

IVU- Richtlinie und beste verfügbare Techniken (BVT / BREF) für den Bereich der Sortiertechnik

Siegfried Kalmbach

Umweltbundesamt, Dessau

IVU- Directive and Best Available Techniques (BAT / BREF) for Sorting Technology

Abstract

Die IVU- Richtlinie der Europäischen Union fordert bei allen umweltrelevanten Anlagen die Anwendung der „Besten verfügbaren Techniken“ (BVT), in Deutschland nach wie vor als „Stand der Technik“ bezeichnet und eine „integrierte Anlagengenehmigung“. Spätestens ab dem 30.10.2007 gilt dies auch für alle bestehenden Anlagen (sog. Altanlagen). Der EU-weite Informationsaustausch zu BVT erfolgt durch BVT- Merkblätter (BREFs), die im „Sevilla-Prozess“ erarbeitet werden.

Im vorliegenden Beitrag werden die Bedeutung und Nutzung dieser Dokumente für die Mitgliedstaaten sowie ihre Umsetzung in das nationale Regelwerk in Deutschland erläutert. Für den Bereich der Sortiertechniken werden die wichtigsten Harmonisierungsergebnisse des „Sevilla-Prozesses“ beschrieben.

Keywords

BVT- Merkblatt, BAT- Document, BREF, Beste verfügbare Technik, Stand der Technik, IVU- Richtlinie, Abfallrahmen- Richtlinie, Sevilla-Prozess, TA Luft, Abfallbehandlungsanlagen, Sortiertechniken

1 Vorgaben der Europäischen Union

Die EG-Richtlinie 96/61 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU- Richtlinie) vom 24.9.1996 [1] trat am 30.10.1996 in Kraft und war bis spätestens drei Jahre nach ihrem Inkrafttreten in nationales Recht umzusetzen. Die IVU- Richtlinie regelt die Zulassung besonders umweltrelevanter Industrieanlagen, zu denen auch die Abfallentsorgungsanlagen zählen, auf der Grundlage eines integrierten, medienübergreifenden Konzeptes, unter Anwendung der „Besten verfügbaren Techniken“ (BVT), die in Deutschland weiterhin als „Stand der Technik“ bezeichnet werden. Mit diesem Ansatz werden sowohl Emissionen in Luft, Wasser und Boden als auch abfallwirtschaftliche Aspekte, Energieeffizienz und Ressourcenschonung sowie die Vorbeugung von Unfällen erfasst. Ziel der IVU- Richtlinie ist es, über dieses Konzept auf EU- Ebene ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, insbesondere durch

- Anwendung der „Besten verfügbaren Techniken“ (BVT),
- EU- weiten Informationsaustausch zur Konkretisierung der BVT,
- öffentliche und integrierte (medienübergreifende) Anlagengenehmigung.

Das wesentliche Element ist die Forderung nach der Anwendung der BVT bei allen Neuanlagen und spätestens ab dem 30.10.2007 auch bei allen Altanlagen.

Der EU- weite Informationsaustausch zur Konkretisierung der BVT erfolgt dabei nach den Vorgaben der IVU- Richtlinie durch BVT- Merkblätter, auch BAT- Dokumente (= Best Available Techniques- Dokumente) oder **BREFs** (= **B**est **R**EFerence Documents) genannt, im „Sevilla-Prozess“.

Bereits vor dem Inkrafttreten der IVU- Richtlinie wurden in Deutschland besonders umweltrelevante Anlagen, also Anlagen der Spalte 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) [2] in einem Genehmigungsverfahren mit Beteiligung der Öffentlichkeit genehmigt. In diesem Verfahren werden auch Emissionsbegrenzungen festgelegt, die mindestens auf dem Stand der Technik der Emissionsvermeidung und -verminderung basieren. Insoweit sind die Vorgaben der IVU- Richtlinie für Deutschland nicht ganz neu.

Die IVU- Richtlinie definiert in Artikel 2 Nr. 11 den Ausdruck BVT als

„...den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der spezielle Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, grundsätzlich als Grundlage für die Emissionsgrenzwerte zu dienen, um Emissionen in und Auswirkungen auf die Umwelt allgemein zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern;

- **"Techniken"** sowohl die angewandte Technologie als auch die Art und Weise, wie die Anlage geplant, gebaut, gewartet, betrieben und stillgelegt wird;

- **"verfügbar"** die Techniken, die in einem Maßstab entwickelt sind, der unter Berücksichtigung des Kosten/Nutzen- Verhältnisses die Anwendung unter in dem betreffenden industriellen Sektor wirtschaftlich und technisch vertretbaren Verhältnissen ermöglicht, gleich, ob diese Techniken innerhalb des betreffenden Mitgliedstaates verwendet oder hergestellt werden, sofern sie zu vertretbaren Bedingungen für den Betreiber zugänglich sind;

- **"beste"** die Techniken, die am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sind.

Bei der Festlegung der „Besten verfügbaren Techniken“ sind die im Anhang IV (der IVU-Richtlinie) aufgeführten Kriterien besonders zu berücksichtigen.“

Das Arbeitsprogramm der EU sieht vor, die Ergebnisse des EU- weiten Informationsaustausches in 33 BREFs festzuschreiben. Bis Ende März 2007 waren bereits 25 BREFs verabschiedet, für die übrigen liegen Entwürfe vor. Die Arbeiten werden im Büro der EU in Sevilla, dem „European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau“ (EIPPCB), unter Mitwirkung von technischen Arbeitsgruppen, den „Technical Working Groups“ (TWGs) koordiniert und durchgeführt. Die TWGs setzen sich aus den nationalen Experten der Mitgliedstaaten sowie Anlagenbetreibern und Vertretern von Industrie- und Umweltverbänden zusammen. Für Deutschland ist das Umweltbundesamt (UBA) die nach Artikel 16 Abs. 4 der IVU- Richtlinie benannte zuständige nationale Behörde (National Focal Point) für die Mitwirkung an diesem Prozess. Außerdem ist das UBA auch im

Informationsaustauschforum der EU- Kommission (KOM), dem „Information Exchange Forum“ (IEF), vertreten.

2 Umsetzung der EU- Vorgaben in Deutschland

Die Umsetzung der IVU- Richtlinie in das deutsche Recht erfolgte mit dem sog. Artikelgesetz von 2001 [3], insbesondere durch die inhaltliche Anpassung der bisherigen Definitionen des Begriffs „Stand der Technik“ in den deutschen Umweltgesetzen an die Definition der „Besten verfügbaren Techniken“ der IVU- Richtlinie.

Im Abfallrecht wurde die Umsetzung der BVT- Definition durch Änderung der „Stand der Technik“- Definition in § 3 Abs. 12 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) [4] und durch eine wortgleiche Übernahme der im Anhang IV der IVU- Richtlinie angeführten „Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik“ in den Anhang III des KrW-/AbfG vorgenommen.

Gleichlautende Definitionen und Anhänge wurden auch in das Bundes- Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [5] und in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [6] aufgenommen. Der Begriff „Stand der Technik“ wurde im deutschen Recht jedoch beibehalten.

Mit dem nachstehenden Auszug aus dem Anhang III des KrW-/AbfG „Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik“ soll auf die Bedeutung der EU- Vorgaben eingegangen werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang vor allem das **Kriterium 12**, denn dieses beschreibt die Verbindlichkeit der BVT- Merkblätter:

„Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie,
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,

.....

12. Informationen, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften gemäß Artikel 16 Abs. 2 der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 257 S. 26) oder von internationalen Organisationen veröffentlicht werden.“

Die Informationen nach dem Kriterium 12 sind vor allem die Harmonisierungsergebnisse des Informationsaustauschs nach Artikel 16 Abs. 2 der IVU- Richtlinie über die „Besten verfügbaren Techniken“, also die BVT- Merkblätter oder BREFs. Diese sind folglich rechtlich unverbindlich, haben aber als Erkenntnisquelle eine hohe faktische Bedeutung und sollen aufgrund ihrer sachverständigen Aussage auch das Entscheidungsverhalten der Vollzugsbehörden lenken. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die

in den BREFs enthaltenen Informationen künftig faktisch eine wichtige fachliche Grundlage für die Zulassung von Anlagen bilden werden.

In Deutschland werden die in den BVT- Merkblättern enthaltenen Informationen nach dem bisherigen, bewährten Vorgehen vom Bundes- Vorschriftengeber bei der Anpassung der untergesetzlichen Regelungen, wie Verwaltungsvorschriften (z. B. TA Luft) oder Durchführungsverordnungen (z. B. Abwasserverordnung oder Verordnung über biologische Abfallbehandlungsanlagen), an den fortentwickelten Stand der Technik genutzt. Damit wird auch dem Vorsorgegebot des Bundes- Immissionsschutzgesetzes, nämlich die Emissionen entsprechend dem Stand der Technik zu mindern und zu begrenzen, Rechnung getragen und gleichzeitig wird eine bundeseinheitliche Auslegung des Standes der Technik im Anlagengenehmigungsverfahren sichergestellt. Bei der Festlegung der Emissionsbegrenzungen in den untergesetzlichen Regelungen werden auch mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes und somit integrative, also medienübergreifende Aspekte berücksichtigt.

Die zentrale Vorschrift zur Umsetzung der BVT- Merkblätter ist die TA Luft [7]. Sie enthält für fast alle gewerblichen und industriellen Anlagen sowie auch für Abfallentsorgungsanlagen, entsprechende Emissionsbegrenzungen. Soweit bei der Novellierung der TA Luft im Jahr 2002 bereits von der EU verabschiedete BVT- Merkblätter oder weitgehend abgeschlossene BVT- Merkblatt- Entwürfe der TWGs vorlagen, wurden die darin enthaltenen Informationen schon in den emissionsbegrenzenden Anforderungen der TA Luft- Novelle von 2002 berücksichtigt.

Bei künftigen Abweichungen zwischen der TA Luft und den von der KOM veröffentlichten BREFs stellt sich allerdings die Frage, ob der Stand der Technik in der TA Luft 2002 noch richtig wiedergegeben ist. Um insoweit Unsicherheiten zu vermeiden, legt die TA Luft in Nr. 5.1.1 fest, dass alle bei ihrem Erlass im Jahr 2002 vorhandenen BVT- Merkblätter berücksichtigt wurden. In Bezug auf danach veröffentlichte BVT- Merkblätter bestimmt sie, dass die TA Luft- Anforderungen dadurch nicht außer Kraft gesetzt werden. Die Bindung der Behörden an die TA Luft bleibt damit zunächst bestehen. Ein vom Bundesumweltministerium eingerichteter beratender Ausschuss, der sich aus sachkundigen Vertretern im Sinne von § 51 des Bundes- Immissionsschutzgesetzes („Beteiligte Kreise“) zusammensetzt, prüft, inwieweit sich aus den Informationen der BVT- Merkblätter weitergehende Anforderungen ergeben, als sie die TA Luft enthält. Der Ausschuss soll sich dann dazu äußern, inwieweit sich der Stand der Technik gegenüber den Festlegungen in der TA Luft fortentwickelt hat oder die Festlegungen in dieser Verwaltungsvorschrift ergänzungsbedürftig sind. Gibt das Bundesumweltministerium aufgrund einer derartigen Äußerung ein Fortschreiten des Standes der Technik oder eine notwendige Ergänzung der TA Luft- Regelungen bekannt, entfällt insoweit die Bindung der Behörden an die TA Luft 2002. Die zuständigen Behörden haben dann bei

ihren Entscheidungen den „Stand der Technik“, bzw. die „Beste verfügbare Technik“, eigenständig unter Heranziehung der vorhandenen Erkenntnisquellen zu ermitteln; dazu zählen auch und vor allem die Informationen aus den BVT- Merkblättern [8].

Wie intensiv die einzelnen EU- Mitgliedstaaten die BREFs im Rahmen der nationalen Genehmigungspraxis faktisch nutzen, zeichnet sich noch nicht klar ab. Die IVU- Richtlinie lässt durchaus einen gewissen Spielraum bei ihrer Umsetzung zu. Einige Mitgliedstaaten erstellen derzeit nationale Leitlinien, wie die BREFs zu berücksichtigen sind, andere (wie auch Deutschland) übernehmen die Informationen aus den BREFs in ihre untergesetzlichen Regelwerke [9].

Eine hemmende Wirkung bei der Umsetzung und Anwendung der BREFs ist vor allem dadurch gegeben, dass die EU jeweils nur eine kurze Zusammenfassung der BREFs in alle EU- Amtssprachen vorlegt. Die vollständigen, sehr umfangreichen Dokumente liegen amtlich autorisiert nur in englischer Sprache vor.

Bundesregierung und Bundesländer haben deshalb eine Vereinbarung über eine deutsche Übersetzung ausgewählter BREF- Kapitel getroffen, um so eine praxisnähere Nutzung der Dokumente in den deutschsprachigen EU- Mitgliedstaaten zu erreichen. Einige Übersetzungsarbeiten wurden in Zusammenarbeit mit Österreich und Luxemburg durchgeführt [10].

Die abgeschlossenen deutschen Übersetzungen sowie alle bereits von der KOM verabschiedeten BREFs in englischer Sprache, einschließlich der ins Deutsche übersetzten Zusammenfassungen, stehen kostenlos auf den Internetseiten des UBA zur Verfügung (www.bvt.umweltbundesamt.de).

3 BVT- Merkblatt (BREF) „Abfallbehandlungsanlagen“

Zur Entwicklung der BREFs ist generell anzumerken, dass sich der „Sevilla-Prozess“ schon bei EU- weit relativ homogenen industriellen Tätigkeiten, wie z. B. der Glas- oder der Zementindustrie, als ein komplexes Vorhaben darstellte. Umso aufwändiger und unübersichtlicher war dieser Prozess im Abfallsektor, der EU- weit bereits sehr stark reguliert ist und der sich auch durch unterschiedliche rechtliche Definitionen, allgemein verwendeter Begriffe, Konzepte und Vorgehensweisen auszeichnet. Hinzu kommen noch die große Heterogenität der „Behandlungsstoffe“ sowie eine Vielzahl von Behandlungstechniken.

EU- weit werden in Abfallbehandlungsanlagen Verwertungs- und Beseitigungsprozesse durchgeführt. Im Gegensatz zu anderen industriellen Sektoren wird es in diesem Sektor nicht als typisch angesehen, ein Produkt herzustellen. Vielmehr sollen Abfallbehandlungsanlagen nach allgemeinem Verständnis Dienstleistungen für die Gesellschaft in

Form der Behandlung von Abfällen erbringen. Dennoch ist bekannt, dass aus einigen Abfallbehandlungen auch Produkte resultieren.

Die nachstehende Tabelle 1 zeigt eine Zusammenstellung der TWG, zu den in der EU existierenden Abfallbehandlungsanlagen. Aus ihr geht auch hervor, dass es sich dabei mehrheitlich um chemisch/physikalische Behandlungsanlagen handelt.

Tabelle 1 Abfallbehandlungsanlagen

Art der Abfallbehandlung	Anzahl der bekannten Anlagen
Chemisch/physikalische Behandlung	9.907
Umladestation	2.905
Biologische Behandlung	615
Aufbereitung von Altöl und Nutzung als Brennstoff	274
Herstellung von Brennstoffen aus Abfällen	266
Behandlung anorganischer Abfälle (ohne Metalle)	126
Behandlung von Lösemittelabfällen	106
Altölraffination	35
Aktivkohlebehandlung	20
Verwertung von Rückständen aus Abgas- u. Abwasserreinigung	20
Behandlung von Altkatalysatoren	20
Behandlung von Abfallsäuren/-basen	13
Gesamt	ca. 14.300
Anmerkung:	
<p><i>Die Angaben in der Tabelle können von den tatsächlichen Zahlen abweichen. Dafür gibt es im Wesentlichen zwei Gründe: Einerseits sind die Schätzzahlen für die EU zu niedrig angesetzt, weil aus einigen EU-Mitgliedstaaten keine Zahlen zu ihren Anlagen gemeldet wurden. Andererseits fließen in diese Angaben in der Regel sämtliche Kapazitäten ein, was bedeutet, dass die Zahl der den Bestimmungen der IVU-Richtlinie unterliegenden Anlagen niedriger sein könnte.</i></p>	

Bereits vor Beginn der Arbeiten in den TWGs diskutierte die KOM den Umfang der abfallrelevanten BREFs, wobei vor allem auf den Anhang I der IVU-Richtlinie („Kategorien von industriellen Tätigkeiten“) abgestellt wurde. Dort sind „Abfallbehandlungsanlagen“ der Nr. 5 zugeordnet. Diese Nummer umfasst vier Untergruppen:

- Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von gefährlichen Abfällen (Nr. 5.1)
- Müllverbrennungsanlagen (Nr. 5.2)
- Anlagen zur Beseitigung ungefährlicher Abfälle (Nr. 5.3)
- Deponien (Nr. 5.4)

Abweichend vom Anhang I der IVU- Richtlinie entschied die KOM, die Zahl der abfallrelevanten BREFs auf zwei zu reduzieren und zwar für die Bereiche „Abfallverbrennung“ und „Abfallbehandlung“, der Bereich „Abfallbehandlung“ umfasst danach alle Behandlungsverfahren außer der „Abfallverbrennung“. Der Bereich „Deponierung“ wurde fallengelassen, da nach Meinung der KOM dieser bereits durch die EG- Deponie-Richtlinie von 1999 [11] hinreichend konkret geregelt ist.

Für das BREF „Abfallbehandlungsanlagen“ wurde außerdem beschlossen, sich - in Abhängigkeit von den verfügbaren Informationen - zunächst auf ausgesuchte Abfallbehandlungsverfahren der Nummern 5.1 und 5.3 des Anhangs I der IVU- Richtlinie zu konzentrieren. Aufgrund des nicht genau festgelegten relevanten Geltungsbereichs im Anhang I der IVU- Richtlinie und der zwischenzeitlich weiter fortgeschrittenen Behandlungstechniken war die Aufnahme bestimmter Abfallbehandlungsverfahren in das BREF, wie z. B. Kompostierung und Schlackenaufbereitung, lange strittig.

Die Codes für Verwertungs- und Beseitigungsverfahren (R- und D- Codes) der Anhänge II A und II B der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 75/442/EG [12], bzw. 2006/12/EU - konsolidierte Fassung - [13]), welche die IVU- Richtlinie betreffen, wurden gemäß der Kommissions-Entscheidung 96/350/EG [14] geändert. Da diese Anpassung noch immer den aktuellen Codes für Verwertungs- und Beseitigungsverfahren entspricht, spiegelt die nachstehende Tabelle 2 in Übereinstimmung mit der Sichtweise des IEF und der TWG sowie unter Berücksichtigung der Zielsetzung der IVU- Richtlinie die Codes für die Art von Abfallbehandlungsverfahren wider, um die es in diesem BVT- Merkblatt geht.

Demzufolge werden in dem BREF „Abfallbehandlungsanlagen“ folgende Bereiche beschrieben:

- Chemisch-Physikalische Behandlungsanlagen (CP- Anlagen)
- Lösemittelrecycling
- Mechanisch-Biologische Behandlungsanlagen (MBA)
- Ersatzbrennstoffaufbereitung (einschl. Sortiertechniken)
- Schlackenaufbereitung
- Altölrecycling

Sortiertechniken werden in diesem BREF also nicht als eigenständiges Behandlungsverfahren betrachtet, sondern sind dem Bereich der „Ersatzbrennstoffaufbereitung“ zugeordnet. Die beschriebenen Techniken können jedoch auch in anderen Bereichen zur Anwendung gelangen.

Tabelle 2 R- und D- Codes des BREF „Abfallbehandlungsverfahren“

Abfallbehandlungsverfahren gemäß der Entscheidung 96/350/EG der Kommission	R-/ D-Code
Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel der Energieerzeugung	R 1
Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln	R 2
Verwertung/Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen (d. h. anderen als den unter R 4 aufgeführten Metallen und Metallverbindungen)	R 5
Regenerierung von Säuren oder Basen	R 6
Wiedergewinnung von Bestandteilen, die der Bekämpfung der Verunreinigungen dienen	R 7
Wiedergewinnung von Katalysatorenbestandteilen	R 8
Ölraffination oder andere Wiederverwendungsmöglichkeiten von Öl	R 9
Austausch von Abfällen, um sie einem der unter R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen	R 12
Ansammlung von Abfällen, um sie einem der unter R 1 bis R 12 aufgeführten Verfahren zu unterziehen (ausgenommen zeitweilige Lagerung - bis zum Einsammeln - auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)	R 13
Biologische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in Anhang II der Entscheidung 96/350/EG beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden	D 8
Chemisch/physikalische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in Anhang II der Entscheidung 96/350/EG beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden (z. B. Verdampfen, Trocknen, Kalzinieren usw.)	D 9
Vermengung oder Vermischung vor Anwendung eines der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren	D 13
Rekonditionierung vor Anwendung eines der in D 1 bis D 13 aufgeführten Verfahren	D 14
Lagerung bis zur Anwendung eines der in D 1 bis D 14 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung - bis zum Einsammeln - auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)	D 15

Die Struktur des BREF „Abfallbehandlungsanlagen“ entspricht der für alle BREFs gleichermaßen vorgegebenen Grundstruktur:

- Kapitel 1: Allgemeine Informationen
- Kapitel 2: Angewendete Verfahren und Techniken
- Kapitel 3: Aktuelle Verbrauchs- und Emissionswerte
- Kapitel 4: Bei der Festlegung der BVT zu berücksichtigende Techniken
- Kapitel 5: Beste verfügbare Techniken
- Kapitel 6: Techniken in der Entwicklung
- Kapitel 7: Abschließende Bemerkungen
- Kapitel 8: Anhänge

Für die Nutzer des BREF „Abfallbehandlungsanlagen“ sind insbesondere die Kapitel 4 und 5 von Bedeutung. In Kapitel 4 werden bereits realisierte Techniken beschrieben, die nach allgemeiner Betrachtung das Potenzial dazu haben, ein hohes Schutzniveau für die Umwelt zu erreichen. In Kapitel 5 werden dann die daraus abgeleiteten besten verfügbaren Techniken genannt.

4 BVT bei Sortiertechniken

Abschnitt 4.5.3 des BREFs beschreibt Aufbereitungs- und Sortiertechniken, die heute EU- weit bei der Herstellung von festen Brennstoffen aus Abfall eingesetzt werden (siehe Tabelle 3). Diese Techniken werden bei der Brennstoffherstellung aus gefährlichen und aus nicht gefährlichen Abfällen angewandt. Die Techniken in den Abschnitten 4.5.3.1 bis 4.5.3.5 sind für alle Abfallarten von Bedeutung. Die Techniken in den Abschnitten 4.5.3.6 bis 4.5.3.12 sind hauptsächlich auf nicht gefährliche Abfälle anwendbar. Eine Technik, die sich speziell auf gefährliche Abfälle bezieht, befindet sich in Abschnitt 4.5.3.13.

Tabelle 3 Aufbereitungs- und Sortiertechniken

4.5.3	Techniken zur Herstellung von festen Brennstoffen aus Abfall
4.5.3.1	Auswahl der Techniken für die Herstellung von festen Brennstoffen aus Abfall
4.5.3.2	Trocknung des festen Brennstoffs aus Abfall
4.5.3.3	Magnetabscheidung von Eisenmetallen
4.5.3.4	Abscheidung von NE-Metallen
4.5.3.5	Allmetallabscheider
4.5.3.6	Positiv- und Negativsortierung
4.5.3.7	Nutzung von Druckluft zur Größenreduzierung
4.5.3.8	Trommelsiebe
4.5.3.9	Verbesserungen der Staubfilterung in Zyklonen von Windsichtern
4.5.3.10	Nah-Infrarotspektroskopie (NIR)
4.5.3.11	Automatische Klaubung
4.5.3.12	Pelletierung und Agglomerierung
4.5.3.13	Kryogenes Mahlen

Die in Tabelle 3 angeführten Techniken werden in Kapitel 4 des BREFs jeweils nach folgender Struktur dargestellt:

- Beschreibung der jeweiligen Technik
- Anwendbarkeit des Verfahrens
- erreichter Nutzen für die Umwelt
- medienübergreifenden Auswirkungen
- treibende Kraft für die Anwendung
- erreichte Betriebsdaten
- Beispielanlagen zur Orientierung

Kapitel 5 des BREFs beschreibt schließlich die allgemeinen Schlussfolgerungen für BVT. Zunächst werden hier in einem allgemeinen Teil die besten verfügbaren Techniken von Verfahren erläutert, die weitgehend auf alle Abfallbehandlungen Anwendung finden, wie Umweltmanagement, Managementsysteme, Lagerung und Umschlag der Abfälle, Abluftbehandlung, Abwasserbehandlung, Bodenkontaminationen sowie Management für die im Verfahren erzeugten Reststoffe. Erreichbare Emissionswerte werden dabei in „Wertebereichen“ angegeben (z. B. Emissionswertebereiche für Abwasser oder Abluft). Im speziellen Teil des Kapitels 5 wird auf ausgewählte Verfahren eingegangen, für die dann spezifizierte Grenzwerte, Referenzbedingungen und auch Kosten genannt werden (z. B. Emissionsgrenzwerte oder Verbrauchswerte).

Für Sortiertechniken im Zusammenhang mit der Aufbereitung von Abfall zur Nutzung als Brennstoff enthält das BREF allerdings nur allgemeine Vorgaben, wie z. B.:

Die beste verfügbare Technik besteht darin,

- den eingehenden Abfall visuell zu begutachten, um sperrige metallische oder nichtmetallische Teile auszusortieren. Der Zweck dieser Maßnahme ist es, die Anlage gegen mechanische Beschädigung zu schützen,
- magnetische Abscheider für Eisen und Abscheider für NE- Metalle zu nutzen. Der Zweck dieser Maßnahme ist es, sowohl die Pelletierer zu schützen, als auch die Anforderungen der Endnutzer zu erfüllen,
- die Nah- Infrarotspektroskopie (NIR)- Technik zur Aussortierung von Kunststoffen zu nutzen. Der Zweck dieser Maßnahme ist es, den Gehalt an organischem Chlor und den Gehalt einiger Metalle, als Bestandteil der Kunststoffe, zu reduzieren.

5 Ausblick zum BREF „Abfallbehandlungsanlagen“

Die KOM hat das Dokument der TWG im August 2006 angenommen und dies im Amtsblatt C der EU [15] bekannt gegeben. Das BREF ist damit allgemein verfügbar und es

ist ohne Übergangsfristen in allen Mitgliedstaaten anzuwenden. Eine Übersetzung ausgewählter Kapitel in die deutsche Sprache wurde im Auftrag des UBA bereits durchgeführt, rechtsverbindlich bleibt jedoch der englische Originaltext.

Durch die jetzt anstehende EU- weite formale Umsetzung und Anwendung des BVT-Merkblattes „Abfallbehandlungsanlagen“ werden künftig voraussichtlich breitere Erfahrungen und Anlagendaten aus den Mitgliedstaaten verfügbar sein, als dies noch bei den Arbeiten zum jetzt verabschiedeten Dokument der Fall war. Bei einer Revision des BVT- Merkblatts können dann voraussichtlich bei den einzelnen Behandlungsverfahren auch noch konkretere und anspruchsvollere Anforderungen formuliert werden. Außerdem könnte dann, abhängig von der jeweiligen Informationslage, die Aufnahme weiterer Behandlungsverfahren in das BREF geprüft werden.

Bis zur Revision des BVT- Merkblattes, die für das Jahr 2009 geplant ist, sollte jedoch auch erreicht werden, dass IVU- Richtlinie und Abfallrahmenrichtlinie abgeglichen werden, damit die bislang aus formalen Gründen nicht aufgenommenen Behandlungsverfahren, wie z.B. die Kompostierung, dann problemlos in das BREF einbezogen werden können.

6 Literaturhinweise

[1] Richtlinie 96/61/EG des Rates über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung vom 24.9.1996 (ABl. EG L 257 S. 26), zuletzt geändert am 18.1.2006 (ABl. EU L 33 S. 1).

[2] Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV i.d.F. der Bek. vom 14.3.1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert am 15.7.2006 (BGBl. I S. 1619).

[3] Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU- Richtlinie und weiterer EG- Richtlinien zum Umweltschutz vom 27.7.2001 (BGBl. I S. 1950).

[4] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) vom 27.9.1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert am 9.12.2006 (BGBl. I S. 2819).

[5] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG) i.d.F. der Bek. vom 26.9.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert am 18.12.2006 (BGBl. I S. 3180).

[6] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) i.d.F. der Bek. vom 19.8.2002 (BGBl. I S. 3245, zuletzt geändert an 25.6.2005 (BGBl. I S. 1746).

[7] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft- TA Luft) vom 24.7.2002 (GMBI S. 511).

[8] Kalmbach, S.: Erläuterungen zur Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft, 5. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2004.

[9] European Commission-DG Environment, „On the Road to Sustainable Production in the Enlarged EU“, 20.-22.9.2005 in Dresden, Conference Proceedings
Umweltbundesamt Dessau, Dezember 2005.

[10], Referenzdokument über die besten verfügbaren Techniken für Abfallbehandlungsanlagen mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Sprache (BVT- Merkblatt)
Umweltbundesamt Dessau, Februar 2007
unter: www.bvt.umweltbundesamt.de.

[11] Richtlinie 1999/31/EG des Rates über Abfalldeponien vom 26.4.1999 (ABl. EG L 182 S.1), geändert durch Verordnung (EG) vom 29.9.2003 (ABl. EU L 284 S.1).

[12] Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle vom 15.7.1975 (ABl. EG L 194 S. 39).

[13] Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle (konsolidierte Fassung) vom 5.4.2006 (ABl. EU L 114 S. 9).

[14] Entscheidung 96/350/EG der Kommission zur Anpassung der Anhänge II A und II B der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle vom 24.5.1996 (ABl. EG L 135 S. 32).

[15] European IPPC Bureau, Seville, Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, August 2006,
Verabschiedung bekannt gegeben im ABl. EU C 257 S. 15 vom 25.10.2006.

Anschrift des Verfassers

Dipl.- Ing. Siegfried Kalmbach
Umweltbundesamt
Postfach 1406
06813 Dessau
Telefon +49 340 2103 3637
Email: siegfried.kalmbach@uba.de