: franz.csillag@bgld.gv.at

Mag. Sabina Pittnauer
Abt. 5 – Anlagenrecht, Umweltschutz u.
Verkehr, Hauptreferat IV
Tel: 02682/600-2819
Fax: 02682/600-2817
E-Mail: sabina.pittnauer@bgld.gv.at

Amt der Kärntner Landesregierung

Mießtalerstraße 1
9021 Klagenfurt
Tel: 050/536-30793

Mag. Martina Greiner
Abt. 7 – Wirtschaftsrecht und Infrastruktur
Tel: 050/536-30791
Fax: 050/536-30740
E-Mail: martina.greiner@ktn.gv.at

Mag. Margit Schneider
Abt. 7 – Wirtschaftsrecht und Infrastruktur
Tel: 050/536-30792
Fax: 050/536-30740
E-Mail: margit.schneider@ktn.gv.at

Dr. Dieter Treul
Abt. 7 – Wirtschaftsrecht und Infrastruktur
Tel: 050/536-30703
Fax: 050/536-30740
E-Mail: dieter.treul@ktn.gv.at

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

Landhausplatz 1
3109 St. Pölten
Tel: 02742/9005
E-Mail: post.ru4@noel.gv.at

Dr. Gertrud Breyer
Abt. Umweltrecht
Tel: 02742/9005-15207
Fax: 02742/9005-15280
E-Mail: gertrud.breyer@noel.gv.at

DI (FH) Wolfgang Hackl
Abt. Umweltrecht
Tel: 02742/9005-15232
Fax: 02742/9005-15280
E-Mail: wolfgang.hackl@noel.gv.at

Mag. Johann Lang
Abt. Umweltrecht
Tel: 02742/9005-15205
Fax: 02742/9005-15280
E-Mail: post.ru4@noel.gv.at

DI Manuela Maurer
Abt. Umweltrecht
Tel: 02742/9005-15281
Fax: 02742/9005-15280
E-Mail: manuela.maurer@noel.gv.at

Mag. Paul Sekyra
Abt. Umweltrecht
Tel: 02742/9005-15206
Fax: 02742/9005-15280
E-Mail: paul.sekyra@noel.gv.at

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung

Direktion UWD
Kärntner Straße 10-12
4021 Linz
Tel: 0732/7720-0
E-Mail: auwr.post@ooe.gv.at

Mag. Ursula Dietscher
Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
Tel: 0732/7720-13426
Fax: 0732/7720-213409
E-Mail: ursula.dietscher@ooe.gv.at



Mag. Kornelia Pollek
 Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
 Tel: 0732/7720-13433
 Fax: 0732/7720-13409
 E-Mail: kornelia.pollek@ooe.gv.at

Dr. Wolfgang Seltner
 Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
 Tel: 0732/7720-13420
 Fax: 0732/7720-13409
 E-Mail: wolfgang.seltner@ooe.gv.at

Mag. Martin Starmayr
 Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
 Telefon: 0732/7720-13442
 Fax: 0732/7720-13409
 E-Mail: martin.starmayr@ooe.gv.at

Dr. Reinhold Wilflingseder
 Abt. Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
 Tel: 0732/7720-13434
 Fax: 0732/7720-213409
 E-Mail: reinhold.wilflingseder@ooe.gv.at

Amt der Salzburger Landesregierung

Postfach 527
 5010 Salzburg
 Tel: 0662/8042-0

DI Dr. Andreas Sommer
 Referat 16/03 – Chemie und Umwelttechnik
 Tel: 0662/8042-4469
 Fax: 0662/8042-4167
 E-Mail: andreas.sommer@salzburg.gv.at

Mag. Michaela Slama
 Referat 16/01 – Abfallwirtschaft und
 Umweltrecht
 Tel: 0662/8042-4467
 Fax: 0662/8042-4167
 E-Mail: michaela.slama@salzburg.gv.at

Mag. Kai Vogelsang
 Abteilung 5
 Tel: 0662/8042-3456
 Fax: 0662/8042-3469
 E-Mail: kai.vogelsang@salzburg.gv.at

Dipl.-Ing. Dr. Markus Graggaber
 Referat 16/03 – Chemie und Umwelttechnik
 Tel: 0662/8042-4738
Fax: 0662/8042-4167
 E-Mail: markus.graggaber@salzburg.gv.at

Dr. Edwin Rader
 Abteilung 5
 Tel: 0662/8042-4466
 Fax: 0662/8042-4169
 E-Mail: edwin.rader@salzburg.gv.at

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilung 13A - Rechtsdienst

Landhausgasse 7
 8010 Graz
 Tel: 0316/877-0

Mag. Udo Stocker
 Fachabteilung 13A
 Tel: 0316/877-3108
 Fax: 0316/877-3490
 E-Mail udo.stocker@stmk.gv.at

Mag. Wolfgang Schupfer
 Fachabteilung 13A
 Tel: 0316/877-3820
 E-Mail: wolfgang.schupfer@stmk.gv.at

Mag. Peter Helfried Draxler
 Fachabteilung 13A
 Tel: 0316/877-4072
 Fax: 0316/877-3490
 E-Mail: peter-helfried.draxler@stmk.gv.at

Fachabteilung 17B – techn. Sachverständi-
 gendienst

Trauttmansdorffgasse 2
 8010 Graz
 Tel: 0316/877-0

DI Ernst Simon
 Fachabteilung 17B
 Tel: 0316/877-4459
 Fax: 0316/877-2930
 E-Mail: ernst.simon@stmk.gv.at

DI Robert Brandner
 Fachabteilung 17B
 Tel: 0316/877-3952
 Fax: 0316/877-2930
 E-Mail: robert.brandner@stmk.gv.at

Mag. Michael Patrick Reimelt
 Fachabteilung 17B
 Tel: 0316/877-4482
 Fax: 0316/877-2930
 E-Mail: michael-patrick.reimelt@stmk.gv.at

DI Paul Saler
 Fachabteilung 17B
 Tel: 0316/877-3866
 Fax: 0316/877-2930
 E-Mail: paul.saler@stmk.gv.at



Amt der Tiroler Landesregierung

Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

Dr. Martin Dolp
Abt. Umweltschutz
Tel: 0512/508-3451
Fax: 0512/508-3455
E-Mail: umweltschutz@tirol.gv.at

Amt der Vorarlberger Landesregierung

Jahnstraße 13–15
6900 Bregenz
Tel: 05574/511-0

Dr Reinhard Bösch
Abt. IVe – Umweltschutz
Tel: 05574/511-24510
Fax: 05574/511-24595
E-Mail: reinhard.boesch@vorarlberg.at

DI Max Albrecht
Abt. IVe – Umweltschutz
Tel: 05574/511-24511
Fax: 05574/511-24595
E-Mail: max.albrecht@vorarlberg.at

Mag Elfriede Gerster
Abt. VIb – Wirtschaftsrecht
Tel: 05574/511-26216
E-Mail: elfriede.gerster@vorarlberg.at

Amt der Wiener Landesregierung

Dresdner Straße 45
1200 Wien
Tel: 01/4000-0
<http://www.wien.gv.at>

Mag. Andreas Binder
MA 22 Umweltschutz
Tel: 01/4000-73641
Fax: 01/4000-9973641
E-Mail: andreas.binder@wien.gv.at

Mag. Gerald Kroneder
MA 22 Umweltschutz
Tel: 01/4000-73611
Fax: 01/4000-9973611
E-Mail: gerald.kroneder@wien.gv.at

Mag. Martin Priesner
MA 22 Umweltschutz
Tel: 01/4000-73656
Fax: 01/4000-9973656
E-Mail: martin.priesner@wien.gv.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Stubenbastei 5
1010 Wien
Tel: 01/51522-2119
Fax: 01/51522-7122
<http://www.lebensministerium.at>

Abt. V/1 – Anlagenbezogener Umweltschutz

Dr. Waltraud Petek, Tel: 01/51522-2123

Dr. Christian Baumgartner,
Tel: 01/51522-2116

DI Susanna Eberhartinger-Tafill
Tel: 01/51522-2114

Mag. Erika Enzberger-Heis
Tel: 01/51522-2131

Mag. Verena Gubesch, Tel: 01/51522-2124

Umweltbundesamt

Referat Umweltbewertung
Spittelauer Lände 5
1090 Wien
Tel.: 01/31 304-0
Fax: 01/31 304-5400
<http://www.umweltbundesamt.at>

Koordination der Stellungnahmen für das
Ref. Umweltbewertung, UVP-
Dokumentation:

DI Ingrid Klaffl
Tel: 01/31304-3521

DI Markus Leitner
Tel: 01/31304-3536

DI Eva Margelik
Tel: 01/31304-3537

UVP-Dokumentation:

Patrizia Cyniburk
Tel: 01/31304-3280

Umweltsenat

Stubenbastei 5
1010 Wien
Tel: 01/51522-2127; -2128; -2117
Fax: 01/51522-7122
<http://www.umweltsenat.at>

7.4.2 Umweltschutzverbände

Naturschutzbeirat/Umweltanwalt für Kärnten

Dr. Helmut Schell
Abt. 15, UA Naturschutz- und Nationalparkrecht
Mießtalerstr. 1
9010 Klagenfurt
Tel: 050/536-30871
Fax: 050/536-30800
E-Mail: umweltanwalt@ktn.gv.at

Umweltanwalt Burgenland

Prof. Mag. Hermann Frühstück
Ing. Hans Sylvester-Straße 7
7000 Eisenstadt
Tel: 02682/600 2191
Fax: 02682/600 2193
E-Mail: umweltanwalt.burgenland@bgld.gv.at

Niederösterreichische Umweltschutzverbände

Prof. Dr. Harald Rossmann
Tor zum Landhaus
Wiener Straße 54
3109 St. Pölten
Tel: 02742/9005 12746
Fax: 2742/9005 13540
E-Mail: post.lad1ua@noel.gv.at

Oberösterreichische Umweltschutzverbände

DI Dr. Martin Donat
Hauserhof (2. OG)
Kärtnerstraße 10–12
4021 Linz
Tel: 0732/7720-13450
Fax: 0732/7720-13459
E-Mail: uanw.post@ooe.gv.at

Salzburger Umweltschutzverbände

Dr. Wolfgang Wiener
Membbergerstraße 42
A-5020 Salzburg
Tel.: 0662/629 805-0
Fax: 0662/629 805-20
E-Mail: office@lua-sbg.at

Steiermärkische Umweltschutzverbände

MMag. Ute Pöllinger
Stempfergasse 7
8010 Graz
Tel: 0316/877-2965
Fax: 0316/877-5947
E-Mail: umweltanwalt@stmk.gv.at

Tiroler Umweltschutzverbände

Mag. Johannes Kostenzer
Amt der Tiroler Landesregierung
Brixner Straße 2
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/508-3490
Fax: 0512/508-3495
E-Mail: landesumweltanwalt@tirol.gv.at

Naturschutzverbände für Vorarlberg

DI Katharina Lins (Naturschutzanwältin)
DI Philipp Meusburger (Naturschutzanwalt Stv.)
Jahngasse 9
6850 Dornbirn
Tel: 05572/25108
Fax: 05572/25108 8
E-Mail: office@naturschutzanwalt.at

Wiener Umweltschutzverbände

Mag. Dr. Andrea Schnattinger
Wiener Umweltschutzanwältin
Muthgasse 62
1190 Wien
Tel: 01/379 79 88981
Fax: 01/379 79 99 88989
E-Mail: post@wua.magwien.gv.at

Weitere Kontakte

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

Stubenring 1
1011 Wien
Tel.: 01/71100-0
Fax: 01/713 79 95
E-Mail: service@bmwa.gv.at
<http://www.bmwa.gv.at>



Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)

Wiedner Hauptstr. 63
1045 Wien
Tel.: 01/50105-0
Fax: 01/50105-250
<http://www.wko.at>

Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK)

Prinz-Eugen-Str. 20–22
1041 Wien
Tel.: 01/50165-0
Fax: 01/50165-2230
<http://www.arbeiterkammer.at>

7.4.3 International

Europäische Kommission, DG Environment

http://ec.europa.eu/dgs/environment/index_en.htm

AnsprechpartnerInnen in den Nachbarstaaten im Rahmen der ESPOO-Konvention

Deutschland

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Matthias Sauer
Alexanderstr. 3
11055 Berlin
Tel: 0049-1888-305-2253
Fax: 0049-1888-305-3331
E-Mail: matthias.sauer@bmu.bund.de

Italien

Umweltministerium
Giuliana Gasparrini
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
Tel: 0039 06 5722.8150
Fax: 0039 06 5722.8172
E-Mail: gasparrini.giuliana@minambiente.it

Liechtenstein

Amt für Umweltschutz
Hanspeter Eberle
Postfach 684
9490 Vaduz
Tel: 00423-236-6193
Fax: 00423-236-6199
E-Mail: hanspeter.eberle@aus.llv.li

Schweiz

Bundesamt für Umwelt (BFU)
Loredana Beretta
3003 Bern
Tel.: 0041-31-3226959
Fax: 0041-31-3230347
E-Mail: loredana.beretta@bafu.admin.ch

Slowakei

Umweltministerium der Slowakischen Republik
Gabriel Nižňanský
Námestie L. Stúra c. 1
81235 Bratislava
Tel: 00421-9-056-808-73
Fax: 00421-2-643-699-45
E-Mail: niznansky.gabriel@enviro.gov.sk

Slowenien

Ministerium für Umwelt und Raumplanung
Mitja Bricelj
Dunajska cesta 48
1000 Ljubljana
Fax: 00386-1-478-7132
E-Mail: mitja.bricelj@gov.si

Tschechien

Umweltministerium der Tschechischen Republik
Simona Rohrböckova
Vrsovicá 65
100 10 Praha 10
Tel.: 00420-267-122-760
Fax: 00420-267-126-760
E-Mail: simona_rohrbockova@env.cz

Ungarn

Umweltministerium
Anna Radnai
PolicyFó utca 44-50
1011 Budapest
Tel.: 0036-1-4573429
Fax: 0036-1-2011335
E-Mail: Radnai@mail.kvvm.hu



Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Mit dem aktualisierten Leitfaden für Abfallverbrennungsanlagen, thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen unterstützt das Umweltbundesamt ProjektwerberInnen, PlanerInnen und Sachverständige bei der Erstellung und Bearbeitung von Umweltverträglichkeitserklärungen (UVE) für Abfallverbrennungsanlagen, ausgewählte Mitverbrennungsanlagen (Dampfkesselanlagen), thermische Kraftwerke und Feuerungsanlagen.

Er enthält einen Überblick über die relevanten Teile des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G 2000) und liefert Hilfestellungen für die Auswahl und Konkretisierung der Inhalte einer UVE für die oben genannten Vorhabenstypen.

In die Überarbeitung sind neben geänderten rechtlichen Bestimmungen auch die praktischen Erfahrungen der ExpertInnen aus den zuständigen Behörden und dem Umweltbundesamt eingeflossen.

Die Umweltverträglichkeitserklärung ist ein elementarer Bestandteil des Verfahrens nach dem Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit UVP-G 2000 (BGBl. Nr. 697/1993 i.d.F. BGBl. I Nr. 2/2008).