



2.6 Vorbehandlung der zu beseitigenden Abfälle

2.6.1 EU-Deponierichtlinie, Deponieverordnung, Abfallablagerungsverordnung

Durch die EU-Deponierichtlinie von 1999 wurden die in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern entwickelten Grundsätze und Anforderungen für die Ablagerung von Abfällen EU-weit normiert. Die Richtlinie wurde in Deutschland durch folgende Verordnungen in nationales Recht umgesetzt:

- Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen (Abfallablagerungsverordnung - AbfAbIV -) vom 20. Februar 2001
- Verordnung über Deponien und Langzeitleger (Deponieverordnung - DepV -) vom 24. Juli 2002

Die AbfAbIV regelt allgemeinverbindlich die Anforderungen an die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und Abfällen, die wie Siedlungsabfälle entsorgt werden können. In den Anhängen werden sowohl die einzuhaltenden Zuordnungskriterien allgemein (Anhang 1) als auch gesondert die Zuordnungskriterien für mechanisch-biologisch behandelte Abfälle (Anhang 2) festgelegt.

2.6.2 Arten der Vorbehandlung der Abfälle

Nach der Abfallablagerungsverordnung sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Vorbehandlung organisch belasteter Restabfälle gleichwertig nebeneinander gestellt. Zum einen sind dies thermische Verfahren, bei denen eine weitgehende Oxidation der organischen Inhaltstoffe erfolgt, und zum anderen sind dies mechanisch-biologische Verfahren, bei denen in der Mechanik ein großer Teil der organischen Bestandteile (hochkalorische Fraktion) aussortiert wird und in der Biologie die leicht abbaubaren organischen Bestandteile von Mikroorganismen in Kompostierungsverfahren und/oder in Vergärungsverfahren ab- bzw. umgebaut werden.

Die thermische Behandlung hat neben der weitgehenden Reduzierung des organischen Anteils und Zerstörung toxischer und bioakkumulierbarer organischer Schadstoffe das Ziel, die anorganischen Schadstoffe bei der nachgeschalteten Behandlung der Rauchgase abzuscheiden und diese so auf Dauer der Biosphäre zu entziehen.

Die mechanisch-biologische Behandlung soll eine möglichst flexible und abfallspezifische Behandlung der verschiedenen Abfallarten ermöglichen. Ziel der mechanischen Stufe der Behandlung ist es, die hier aussortierten Fraktionen überwiegend stofflichen und energetischen Verwertungsmaßnahmen zuzuführen. Ziel der biologischen Stufe ist es, die im verbleibenden Feinmüll enthaltene Organik soweit abzubauen, dass der MBA-Output die Zuordnungskriterien des Anhangs 2 der AbfAbIV erfüllt und auf entsprechend hergerichteten Abschnitten von Siedlungsabfalldeponien der Deponiekategorie II umweltverträglich abgelagert werden kann.

Die Entscheidung über die Art der Vorbehandlung obliegt den einzelnen Entsorgungspflichtigen. Im Regierungsbezirk Münster haben sich die Kreise Borken und Warendorf sowie die Stadt Münster für die mechanisch-biologische Behandlung ihrer vorzubehandelnden Abfälle entschieden. Die Kreise Borken und Warendorf behandeln ergänzend einen Teil der vorzubehandelnden Abfälle in thermischen Behandlungsanlagen. Die Kreise Coesfeld, Recklinghausen und Steinfurt sowie die Städte Bottrop und Gelsenkirchen haben sich für eine thermische Behandlung entschieden.

Der Abfallwirtschaftsverband EKOCity, auf den die Entsorgungspflicht für die Restabfälle des Kreises Recklinghausen mit Wirkung vom 01.01.2004 übergegangen ist (siehe hierzu auch Kapitel 4.7.6: Kreis Recklinghausen), wird zur Reduzierung der im Verbandsgebiet anfallenden vorbehandlungsbedürftigen Restabfälle eine mechanische Aufbereitungsanlage am Standort Bochum errichten und betreiben. Hinsichtlich des Kreises Steinfurt, für den eine solche Option ebenfalls noch besteht, wird derzeit nicht von einer Realisierung ausgegangen.



2.6.3 Beendigung der Ablagerung von nicht ausreichend vorbehandelten Abfällen

Die Abfallablagerungsverordnung hat analog zur TA Siedlungsabfall aus dem Jahr 1993 festgelegt, dass zum Schutz von Boden, Luft und Wasser spätestens ab dem 01.06.2005 nur noch vorbehandelte Siedlungsabfälle abgelagert werden dürfen.

Der Abfallwirtschaftsplan aus dem Jahr 1998 für den Regierungsbezirk Münster hatte zur Vorbehandlungspflicht seinerzeit festgelegt, dass Ausnahmen zur Ablagerung nicht ausreichend vorbehandelter Restabfälle nur noch bis Ende 2002 möglich sein sollen. Hierbei war man davon ausgegangen, dass bis zu diesem Zeitpunkt die noch erforderlichen Behandlungsanlagen geplant und gebaut bzw. die erforderlichen Behandlungskapazitäten in bestehenden Anlagen gesichert werden konnten.

Der Verpflichtung zur Vorbehandlung sind die Entsorgungspflichtigen im Bezirk Münster durch Planungen zur Errichtung von MBA-Anlagen oder durch Abschluss von Verträgen mit MVA-Anlagenbetreibern bzw. Dritten, die über entsprechende Nutzungskontingente in MVA-Anlagen verfügen, nachgekommen.

Die Realisierung und Inbetriebnahme der MBA-Anlagen im Regierungsbezirk Münster bis zu der im AWP des Jahres 1998 festgelegten Frist war u. a. aufgrund der Abfallablagerungsverordnung vom 20.02.2001 mit rechtsverbindlichen Anforderungen an die Ablagerung MBA-behandelter Abfälle sowie aufgrund der erhöhten Anforderungen aus der Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen (30. BImSchV) nicht möglich.

Eine flächendeckende Vorbehandlung der Abfälle ist im Regierungsbezirk Münster dann gewährleistet, wenn ca. 270.000 Mg/a vorzubehandelnde Abfälle in den mechanisch-biologischen Anlagen im Bezirk nach dem Stand der Technik vorbehandelt werden können. Dies setzt eine vollständige Errichtung und Inbetriebnahme sämtlicher MBA-Anlagen im Regierungsbezirk voraus. Bei allen MBA-Anlagen im Regierungsbezirk Münster wurden die mechanischen Stufen bereits in Betrieb genommen; von der Realisierung der biologischen Stufen ist im Zeitraum von Mitte 2004 bis Anfang 2005 auszugehen.

Neben den Anlagen im Regierungsbezirk Münster befindet sich eine weitere mechanisch-biologische Anlage in NRW derzeit ebenfalls noch im Bau.

Der Verpflichtung zur Vorbehandlung einerseits und den noch nicht fristgerecht fertiggestellten MBA-Anlagen andererseits wurde dadurch Rechnung getragen, dass unter Beachtung der Voraussetzungen des § 6 Abs. 2 in Verbindung mit § 6 Abs. 2 der Abfallablagerungsverordnung in Einzelfallentscheidungen Ausnahmen von der Pflicht zur Vorbehandlung bis zum 30.06.2004 und für eine Teilmenge der vorbehandlungsbedürftigen Abfälle über den 30.06.2004 hinaus zugelassen wurden.

Für die kommunal erfassten Restabfälle aus Haushalten, die die größten Anteile organischer Abfälle enthalten, wurden Ausnahmen von der Vorbehandlungspflicht nicht erteilt. Somit wurde sichergestellt, dass eine vollständige Vorbehandlung des Hausmülls ab dem 01.07.2004 erfolgt ist. Für die zu beseitigenden Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als Haushalten wurden auf entsprechende Anträge der Kreise Warendorf, Borken und Steinfurt, der Stadt Münster sowie der AGR Ausnahmen nach § 6 Abs. 2 u. 3 AbfAbIV für den Zeitraum bis zum 31. Mai 2005 erteilt. Darüber hinaus gehende Ausnahmen können nicht mehr erteilt werden.

Ab dem 01.06.2005 ist im Regierungsbezirk Münster eine vollständige und flächendeckende Vorbehandlung der zu beseitigenden Abfälle mit den dann zur Verfügung stehenden MVA- und MBA-Anlagen sichergestellt.

Für die Ablagerung der mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfälle (MBA-Output), der von den Kreisen und kreisfreien Städten zurückzunehmenden Rückstände aus der thermischen Behandlung (Schlacken) und für Restabfälle, die unmittelbar abgelagert werden können, stehen im Bezirk ausreichende Kapazitäten auf Siedlungsabfalldeponien der Deponiekategorie II zur Verfügung (siehe auch Ausführungen im Kapitel 4).



2.7 Deponierung

Deponien sind, wie andere Entsorgungsanlagen auch, nach dem Stand der Technik zu errichten und zu betreiben (§§ 11, 12 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz; § 1 Abs. 1 Satz 2 Landesabfallgesetz). Als Stand der Technik gelten die Anforderungen der Abfallablagerungsverordnung (AbfAbV), der Deponieverordnung (DepV) und die entsprechend den beiden Verordnungen gültigen Teile der TA Siedlungsabfall (TASi) und der TA Abfall.

Ein Ziel der Abfallwirtschaft ist es, die Ablagerung von Abfällen dauerhaft umweltverträglich zu gewährleisten. Hierzu sollen mehrere weitgehend voneinander unabhängig wirksame Barrieren ("Multibarrierensystem") den Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt dauerhaft unterbinden bzw. soweit wie möglich minimieren. Für Deponien gelten daher Anforderungen insbesondere für

- die Standortvoraussetzungen, hier im Besonderen die Anforderungen an die geologische Barriere und den Grundwasserabstand,
- die Abdichtungssysteme an der Deponiebasis und an der Deponieoberfläche,
- den Schadstoffgehalt und die Eigenschaften der abzulagernden Abfälle,
- den Betrieb und
- die Überwachung und die Kontrolle .

Die Anforderungen an die Begrenzung des Schadstoffgehalts und an die sonstigen Eigenschaften der abgelagerten Abfälle sind zur Gewährleistung einer dauerhaften Umweltverträglichkeit besonders bedeutsam. Die bisher überwiegend praktizierte Ablagerung organischer bzw. organisch belasteter Abfälle erfordert aufwendige technische Maßnahmen zur Fassung und Behandlung von schadstoffbelasteten Sickerwässern und von Deponiegas. Dies gilt nicht nur während der Betriebsphase der Deponie, sondern auch nach ihrer Schließung in der Nachsorgephase. Eine vollständige Fassung des durch Umsetzungs- und Abbauprozesse der organischen Abfälle sich bildenden Deponiegases (Hauptbestandteile sind Methan CH₄ und Kohlenstoffdioxid CO₂) ist nicht möglich. Diese Prozesse sind kaum steuerbar oder vorhersagbar.

Darüber hinaus führen die z. T. erheblichen Setzungen als Folge der Umsetzungsprozesse und der ungenügenden Festigkeit organischer Abfälle zu gravierenden deponietechnischen Problemen, die insbesondere die Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems erschweren und langfristig deren Funktionsfähigkeit gefährden. Das zeitlich sich verändernde Milieu innerhalb des organisch belasteten Deponiekörpers fördert darüber hinaus das Auslaugen bzw. das Freisetzen von in den Abfällen enthaltenen organischen und anorganischen Schadstoffen und den Eintrag dieser Schadstoffe in das Deponiesickerwasser.

Um eine umweltverträgliche und nachsorgearme Ablagerung zu erreichen ist es erforderlich, die reaktiven, organischen Bestandteile des nicht verwertbaren Restmülls so weit wie möglich zu verringern. Die Anhänge 1 und 2 der AbfAbV (der Anhang 2 gilt für mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle) und der Anhang 3 der DepV begrenzen daher die organischen Bestandteile für die verschiedenen Deponieklassen wie folgt:

Deponiekategorie	Glühverlust	Gesamtgehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff (TOC)
DK 0	3 Gewichts-%	1 Gewichts-%
DK I	3 Gewichts-%	1 Gewichts-%
DK II	5 Gewichts-%	3 Gewichts-%
DK II, Anhang 2	-	18 Gewichts-%
DK III	10 Gewichts-%	6 Gewichts-%

Tab. 2.7.1: Übersicht Zuordnungswerte für organische Bestandteile



Der Anhang 2 der Abfallablagerungsverordnung enthält für die Ablagerung mechanisch-biologisch vorbehandelter Abfälle auf DK II Deponien zusätzlich die folgenden die Organik begrenzenden Parameter:

- > Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz
- bestimmt als Atmungsaktivität (AT4) = 5 mg/g
- oder
- bestimmt als Gasbildungsrate im Gärtest (GB21) = 20 l/kg
- > Oberer Heizwert (Ho) = 6000 kJ/kg

Unvorbehandelte organische Restabfälle können entsprechend § 6 Abs. 2 Nr. 1 in Verbindung mit § 6 Abs. 3 der AbfAbIV noch längstens bis zum 31. Mai 2005 deponiert werden.

Hinsichtlich der Notwendigkeit von Deponien auch in Zukunft vertritt die Bezirksregierung Münster die Auffassung, dass Deponien auch mittelfristig ein unverzichtbares Element einer umweltverträglichen Abfallentsorgung bleiben werden. Diese Einschätzung resultiert insbesondere aus der Überlegung, dass für die Entsorgung von vorbehandelten Restabfällen (mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle oder Schlacken und Aschen aus Müllverbrennungsanlagen) und darüber hinaus auch für einen großen Teil der mineralischen Abfälle Deponien benötigt werden. Wenn auch die Verwertung von Restabfällen künftig noch deutlich gesteigert werden kann, so werden immer noch erhebliche Mengen verbleiben, die nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz gemeinwohlverträglich auf Deponien beseitigt werden müssen. Die AbfAbIV und die DepV sehen hierfür grundsätzlich ein System von vier oberirdischen Deponietypen vor. Daneben regelt die DepV die Beseitigung von Abfällen untertage.

Die Anhänge 1 und 2 der AbfAbIV und der Anhang 3 der DepV ordnen den Deponieklassen DK 0, DK I, DK II und DK III Abfälle mit - in dieser Reihenfolge - zunehmender Umweltrelevanz zu. Die Aufteilung der Klassen untereinander erfolgt durch eine Reihe von begrenzenden Parametern. Auf die gestufte Umweltrelevanz der abgelagerten Abfälle sind auch die Anforderungen an Standortvoraussetzungen, Abdichtungssysteme und sonstige deponietechnische bzw. betriebliche Maßnahmen und Einrichtungen abgestimmt.

Die Zulässigkeit der Ablagerung eines Abfalls auf einer Deponie einer bestimmten Deponiekategorie ist abhängig von der Abfallart, den Inhaltsstoffen, der abfallrechtlichen Zulassung der Zieldeponie, sowie der Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Regelungen (§ 3 und § 4 AbfAbIV, § 6 und § 7 DepV und der NachwV).

Die von den entsorgungspflichtigen Körperschaften zu entsorgenden Abfälle sind überwiegend auf Deponien der Klasse I und II zu entsorgen. Es ist dabei notwendig, mit vorhandenem Deponieraum schonend und vor allem langfristig planbar umzugehen, denn Deponien

- sind zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit auch mittelfristig unverzichtbar,
- sind an Standortvoraussetzungen gebunden (Geologie, Wasserwirtschaft, Natur und Landschaftsschutz, etc.),
- erfordern im Falle der Neuplanung aufwendige Standortsuch- und Zulassungsverfahren, denen die örtliche Bevölkerung im allgemeinen kaum Akzeptanz entgegen bringt,
- sind eine zeitlich begrenzte Ressource,
- verbrauchen Landschaft und
- sind eine Belastung für das Umfeld oder werden zumindest als solche empfunden.

Bei Beachtung der vorgenannten Punkte und unter Gebührengesichtspunkten erscheint es sinnvoll, dass die Entsorgungsträger im Regierungsbezirk Münster Kooperationen (siehe auch Kapitel 2.8 und 4.3) zur gemeinsamen Nutzung von Deponien anstreben. Nur so ist eine langfristige Gebührenstabilität zu gewährleisten.

Folgende Planungsgrundsätze sind bei der Nutzung von Deponien (auch im Fall einer Kooperation) zu beachten:



- o Die Ablagerung unvorbehandelter Abfälle aus Haushalten endet im Regierungsbezirk Münster am 30.06.2004, die Ablagerung organisch belasteter Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als aus Haushalten endet spätestens am 31. 05.2005.
- o Für die Ablagerung von Restabfällen auf Deponien muss eine zehnjährige Entsorgungssicherheit gewährleistet sein.
- o Deponien sind abschnittsweise zu verfüllen; die Oberflächenabdichtung ist nach Abklingen der Hauptsetzungen zeitnah, auch abschnittsweise, aufzubringen.
- o Einzugsgebiete für Deponien werden bei akzeptierten Kooperationen angepasst.

2.8 Kooperationen in der Abfallwirtschaft

Die Umsetzung der sich aus den gesetzlichen Bestimmungen ergebenden technischen Anforderungen bei Abfallentsorgungsanlagen, die Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vermeiden sollen, haben eine deutliche Erhöhung der Entsorgungskosten für die Bürger zur Folge gehabt bzw. werden dies noch haben. Zu nennen ist hier insbesondere die Verpflichtung zur Vorbehandlung organisch belasteter Restabfälle vor deren Ablagerung auf Deponien. Aus wirtschaftlichen Gründen ist es deshalb vielfach angebracht, Kooperationen zwischen einzelnen entsorgungspflichtigen Körperschaften zu bilden mit dem Zweck, notwendige Sortier-, Aufbereitungs- oder Behandlungsanlagen sowie Deponien gemeinsam zu errichten und/oder zu betreiben.

Kooperationen müssen längerfristig angelegt und durch öffentlich-rechtliche Vereinbarungen abgesichert sein. Bedienen sich die beteiligten Körperschaften eines Dritten, müssen die einzelnen Verträge zur Drittbeauftragung so ausgestaltet sein, dass die Summe der vertraglich vereinbarten Entsorgungsleistungen durch den Dritten auch tatsächlich und nach dem Stand der Technik erbracht werden kann. Hiervon hat sich die entsorgungspflichtige Körperschaft vor Vertragsabschluss zu überzeugen. Bei der Planung von Kooperationen sind die Belastungen durch erforderliche Transporte soweit wie möglich zu mindern. Transporte sind deshalb grundsätzlich in möglichst großen Einheiten zu bewerkstelligen. Dies macht in aller Regel einen Umschlag der bei der Sammlung üblichen kleineren Einheiten an geeigneten Stellen notwendig. Alternativ ist die Möglichkeit eines Transportes über die Schiene zu prüfen.

Kooperationen haben auch im Bezirk Münster in den letzten Jahren als Element der Abfallwirtschaftsplanung der Kreise und kreisfreien Städte deutlich an Bedeutung gewonnen. Die derzeit bestehenden Kooperationen sind im Kapitel 4.3 zusammengefasst dargestellt. Die konkrete Einbindung von Kooperationen in die Abfallwirtschaftsplanung der Entsorgungsträger erfolgt über die Festschreibung in den jeweiligen kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten unter Berücksichtigung der für den Bezirk geltenden Rahmenbedingungen.

Die grundsätzliche Entscheidung, ob Kooperationen im Bereich der Verwertung oder im Bereich der Beseitigung vorgesehen sind und umgesetzt werden können, trifft der Entsorgungsträger. Die für die Abfallwirtschaftsplanung relevanten Aspekte und Regelungen sind im kommunalen Abfallwirtschaftskonzept ausreichend darzulegen. Die Aussagen dieses Abfallwirtschaftsplanes sind bei Kooperationen zu berücksichtigen.

Die wesentlichen Kooperationsrahmenbedingungen bezogen auf den Regierungsbezirk Münster sind:

- > Kooperationen im Bereich der Abfallentsorgung werden als sinnvolle Maßnahmen zur Erfüllung der Aufgaben grundsätzlich begrüßt.
- > Der Kooperationsraum beschränkt sich vorrangig auf das Gebiet des Regierungsbezirkes, kann jedoch dem Prinzip der Nähe folgend auch auf entsorgungspflichtige außerhalb des Regierungsbezirks zugunsten der ökologisch sinnvollerer Lösung aufgeweitet werden. Über die anderen Regierungsbezirke des Landes NRW hinaus können im Weiteren auch Kooperationen mit den angrenzenden Bereichen des Landes Niedersachsen in Betracht kommen.
- > Kooperationen dürfen den Grundsätzen und Zielen dieses AWP nicht entgegenstehen. Sie müssen insbesondere mit den Festlegungen zur Vorbehandlung organisch belasteter Restabfälle im Einklang stehen.



- > Bei der Organisation von Kooperationen sollen neben wirtschaftlichen Überlegungen insbesondere auch ökologischen Aspekte berücksichtigt werden.
- > Kooperationen sind im kommunalen Abfallwirtschaftskonzept darzustellen, die Festlegungen dieses Abfallentsorgungsplanes sind zu beachten. Überschreitet eine beabsichtigte Kooperation Bezirksgrenzen, ist eine Abstimmung zwischen den betroffenen Bezirksregierungen erforderlich.

Neben inländischen Kooperationen könnten in Zukunft ggf. auch grenzüberschreitende Kooperationen bei der Entsorgung von Siedlungsabfällen im Rahmen der EUREGIO (z. B. mit den Niederlanden) für den Bezirk Münster von Bedeutung sein.

Nach europäischem und nationalem Verbringungsrecht ist die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen zur Verwertung unter besonderen Voraussetzungen (sog. Notifizierung) grundsätzlich zulässig.

Bei Abfällen zur Beseitigung ist neben § 10 Abs. 3 KrW-/AbfG, wonach Abfälle grundsätzlich im Inland zu beseitigen sind, das Abfallverbringungsgesetz vom 30.09.1994 (AbfVerbrG) zu beachten. In § 3 dieses Gesetzes ist der Grundsatz der Beseitigungsautarkie festgelegt. Er hat folgenden Wortlaut:

"Bei Abfällen zur Beseitigung aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes hat die Beseitigung im Inland Vorrang vor der Beseitigung im Ausland. Sofern dennoch eine Beseitigung von Abfällen im Ausland entsprechend den Bestimmungen dieses Gesetzes zulässig ist, hat die Beseitigung in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaft Vorrang vor der Beseitigung in einem anderen Staat."

Der Grundsatz der Beseitigungsautarkie ist in gleicher Weise im § 3 Landesabfallgesetz NRW enthalten. Danach sollen Abfälle zur Beseitigung, die im Land NRW anfallen, vorrangig im Land selbst beseitigt werden.

Für Abfälle zur Verwertung wie auch für Abfälle zur Beseitigung gilt gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 259/93 des Rates vom 01.02.1993 (EG-AbfallverbringungsVO) darüber hinaus, dass bei der Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen der Notwendigkeit, die Umwelt zu erhalten, zu schützen und ihre Qualität zu verbessern, Rechnung getragen werden muss.

Unter den Voraussetzungen, dass die oben ausgeführten Kooperationsrahmenbedingungen eingehalten sind, es keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sicherung der Entsorgung im Regierungsbezirk Münster gibt und keine Schutzgüter negativ beeinflusst werden, kann im Ergebnis eine Kooperation und die damit verbundene Verbringung von Siedlungsabfällen zur Beseitigung über eine EG-Grenze hinweg genehmigungsfähig sein.