

Veranlassung und Zielsetzung

Die kreisfreie Stadt Münster ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger gemäß §§ 13 und 15 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG). Die Aufgaben umfassen insbesondere

- das Einsammeln und Befördern der ihr in ihrem Gebiet überlassenden Abfälle,
- Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen und
- die Beseitigung von Abfällen.

Zur Erfüllung der Aufgaben hat die Stadt Münster die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster (AWM) als Eigenbetriebsähnliche Einrichtung gebildet.

Gemäß § 19 KrW-/AbfG sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verpflichtet, Abfallwirtschaftskonzepte über die Verwertung und Beseitigung der ihr überlassenden Abfälle zu erstellen. Die Anforderungen an das Abfallwirtschaftskonzept werden im Abfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen geregelt.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept gibt eine Übersicht über den Stand der Abfallentsorgung in der Stadt Münster. Es enthält insbesondere

- Angaben über Art, Menge und Verbleib der im Entsorgungsgebiet der Stadt Münster anfallenden und den
- Abfallwirtschaftsbetrieben der Stadt Münster überlassenden Abfälle,
- die Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung der überlassenden Abfälle,

- den Nachweis einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit,
- die Darstellung der Zusammenarbeit/Kooperationen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

Es ist die Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes aus dem Jahre 2002 und gilt für die Jahre 2008 bis 2012.

Die Abfallwirtschaftsbetriebe der Stadt Münster (AWM)

Allgemeine Übersicht

Die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster (AWM) sind seit 1996 eine eigenbetriebsähnliche Einrichtung der Stadt Münster. Sie werden gemäß der Eigenbetriebsverordnung sowie nach den Bestimmungen der Betriebssatzung für die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster geführt. Den AWM obliegen die Stadtreinigung und Abfallwirtschaft im gesamten Stadtgebiet der Stadt Münster. Hierzu zählen insbesondere die Sammlung, der Transport, die Verwertung und Entsorgung von Abfällen im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

Die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster orientieren sich umfassend an den vom Rat der Stadt Münster beschlossenen ökologischen Zielsetzungen der Abfallwirtschaft und an den Belangen der Nutzer und Gebührenzahler im Hinblick auf die Gestaltung des Leistungsangebotes.

Umwelt- und Qualitätsmanagementsysteme

Die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster wurden erstmalig im Jahre 1997 nach der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zertifiziert. Im Jahre 2002 kam die Zertifizierung nach dem Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001:2000 hinzu. 2005 wurde die Zertifizierung nach dem Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2004 vorgenommen. Durch diese Zertifizierungssysteme werden die Unternehmensprozesse der AWM kontinuierlich einer objektiven Prüfung unterzogen.

Um darüber hinaus die Leistungen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes kontinuierlich zu verbessern, wurde als vorerst letzter Baustein eines integrierten Managementsystems das Arbeitsschutzmanagementsystem eingeführt. Die Erstausstellung des Zertifikats gemäß OHSAS 18001 datiert auf den 12.09.2006.

Risikomanagement

Um frühzeitig und wirksam bestehende und zukünftige Risiken für das Unternehmen AWM begegnen zu können, erfolgte im Jahre 2001 die Einführung eines Risikomanagements. Dieses entspricht den Maßgaben des am 01. Mai 1998 in Kraft getretenen Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) sowie dem § 10 der mit Wirkung vom 24.11.2004 in Kraft getretenen EigVo NRW.

Beschwerdemanagement

Um langfristig Fehler zu vermeiden und die Qualität der Dienstleistungen kontinuierlich zu optimieren, wurde 2002 das Beschwerdemanagement bei den AWM eingeführt.

Alle eingehenden Beschwerden werden mit einem einheitlichen System erfasst und ausgewertet.

Die Bearbeitung von Beschwerden und das Beheben von Fehlern sind ein wichtiges Anliegen der AWM und ein bedeutender Faktor für die Kundenzufriedenheit.

Beschreibung des Entsorgungsgebietes (Stadt Münster)

Allgemeines

Die Stadt Münster gilt als Oberzentrum des Münsterlandes. Die Münsteraner Wirtschaftsstruktur wird insbesondere geprägt durch den hohen Anteil öffentlicher und privater Dienstleistungsunternehmen und der öffentlichen Verwaltung.

Die Anzahl der wohnberechtigten Bevölkerung lag Ende 2005 bei 278.925 Einwohnern. Diese leben in 144.856 Haushalten. Die durchschnittliche Anzahl von Personen pro Haushalt liegt statistisch somit bei 1,9 Personen.

Die Gesamtfläche der Stadt beträgt 302,87 km², daraus resultiert eine Einwohnerdichte von 920 E/km².

Der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten lag im Jahre 2006 bei 130.117 Personen. Zu den Hauptwirtschaftszweigen zählen das Dienstleistungsgewerbe mit 54,4 %, Handel und Instandsetzung mit 13,7 %, verarbeitendes Gewerbe mit 11,7 % und das Kredit- und Versicherungsgewerbe mit 8,1 %.

Rechtliche Grundlagen

Das in Deutschland geltende Abfallrecht ist bundes-, landesrechtlich und in Satzungen der kommunalen Entsorgungsträger geregelt.

Das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, KrW-AbfG) vom 07.10.1996 gilt als Leitgesetz der Abfallwirtschaft.

Zweck des Gesetzes ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.

Folgerichtig sind durch den Erzeuger und Besitzer von Abfällen diese in erster Linie durch z.B. anlageninterne Kreislaufführung zu vermeiden, in zweiter Linie stofflich oder energetisch zu verwerten und erst dann ordnungsgemäß zu beseitigen.

Ergänzt wird das Bundesabfallrecht durch weitere untergesetzliche Regelungen, wie z.B. die Deponieverordnung, Abfallablagerungsverordnung und Deponieverwertungsverordnung.

Große Bedeutung haben hierbei insbesondere auch die Technischen Anleitungen Abfall und Siedlungsabfall. Die Anforderungen an eine umweltverträgliche Ablagerung werden in der Abfallablagerungsverordnung geregelt.

Für das Land Nordrhein-Westfalen werden darüber hinaus weitere Bestimmungen im Abfallgesetz (Landesabfallbesetz - LAbfG) geregelt.

Im Folgenden werden weitere wesentliche Verordnungen und Gesetze vorgestellt, die wesentlichen Einfluss auf die Aufgabenerfüllung und die tägliche Arbeit der Abfallwirtschaftsbetriebe Münster (AWM) haben.

Verpackungsverordnung (VerpackV)

Um den ständigen Anstieg der Verpackungsmengen entgegen zu wirken, wurde im Juni 1991 die Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen (VerpackV) erlassen. Mit dieser Verordnung wurde eine Regelung im Sinne einer Produktverantwortung geschaffen, danach sind Hersteller und Vertreiber von der Herstellung bis zu dessen umweltgerechter Entsorgung für ihr Produkt verantwortlich und müssen diese vom Endverbraucher zurück nehmen und verwerten. Für die Rücknahme und die Verwertung der Verkaufsverpackungen sind im Gesetz entsprechende Quoten festgeschrieben. Die Verpflichtung zur Rücknahme entfällt, wenn durch ein System besteht, das gewährleistet, dass die gebrauchten Verpackungen beim Endverbraucher abholt werden.

Zum Zeitpunkt der Fortschreibung dieses AWK's wird von Seiten der Bundesregierung an der fünften Verordnung zur Änderung der Verpackungsverordnung gearbeitet.

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

Die Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen trat am 01. Januar 2003 in Kraft. Ziel der Verordnung ist die schadlose und möglichst hochwertige Verwertung der von der Verordnung erfassten Abfälle. Die Verordnung bestimmt Anforderungen an die Getrennthaltung und an die Vorbehandlung von Gemischen.

Gewerbliche Abfälle, die nicht verwertet werden, sind den zuständigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu überlassen. Gem. § 7 GewAbfV haben Erzeuger und Besitzer Abfallbehälter im angemessenen Umfang nach den näheren Festlegungen des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, mindestens aber einen Behälter, zu nutzen.

Rechtliche Grundlagen

Elektro- und Elektronik-Geräte-Gesetz (ElektroG)

Durch das am 24. März 2005 in Kraft getretene Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) haben Verbraucherinnen und Verbraucher in Deutschland die Möglichkeit, alte Elektro- oder Elektronikgeräte kostenlos bei kommunalen Sammelstellen abzugeben. Die Hersteller sind verpflichtet, die dort gesammelten Altgeräte zurückzunehmen und zu verwerten.

Mit dem Gesetz soll verhindert werden, dass durch die gängige Entsorgung dieser Geräte über den Restabfall (Hausmüll) die Umwelt belastet wird. Die Altgeräte werden in folgende 10 Kategorien eingeteilt:

- Haushaltsgroßgeräte – auch weiße Ware genannt – z. B. Waschmaschine, Kühl- und Gefrierschrank oder Herd
- Haushaltskleingeräte - auch zur weißen Ware gehörend – z. B. Staubsauger, Kaffeemaschine, Fön
- Informations- und Kommunikationstechnik-Geräte – z. B. Computer, Monitore, Drucker, Schreibmaschinen, etc.
- Unterhaltungselektronikgeräte – auch braune Ware genannte – z. B. Fernseher, Videorecorder, HiFi Anlagen, etc.
- Beleuchtungskörper
- Elektrische Werkzeuge
- Spielzeug, sowie Sport- und Freizeitgeräte
- Medizinprodukte
- Überwachungs- und Kontrollinstrumente
- Automatische Ausgabegeräte

Altholzverordnung (AltholzV)

Die Verordnung über die Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (AltholzV) regelt die Verwertung (stofflich und energetisch) und die Beseitigung von Altholz in der Bundesrepublik Deutschland. Die Verordnung trat am 01. März 2003 in Kraft.

Die Altholzverordnung teilt Altholz in verschiedene Kategorien ein, die hinsichtlich der Entscheidung für eine Verwertung und Beseitigung wichtig sind:

- A I Naturbelassenes oder mechanisch bearbeitetes Altholz, praktisch nicht verunreinigt
- A II Verleimtes, beschichtetes, lackiertes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen und ohne Holzschutzmittel
- A III Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel
- A IV Mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz und Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung nicht den zuvor genannten Kategorien zugeordnet werden kann

Althölzer der Kategorien A I und A II können einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Althölzer der Kategorien A III und A IV sind in einer geeigneten Anlage einer thermischen Verwertung zuzuführen.

Erzeuger und Besitzer von Althölzern haben diese nach den Kategorien getrennt zu halten, soweit es für die weitere Verwertung erforderlich ist.

Abfallvermeidung und Abfallberatung Öffentlichkeitsarbeit

Eine funktionierende Abfallwirtschaft ist auf die Beteiligung aller Bürgerinnen und Bürger angewiesen. Ihr abfallbewusstes Verhalten ist ausschlaggebend für Menge und Art der Abfälle, die in Münster entsorgt werden müssen. Die Verwertungsanlagen können nur dann störungsfrei betrieben werden, wenn Abfallbehälter und Recyclinghöfe richtig genutzt werden. Die Präsentation von Recyclingprodukten schafft zusätzliche Motivation zur Beteiligung am Gesamtsystem. Aus diesen Gründen ist die Öffentlichkeitsarbeit zur Transparenz der Abfallwirtschaft ein wichtiger Baustein im AWK der Stadt Münster.

Broschüren und Informationsmaterial

Unverändert wichtig für die Information der Münsteraner Bürger und Bürgerinnen sind Broschüren zu allen Themen der Abfallvermeidung und Abfalltrennung.

Zum Ende jeden Jahres erhalten alle Bürgerinnen und Bürger einen Entsorgungskalender mit den Abfuhrterminen für Biotonne, Gelben Sack, Restabfalltonne und Papiertonne, der aber auch andere wichtige Informationen enthält.

Weitere Flyer:

- „Tonne, Sack und Co.“ (Abfalltrennung),
- „Zu groß für die Tonne“ (Sperrgut)
- „Wo geht es zum Recyclinghof“
- „Sortiertafel“ in 7 verschiedenen Sprachen

Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Veröffentlichungen der AWM in Kooperation mit dem Presse- und Informationsamt der Stadt Münster zu verschiedenen Abfallthemen.

Auf einer DVD erhältlich ist, werden die verschiedenen Bereiche (Abfuhr, Stadtreinigung) der Abfallwirtschaft in Münster vorgestellt. Aufgezeigt werden die unterschiedlichen Wege der Abfälle, von der Sammlung bis zur Verwertung bzw. Entsorgung.

Abfalltelefon

Am Abfalltelefon werden allgemeine und übergeordnete Fragen zur Abfallwirtschaft, richtiger Abfalltrennung und -entsorgung beantwortet. Jährlich entstehen auf diesem Weg ungefähr 20.000 Kundenkontakte.

Abfallpädagogik

Zur Unterstützung von Schulen und Kitas, Vereinen und Verbänden und anderen Multiplikatoren, die zum Thema Abfall Wissen vermitteln möchten, stellen die AWM verschiedene Angebote zur Verfügung. Neben der persönlichen oder telefonischen Beratung gibt es Informationen im Klassensatz und eine Bibliothek mit Fachliteratur. Außerdem können Materialkisten zu verschiedenen Themengebieten ausgeliehen werden. Sie enthalten für alle Altersgruppen Spiele, Bücher oder Videokassetten zum Einsatz im Unterricht. Für Projektwochen oder Aktionstage werden Aktionshilfen zum Verleih angeboten.

Entsorgungszentrum- und Recyclinghofführungen

Für Schulklassen, Vereine, Verbände und interessierte Gruppen bietet die AWM Führungen durch abfallwirtschaftliche Anlagen an. Je nach Alter und Interessenslage werden hier die unterschiedlichen Anlagen besichtigt und dabei verschiedene didaktische Mittel eingesetzt, um den Teilnehmern das Thema möglichst einfach und verständlich, für jüngere auch spielerisch, nahe zu bringen.

Abfallvermeidung und Abfallberatung Öffentlichkeitsarbeit

Internet

Das Internet ist inzwischen für viele Bürger und Bürgerinnen unverzichtbares Informationsmedium. Die AWM sind seit September 2001 mit einem umfangreichen Internet-Auftritt (www.awm.muenster.de) vertreten, der kontinuierlich ausgebaut und aktualisiert wird.

In einer weiteren Kampagne sollen vor allem diejenigen erreicht werden, die bisher eher aus Unachtsamkeit und Gedankenlosigkeit Verunreinigungen verursacht haben.

Eine dritte Kampagne ist für das Jahr 2008 in Planung.

Auch hier steht die Stadtsauberkeit im Mittelpunkt.

Initiativ-Kampagnen

Im Rahmen von zwei Kampagnen greifen die AWM das Thema Stadtsauberkeit auf und versuchen die Bürgerinnen und Bürger mit Humor und Information zu mehr Verantwortlichkeit für die Stadtsauberkeit zu bewegen. Eine dritte Kampagne ist für 2008 in Vorbereitung.

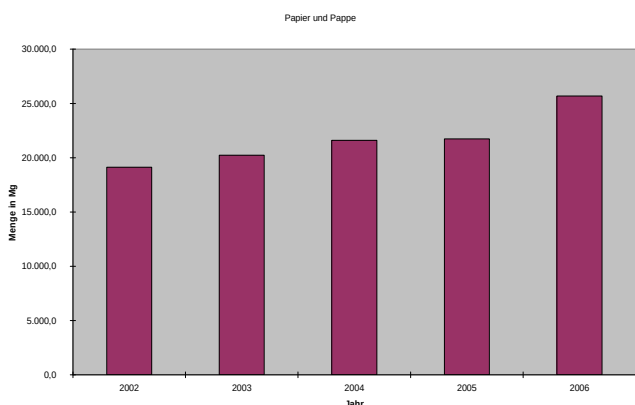
Der breiten Öffentlichkeit soll deutlich gemacht werden, dass eine saubere Stadt nicht nur von der - gebührenfinanzierten- Straßenreinigung und Abfallwirtschaft abhängt, sondern auch vom Verhalten jedes einzelnen Bürgers. In erster Linie soll mit der Kampagne die Eigeninitiative der Bevölkerung wieder neu motiviert werden, damit eine weitere ggf. gebührenfinanzierte Verstärkung der AWM-Aktivitäten nicht erfolgen muss.

Aufgegriffen werden die häufigsten Problemfelder im Bereich der Stadtsauberkeit von Münster:

1. Littering
2. Gelbe Säcke: falsche Befüllung
3. Gelbe Säcke: Herausstellen zum falschen Abholtermin
4. Sperrmüll: falsche Gegenstände werden herausgestellt Wilde Müllkippen
5. Hundekot
6. Wilde Müllablagerungen
7. Großveranstaltungen (Weihnachtsmarkt, Rosenmontag)

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Papier, Pappe (PPK)



Erfassungssysteme

Papier und Pappe wird im Stadtgebiet der Stadt Münster über die blaue Altpapiertonne flächendeckend in Privathaushalten erfasst. Die Erfassungsquote liegt damit bei ca. 85 %. Die Abfuhr erfolgt 14-täglich durch die AWM über die Behältergröße 120 l – 1.100 l.

Die Nutzung der Altpapiertonne erfolgt auf freiwilliger Basis. Für die Nutzung wird keine separate Gebühr erhoben.

Für gewerbliche Kunden besteht zusätzlich die Möglichkeit Altpapier über Container in den Größen 1,1 – 34 m³ sowie über Presscontainer zu entsorgen.

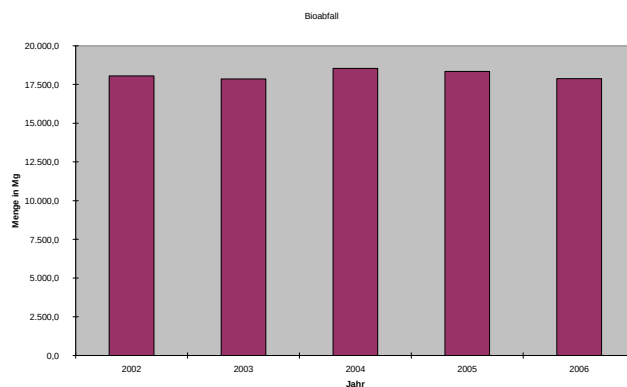
Verwertung

Das erfasste Altpapier wird derzeit von zwei ortsansässigen Firmen angenommen und einer weitergehenden stofflichen Verwertung zugeführt.

Entwicklung 2008 – 2012

Die blaue Altpapiertonne wird von der Bevölkerung der Stadt Münster sehr gut angenommen. Es ist daher auch nicht beabsichtigt, das Erfassungssystem vor dem Hintergrund der aktuellen Rahmenbedingungen zu ändern.

Bioabfall



Erfassungssysteme

Für das gesamte Stadtgebiet Münster wird von den AWM aus hygienischen Gründen eine wöchentliche Bioabfuhr angeboten. Biotonnen sind in den Größen 35 l, 60 l, 90 l, 120 l, und 240 l verfügbar. Gegen Gebühr kann ein Biofilterdeckel zur Verfügung gestellt werden.

Der Anschlussgrad liegt derzeit bei ca. 77 % der an der Restabfallentsorgung angeschlossenen Grundstücke. Die Abfuhr erfolgt durch AWM in der Innenstadt über Zweikammerfahrzeuge und in den Außenbezirken über Einkammerfahrzeuge. Die AWM setzen für die Reinigung der Behälter zwei Biotonnenwaschfahrzeuge ein.

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Verwertung

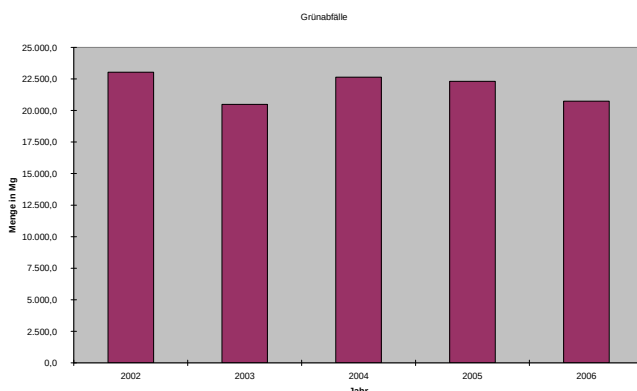
Für die Behandlung der in Münster getrennt erfassten Bioabfälle ist ein Vertrag mit den Stadtwerken Münster abgeschlossen worden. Diese betreiben am Standort Zum Heidehof 87 eine Bioabfallvergärungsanlage mit einer Kapazität von ca. 18.000 Mg/a.

In der Anlage werden die Bioabfälle zunächst von Störstoffen befreit und anschließend in einem Faulturm anaerob, d.h. unter Ausschluss von Sauerstoff, zu Biogas und dem Gärrest umgewandelt. Das Biogas wird im benachbarten Blockheizkraftwerk (BHKW) energetisch genutzt. Der Gärrest wird in der Grünabfallkompostierungsanlage zu Kompost weiter verarbeitet.

Entwicklung 2008 – 2012

Auf Grund der guten Erfahrung soll an der separaten Erfassung der Bioabfälle festgehalten werden. Der Vertrag mit den Stadtwerken Münster hat eine Laufzeit bis zum Jahr 2015, so dass eine Behandlung der Mengen sicher gestellt ist.

Grünabfälle



Erfassungssysteme

Grünabfälle werden in Münster sowohl über ein Hol- als auch über ein Bringsystem erfasst.

Über die monatliche Sperrmüllsammlung erfolgt die haushaltsnahe Erfassung der Grünabfälle gebündelt oder über Gartenabfallsäcke im Holsystem.

Zusätzlich werden auf jedem Recyclinghof Grünabfälle in Container angenommen.

Verwertung

Für die Behandlung der in Münster erfassten Grünabfälle betreiben die AWM am Standort Zum Heidehof 87 eine Grünabfallkompostierungsanlage.

In dieser Anlage werden die Grünabfälle gemeinsam mit dem Gärrückstand der Bioabfallvergärungsanlage zu hochwertigen, gütegesicherten Kompost verarbeitet. Anschließend erfolgt die Vermarktung des Kompostes.

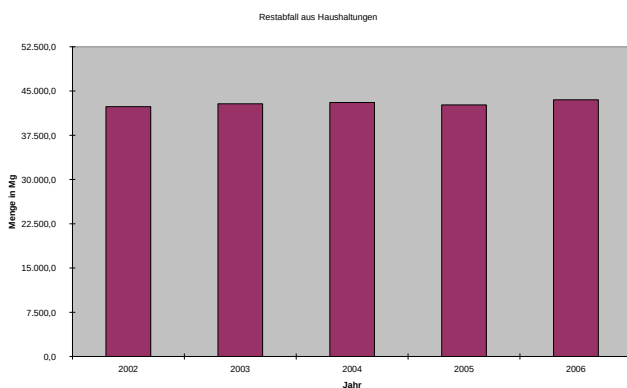
Der Absatz erfolgt bürgernah über die Recyclinghöfe der Stadt Münster und über eine Direktvermarktung in die Bereiche Garten- und Landschaftsbau, Landwirtschaft und Privathaushalte.

Entwicklung 2008 – 2012

Aufgrund der guten Erfahrung mit der getrennten Erfassung der Grünabfälle und Verwertung des erzeugten Kompostes ist keine Änderung an dem bestehenden Verwertungsweg geplant.

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Restabfall aus Haushaltungen



Erfassung

Die Restabfallabfuhr erfolgt im Regelfall 14-tägig durch die AWM. Es werden Behältergrößen von 35l, 60l, 90l, 120l, 240l 660l und 1.100l angeboten. Damit ist eine weitgehende Anpassung der Behältergröße an das individuelle Abfallaufkommen möglich. Die Abfuhr der Restabfallbehälter erfolgt im Innenstadtbereich mit Zweikammerfahrzeugen und in den anderen Gebieten mit Einkammerfahrzeugen.

Für gewerbliche Kunden stehen darüber hinaus Container für Restabfälle in den Größen 1 – 34 m³ und Presscontainer zur Verfügung.

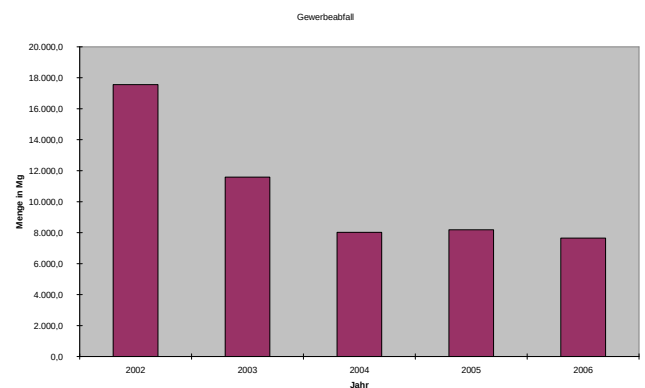
Entsorgung

Für die anfallenden Restabfälle hat die Stadt Münster mit der Firma Remondis GmbH & Co. KG einen Vertrag über die Errichtung und den Betrieb einer mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) abgeschlossen. Die Restabfälle werden in dieser Anlage gemäß den gesetzlichen Anforderungen behandelt und aufbereitet.

Entwicklung 2008 – 2012

Der Vertrag mit der Firma Remondis GmbH & Co. KG hat eine Laufzeit bis zum Jahre 2015, so dass die Entsorgung der anfallenden und den AWM angedienten Restabfällen sicher gestellt ist.

Restabfall aus dem Gewerbe



Erfassung

Die Gewerbebetriebe in Münster entsorgen ihre Restabfälle ebenfalls über die Behälter der Systemabfuhr. Alternierend kann die Entsorgung über gesonderte Abroll- und Absetzkippercontainer erfolgen.

Entsorgung

Die Entsorgung der den AWM angedienten Abfälle aus dem Gewerbe erfolgt über die MBRA der Stadt Münster.

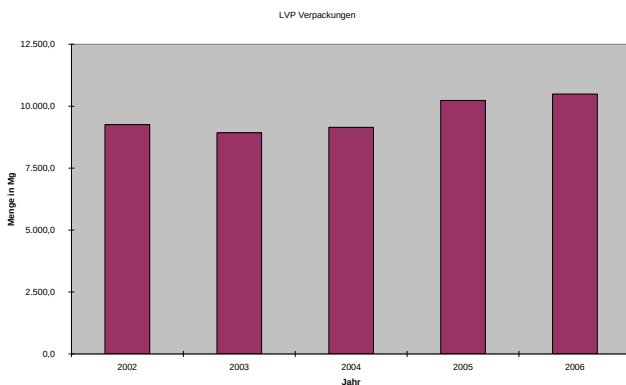
Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Entwicklung 2008 – 2012

Die Liberalisierung des Entsorgungsmarktes durch die in der Vergangenheit erfolgte Gesetzgebung und Rechtsprechung führte insbesondere bei den Gewerbeabfällen zu erheblichen Problemen bei der Zuordnung und Abgrenzung der Entsorgungszuständigkeit dieses Abfallstromes. Dies spiegelt sich auch in der oben dargestellten Mengenentwicklung für die Jahre 2002 – 2006 wieder. Die aktuelle Entwicklung weist eine Stagnation im Rückgang der Mengen aus, so dass für die Folgejahre mit einem Aufkommen ähnlich wie in 2006 gerechnet wird.

Die Entsorgung der den AWM angedienten Abfälle ist über die MBRA der Stadt Münster sichergestellt.

Leichtverpackungen (LVP)



Erfassung

Zu den Leichtverpackungen zählen Verkaufsverpackungen aus Verbundmaterialien, Kunststoff und Metall, die mit dem grünen Punkt versehen sind. Die Sammlung führen die AWM im Auftrag der DSD AG bis zum 31.12.2007 durch. Die Erfassung erfolgt bei

den Haushaltungen und Gewerbebetrieben 14-tägig über Gelbe Säcke. Im Bedarfsfall werden auch größere Behälter (1.100 l) bereitgestellt.

Verwertung

Die erfassten Leichtverpackungen werden in Münster am Standort Zum Heidehof 52 umgeschlagen und zur Firma Stenau nach Ahaus zur weiteren Aufbereitung gebracht. Die Firma Stenau ist durch die DSD AG mit der Sortierung der Leichtverpackungen aus der Stadt Münster beauftragt.

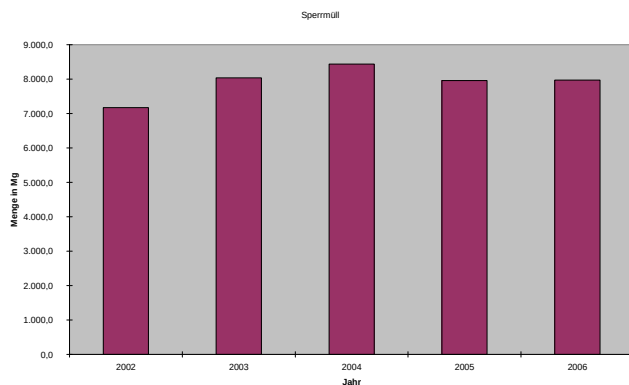
Entwicklung 2008 – 2012

Die DSD AG hat im Jahre 2007 eine Neuausschreibung für die Dienstleistungen Sammlung und Sortierung für die Leichtverpackungen aus dem Stadtgebiet der Stadt Münster vorgenommen.

Demnach soll die Sammlung der Leichtverpackungen ab dem 01.01.2008 für einen Zeitraum von 3 Jahren durch die Firma Remondis GmbH & Co. KG erfolgen.

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Sperrmüll



Erfassung

Die AWM führen im gesamten Stadtgebiet der Stadt Münster eine flächendeckende monatliche Sperr- und Wertstoffsammlung durch. Im Rahmen dieser Sammlung werden Sperrmüll, Grünabfälle, Elektronikschrott und Kühl- und Gefriergeräte getrennt abgefahren.

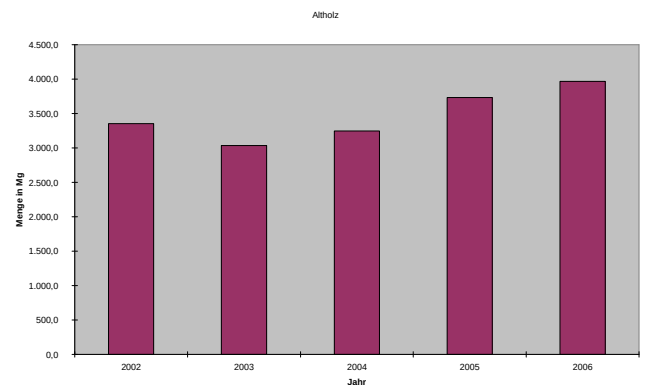
Entsorgung/Verwertung

Die getrennt erfassten Sperrmüll- und Wertstoffmengen werden den entsprechenden Anlagen zur weiteren Behandlung bzw. Verwertung zugewiesen. Der Sperrmüll gelangt zu MBRA Münster, Grünabfälle zur Grünabfallkompostierung. Elektronikschrott und Kühl- und Gefriergeräte werden im Rahmen des ElektroG der Verwertung zugeführt.

Entwicklung 2008 – 2012

Die AWM beabsichtigen grundsätzlich an dem System der Sperrmüll- und Wertstoffabfuhr festzuhalten. Lediglich für den Anteil des Elektronikschrotts und der Kühl- und Gefriergeräte wird ab 2008 die monatliche Regelabfuhr auf ein Abrufsystem umgestellt.

Altholz



Erfassung

Althölzer der Kategorie AI bis AIII werden in Münster durch die AWM über die Recyclinghöfe getrennt erfasst. Zusätzlich können am Recyclinghof im Entsorgungszentrum Althölzer der Kategorie AIV abgegeben werden.

Verwertung/Entsorgung

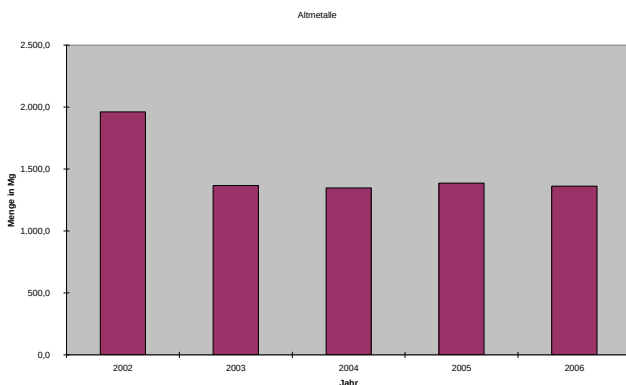
Die Aufbereitung und Verwertung der erfassten Althölzer erfolgt durch ein von Seiten der AWM beauftragtem Unternehmen. Die Verwertung erfolgt stofflich und energetisch.

Entwicklung 2008 - 2012

An der getrennten Erfassung und Einsammlung von Althölzern über die Recyclinghöfe soll festgehalten werden.

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Altmetall



Erfassung

Die Erfassung der Altmetalle erfolgt in Containern über die Recyclinghöfe der AWM.

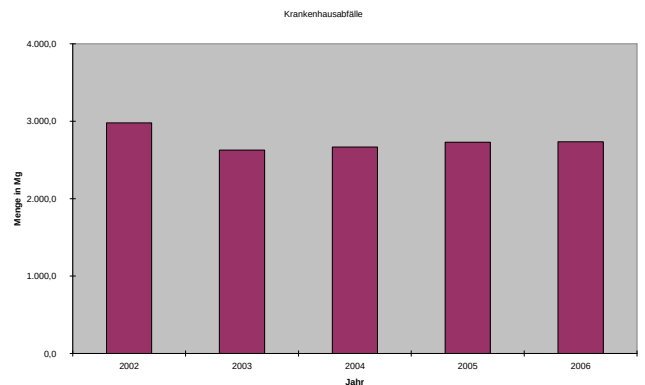
Verwertung/Entsorgung

Mit der Verwertung der getrennt erfassten Altmetalle haben die AWM zwei ortsansässige Unternehmen der Metall- und Recyclingbranche in Münster beauftragt.

Entwicklung 2008 – 2012

Für die Erfassung der Altmetalle sind keine Änderungen geplant.

Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes



Erfassung

Die im Stadtgebiet der Stadt Münster anfallenden krankenhausspezifischen Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes werden im Rahmen der regelmäßigen Restabfallabfuhr den AWM zur Beseitigung überlassen.

Die Erfassung erfolgt i.d.R. über 22 m³ Presscontainer. Diese werden über eine Umladestation der AWM am Standort Zum Heidehof 52 zu einer Transporteinheit zusammengestellt und entsorgt.

Entsorgung

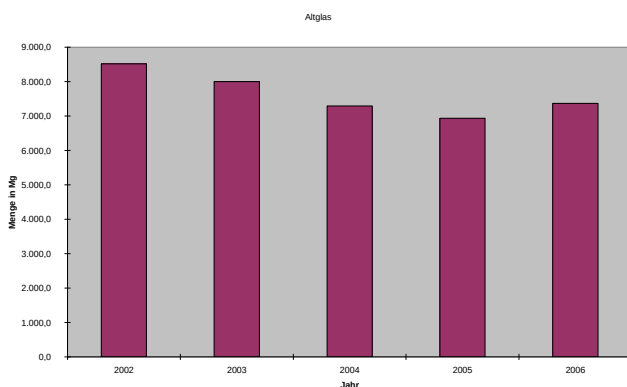
Die AWM haben für die ordnungsgemäße Entsorgung der ihr überlassenen Krankenhausabfälle einen Vertrag mit der EGW Borken abgeschlossen. Auf Basis einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen der Stadt Münster und dem Kreis Borken entsorgt die EGW die Mengen über eine thermische Beseitigungsanlage. Eine Genehmigung der Bezirksregierung Münster über die öffentlich-rechtl. Vereinbarung liegt vor (Akt.-Z.:31.1.6-Ms-01/2007).

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Entwicklung 2008 - 2012

Um die ordnungsgemäße und schadlose Beseitigung der Krankenhausabfälle (ASN 180104) auch zukünftig sicherstellen zu können, beabsichtigen die AWM mit der EGW für den Zeitraum der nächsten 5 Jahre zu kooperieren bzw. zusammen zu arbeiten.

Altglas



Erfassung

Die Erfassung der Altglasmengen erfolgt im Stadtgebiet der Stadt Münster über 616 Depotcontainer im Auftrag der DSD AG. An insgesamt 336 Containerstandorten befindet sich mindestens je ein Depotcontainer für Weißglas und Buntglas (Grün- und Braunglas). An ca. 91 Standorten stehen 3-Kammer-Depotcontainer, in denen die 3 Glasfraktionen Weiß-, Grün- und Braunglas farblich getrennt erfasst werden.

Pro Containerstandort sind somit ca. 850 Einwohnern angeschlossen.

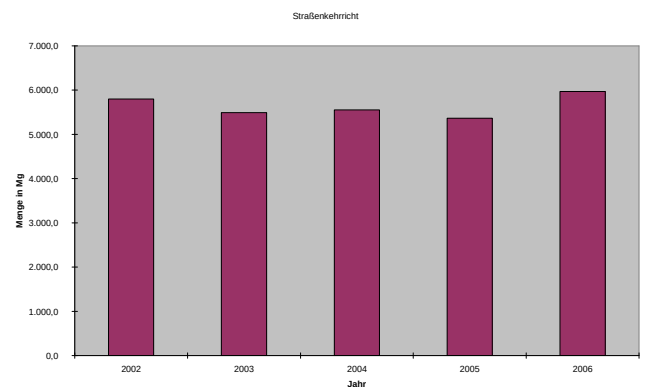
Verwertung

Die Verwertung des in Münster getrennt erfassten Altglases erfolgt über ein durch die DSD AG beauftragtes Unternehmen. In einer Aufbereitungsanlage werden die Mengen gebrochen, gesiebt und von Fremdstoffen befreit. Anschließend erfolgt die Wiederverwertung in einer Glashütte.

Entwicklung 2008 – 2012

Die AWM beabsichtigen, an dem zuvor beschriebenen Erfassungsweg fest zu halten.

Straßenkehrriecht



Erfassung

Die Reinigung von Straßen, Rinnsteinen und Radwegen erfolgt durch die Stadtreinigung der AWM im wöchentlichen oder 14-tägigen Rhythmus. Hierbei werden jährlich ca. 1,5 Mio. Kehrmeter gesäubert.

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Entsorgung

Die im Stadtgebiet der Stadt Münster durch die Straßenreinigung erfassten Mengen werden in der MBRA Münster verarbeitet. Aufgrund der organischen Belastung gelangen die Mengen in den biologischen Aufbereitungsteil der Anlage. Nach entsprechender Behandlung erfolgt die Ablagerung auf dem 3. BA der Zentraldeponie II.

Entwicklung 2008 – 2012

Die AWM haben mit dem Betreiber der MBRA einen Vertrag über die Mitbehandlung der in Münster anfallenden Straßenkehrrichtmengen abgeschlossen. Dadurch ist die ordnungsgemäße Entsorgung der Mengen in den nächsten Jahren gesichert.

Sonstige Sammelsysteme

Problemabfallsammlung

Die Sammlung von Problemabfällen aus privaten Haushalten erfolgt über das flächendeckende Netz der Recycling- und Wertstoffhöfe. Während der Öffnungszeiten erfolgt die Annahme über ein mobiles Schadstoffsammelsystem (außer Eulerstraße und Zum Heidehof). Für das Kleingewerbe gibt es zusätzlich eine Abgabemöglichkeit auf dem Betriebsgelände der AWM an der Rösnerstraße.

Auf dem Betriebsgelände Rösnerstraße werden darüber hinaus die erfassten Problemabfälle bis zur endgültigen Entsorgung in zwei Zwischenlager gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zwischengelagert.

Die Entsorgung bzw. Wiederverwertung der einzelnen Problemabfälle erfolgt in Zusammenarbeit mit privaten Entsorgungsunternehmen.

Elektronikschrott

Mit dem Inkrafttreten des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes sind die Hersteller mobiler Altgeräte zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet.

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese an den Recyclinghöfen der Stadt Münster abgeben.

An den Übergabestellen werden die Geräte in fünf Gerätegruppen separat angenommen und für die Abholung bereitgestellt:

1. Haushaltsgroßgeräte, wie z. B. Waschmaschinen, Elektroherde, usw.
2. Haushaltskleingeräte, wie Toaster, Staubsauger, elektrische Zahnbürsten, Wecker, usw.
3. Geräte der Unterhaltungselektronik, Informations- und Telekommunikationstechnik, wie z. B. Radio- und Fernsehgeräte, Videogeräte, Kameras, Laptops, Telefone, Anrufbeantworter, Rechner und Drucker.
4. Kühlgeräte
5. Gasentladungslampen (Leuchtstoffröhren)

Wertstoff- und Abfallmengen Jahre 2002 - 2006

Die Haushaltsgroßgeräte der Gruppe 1 werden durch die AWM über eine Eigenvermarktung direkt verwertet.

Die Vermarktung der übrigen Geräte werden zentral über die Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR) gesteuert und dem Hersteller nach der Sammlung zur Verwertung übergeben.

Altbatterien

Mit dem Inkrafttreten der Batterieverordnung im Jahre 1998 besteht für die Verkaufsstellen die Verpflichtung zur Rücknahme von Altbatterien und Akkumulatoren. Die AWM erfassen zusätzliche Mengen über die Recyclinghöfe und auf städtischen/öffentlichen Einrichtungen.

Die Altbatterien werden hier nach Bedarf abgeholt. Eine von den Herstellern gegründete Stiftung Gemeinsames Rücknahme System (GRS) gewährleistet eine einheitliche und flächendeckende Rücknahme verbrauchter Batterien und übernimmt dabei auch die von AWM gesammelten Mengen.

Altkleider

Die Erfassung von Altkleidern und -schuhen geschieht in Zusammenarbeit mit gemeinnützigen Verbänden in Münster. Die Verbände, unter Federführung des Deutschen Roten Kreuzes, übernehmen die alleinige Vermarktung der gesammelten Mengen.

Zweiradreifen

Gemeinsam mit dem Zweiradhandel initiierte die AWM ein Erfassungssystem für gebrauchte Schläuche und Reifen von Fahrrädern, Mofas, Mopeds und Rollstühlen. Derzeit beteiligen sich 33 Zweiradhändler am Entsorgungsring Zweiradreifen. Sie nehmen in ihren Geschäften Reifen und Schläuche an und bringen sie zur zentralen Sammelstelle am Recyclinghof Eulerstraße. Die AWM lassen diese über einen Altreifenhändler verwerten.

Gesamtaufkommen der Abfallmengen Stadt Münster 2002 - 2006

Abfallmengenentwicklung

Die Abfallmengenentwicklung für die Jahre 2002 – 2006 ist in der folgenden Tabelle detailliert dargestellt.

Dabei zeigt sich, dass sich die aus den privaten Haushalten stammenden Abfälle in den vergangenen 5 Jahren nicht wesentlich geändert haben.

Lediglich im Bereich der erfassten hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle ist ein starker Rückgang der Mengen zu verzeichnen. Ursache hierfür dürfte die Einführung und Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung im Jahre 2005 sein.

Erfreulich ist die Entwicklung im Wertstoffbereich. Insbesondere konnte im Bereich Papier/Pappe ein kontinu-

ierlicher Anstieg festgestellt werden. Ansonsten schwanken die erfassten Siedlungsabfallmengen über den Zeitraum 2002 -2006 im üblichen Rahmen.

Mit der Inbetriebnahme der biologischen Stufe der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) zum 01. Juni 2005, wird der gesamte in Münster anfallende Restabfall vorbehandelt, so dass der abzulagernde Anteil für die Deponie sich weiter verringert hat.

Zum anderen erhöht die MBRA den Anteil der zu verwertenden Abfälle nochmals deutlich. Dies führt dazu, dass insgesamt ca. 84 % der in Münster erfassten Siedlungsabfälle einer Verwertung zugeführt werden.

Siedlungsabfallbilanz Abfallaufkommen Stadt Münster 2002 - 2006

Nr.	Abfallbezeichnung	2006	2005	2004	2003	2002
1	Hausmüll	43.511	42.662	43.063	42.842	42.346
2	hausmüllähnli. Gewerbeabf.	7.648	8.181	8.023	11.580	17.556
3	Sperrmüll	7.673	7.956	8.438	8.037	7.174
4	Marktabfälle	68	64	61	53	37
5	Straßenkehrschutt	5.968	5.366	5.552	5.491	5.796
6	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	400	426	455	459	2.127
7	Abfälle aus der Kanalreinigung		46	34	13	110
8	Krankenhausabfälle	2.736	2.728	2.666	2.627	2.977
9	Problemabfälle	330	286	230	245	232
10	Bioabfälle	17.883	18.339	18.537	17.857	18.053
11	Grünabfälle	20.740	22.312	22.640	20.483	23.039
12	Papier und Pappe	25.691	21.740	21.604	20.220	19.120
13	Glas	7.366	6.932	7.295	8.002	8.515
14	Verpackungen	10.491	10.234	9.145	8.927	9.252
15	Andere Metalle	1.362	1.386	1.347	1.366	1.961
16	Altholz	3.966	3.733	3.246	3.036	3.353
17	Geräte die FCKW enthalten in Stk.	10.005	9.598	9.096	8.074	6.053
18	Elektrische Geräte	1072	743	629	531	501
19	Bekleidungen, Textilien	994	953	850	781	759
20	sonstige Wertstoffe	124	125	186	119	140
21	Summe sonstige Abfälle	1.804	2.304	2.167	1.405	1.563
22	Erde und Steine	16.211	12.154	44.916	54.033	40.624

Abfallmengenaufkommen Stadt Münster 2006 und Abfallmengenprognose 2012

Die nachfolgende Statistik weist das Abfallmengenaufkommen für das Jahr 2006 und eine Mengenprognose für das Jahr 2012 für die Stadt Münster aus.

Auf der Basis der Einwohnerzahlen werden als Vergleichsgröße die Abfallmengen pro Einwohner und Jahr ausgewiesen.

Abfallart	Menge in t Jahr 2006	Menge in kg/E X a Jahr 2006 278.925 E	Prognose Abfallmengen	
			Menge in t Jahr 2012	Menge in kg/E X a Jahr 2012 280.242 E
Hausmüll	43.510,91	156,00	43.728,46	156,04
Sperrmüll	7.673,24	27,51	7.711,61	27,52
Gewerbeabfall	8.116,60	29,10	8.157,18	29,11
Krankenhausabfälle	2.736,00	9,81	2.749,68	9,81
sonstige Abfälle	1.805,02	6,47	1.814,05	6,47
Bioabfall	17.883,43	64,12	17.972,85	64,13
Grünabfall	20.739,57	74,36	20.843,27	74,38
Papier/Pappe (PPK)	25.690,78	92,11	25.819,23	92,13
Glas	7.365,58	26,41	7.402,41	26,41
Leichtverpackungen (LVP)	10.491,47	37,61	10.543,93	37,62
Altholz	3.965,91	14,22	3.985,74	14,22
Altmetall	1.361,58	4,88	1.368,39	4,88
sonstige Wertstoffe	123,70	0,44	124,32	0,44
Straßenkehrricht	5.967,96	21,40	5.997,80	21,40
Abfälle aus Sandfängen	356,00	1,28	357,78	1,28
Klärschlamm	27.288,00	97,83	27.424,44	97,86
Sieb- und Rechenrückstände	380,00	1,36	381,90	1,36
E-Schrott	1.072,28	3,85	1.077,64	3,82
Kühlgeräte	424,20	1,52	426,32	1,51
Problemabfälle	329,56	1,18	331,21	1,18

Abfallmengenaufkommen Stadt Münster 2006 und Abfallmengenprognose 2012

Abfallmengenprognose 2012

Für die Prognose der Abfallmengen im Jahre 2012 wurde zunächst die Bevölkerungsprognose der Stadt Münster herangezogen.

Demnach weist die Prognose für das Jahr 2012 eine Gesamteinwohnerzahl in Höhe von 280.242 Personen aus. Diese Zahl drückt die Wohnberechtigte Bevölkerung der Stadt Münster aus, d. h., Erst und Zweitwohnsitze sind hierin enthalten.

Im Vergleich zur Einwohnerzahl im Jahre 2006 bedeutet dies eine geringe Steigerung von 1.317 Personen oder ca. 0,05 %.

Die Abfallwirtschaft war in den vergangenen Jahren von zahlreichen Gesetzesänderungen und neuen Verordnungen geprägt. In der Entsorgungsstruktur führte dies insbesondere bei den privaten Haushalten zu einer Änderung in der Sammellogistik mit dem Ergebnis einer erhöhten Wiederverwertung durch die Getrennthaltung von Abfällen.

Weitere umfangreiche Anpassungen bzw. Änderungen in der Gesetzgebung auf Bundes- und Landesebene sind für die kommenden 5 Jahre nicht zu erwarten.

Nach den Erfahrungen der letzten Jahre und vor dem Hintergrund der Prognose der Einwohnerentwicklung muss daher davon ausgegangen werden, dass die Menge der den AWM angedienten Siedlungsabfällen sich im Jahre 2012 auf einem ähnlich hohen Niveau befinden wird wie heute.

Verwertungs- und Behandlungsanlagen

Mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) Stadt Münster

Mit dem Inkrafttreten der Technischen Anleitung Siedlungsabfall (TASi) im Jahre 1993 begannen in Münster die Planungen für die Vorbehandlung von Restabfällen. Im Juni 1994 stellte das damalige Amt für Stadtreinigung und Abfallwirtschaft ein Konzept vor, mit dem ohne eine Müllverbrennungsanlage die gesetzlichen Bestimmungen der TASi erfüllt werden sollten. Der Rat der Stadt Münster fasste den richtungsweisenden Entschluss, die Restabfälle in Münster zukünftig in einem sogenannten kalten Verfahren zu behandeln. Ziel dieses Verfahrens sollte es sein, durch verschiedene Behandlungsstufen möglichst viele Inhaltsstoffe des Restabfalls einer stofflichen und energetischen Verwertung zuzuführen und lediglich einen geringfügigen Rest in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben abzulagern.

Damit begann für die Stadt und die AWM ein umfangreicher Prozess. Zunächst wurde von Juni 1996 bis Sommer 1997 eine Pilotanlage für eine mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage in Coerde betrieben und ein Anlagenkonzept entwickelt. Ende 1998 wurden die Ergebnisse der Testphase umfangreich ökonomisch, ökologisch und technisch bewertet.

Parallel wurde auch das gesamte Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Münster überarbeitet. Die Abfallwirtschaft in Münster musste den Rahmenbedingungen der zukünftigen Anlage angepasst werden und es wurden weitere wichtige Entscheidungen für eine qualitativ hochwertige und ökologische Abfallwirtschaft getroffen. Wichtige Meilensteine dieser Entwicklung waren auch die Inbetriebnahme der Sickerwasserbehandlungsanlage 1996, die stadtweite Einführung von Bio- und Papier-tonnen bis 1998 und die Fertigstellung der Bioabfallvergärungsanlage in den Jahren 1996 (1. Ausbaustufe) und 1999 (2. Ausbaustufe).

Im März 1999 stimmte der Rat dem Konzept der AWM für die mechanisch-biologische Restabfallbehandlung abschließend zu und es folgte die Ausschreibung für den Bau und Betrieb der zukünftigen Anlage.

Nachdem die heutige Firma Remondis GmbH & Co.KG Anfang 2001 den Zuschlag erhielt, wurde im Mai 2002 mit dem Bau der Anlage begonnen.

Am 01.01.2003 ging der mechanische Teil der Anlage in Betrieb und im Verlauf des Jahres wurde der 3. Bauabschnitt der Zentraldeponie II, der später die Reststoffe aus der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlage aufnehmen soll, gebaut. Die biologische Anlagenstufe und somit die gesamte Anlage gingen zum 01. Juni 2005 (TASi Termin) in den Vollbetrieb.



MBRA Münster Anlagenbeschreibung Mechanischer Aufbereitungsteil

Die in der Stadt Münster erfassten Restabfälle werden vor dem Entladen zunächst verwogen. Anschließend werden im Anlieferungsbereich der mechanischen Sortieranlage durch Sichtkontrolle Störstoffe aussortiert. Die so vorbereiteten Abfälle werden mit einem Radlader mit Sortiergreifer einem Vorzerkleinerer zugeführt bzw. direkt in die Anlage geleitet.

Über Förderbänder gelangt das Material zur 1. Siebstufe. Der Siebüberlauf fällt zurück in den Annahmebereich. Das Material mit einer Größe unter 220 mm



gelangt in die 2. Siebtrommel. Hier wird das Feingut (< 50 mm) abgeschieden. Es passiert anschließend die Metallabscheider und wird der Vergärung und der Nachrotte in der biologischen Stufe zugeführt.

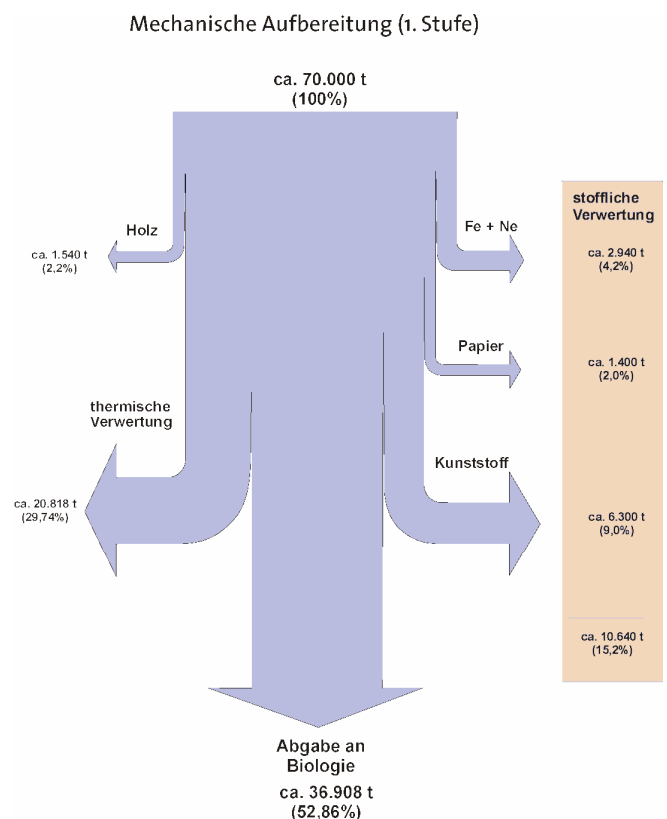
Der Stoffstrom von 50 bis 220 mm durchläuft eine Windsichtung. Die so erfassten Leichtstoffe werden über einen Luftkanal zur weiteren Aufbereitung transportiert.

Durch eine Nah-Infrarot-Spektroskopie werden verwertbare Kunststoff- und Papieranteile in der Leichtfraktion erkannt und automatisch aussortiert, um sie für die stoffliche bzw. energetische Verwertung bereit zu stellen.

Der Rest, die sogenannte Schwerfraktion, wird zunächst über einen Metallscheider das Eisen-Metall und anschließend über einen Kunststofftrenner ein Teil der Kunststoffe

entnommen. Der verbleibende Materialstrom wird als heizwertreiche Fraktion der thermischen Verwertung zugeleitet.

Die verunreinigte Abluft der Anlage wird über eine Flächen- und Quellenabsaugung erfasst. Insgesamt können bis zu 75.000 m³ /h abgesaugt werden. Die Nutzung und Weiterbehandlung der Abluft erfolgt anlagenintern in der biologischen Stufe und anschließend in der RTO (Regenerative Thermische Oxidation).



MBRA Münster Anlagenbeschreibung Biologischer Behandlungsteil

Das biologische Behandlungsverfahren der MBRA Münster besteht aus einer anaeroben und aeroben Behandlungsstufe. Ziel des Verfahrens ist die Herstellung eines ablagerungsfähigen Endproduktes, welches die Anforderungen der Abfallablagervverordnung einhält und auf der Zentraldeponie II der Stadt Münster abgelagert werden kann.

Behandelt wird die aus der mechanischen Behandlungsstufe abgetrennte Feinfraktion < 50 mm. Ca. 65 % (24.000 Mg/a) dieser Mengen gelangen in die Trockenvergärung. Anschließend werden die verbleibenden unbehandelten 35 % (13.000 Mg/a) mit dem Gärrest vermischt und die Mischung einer 6-wöchigen Tunnelrotte zugeführt.

Zum Abbau und zur Stabilisierung von organischen Abfällen wird das sogenannte Dranco-Verfahren eingesetzt. Durch die anaerobe Vergärung gewinnt man aus dem organischen Abfall Energie in Form von Biogas, sowie einen hygienisch einwandfreien und stabilen Gärrest. Das Dranco-Verfahren ist ein einstufiger Prozess, der unter thermophilen Bedingungen bei ca. 48–55 °C stattfindet.

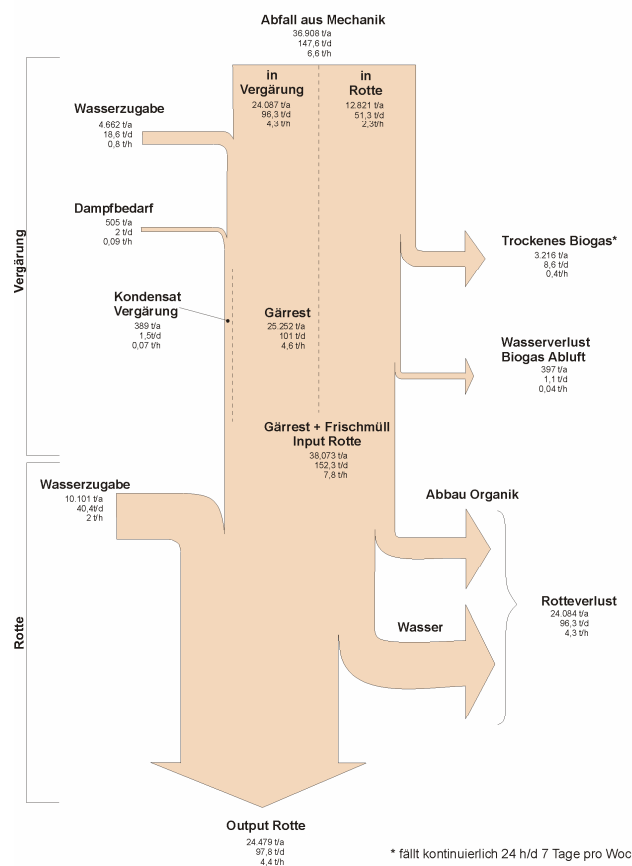
Das entstandene Biogas wird in einem Gasspeicher gesammelt und anschließend der Regenerativen Thermischen Oxidation (RTO) oder dem Blockheizkraftwerk (BHKW) zugeleitet. In der RTO wird ein Teil des Biogases als Stützgas eingesetzt und ersetzt hierbei die für die Abluftbehandlung erforderliche Primärgasmenge, der verbleibende Rest wird in einer Motor-/Generatoreinheit in Elektrizität und Wärmeumgewandelt.

Die gesamte Elektrizitätsproduktion beträgt ca. 1.750.000 kWh pro Jahr. Die nutzbare Wärme wird für die Dampfproduktion zur Erwärmung des Vergärungsverfahrens verwendet. Ein weiterer Teil wird zur Produktion von Heißwasser für die Erwärmung des Sozialgebäudes verwendet.

Nach der Vergärung, die bis zu 21 Tage dauert, wird der Gärrest mit der unbehandelten Feinfraktion vermischt und die Mischung einer Tunnelrotte zugeführt. Hier finden unter Sauerstoffzuführung (aerob) weitere Zersetzungsprozesse statt. Nach 6 Wochen hat sich das ursprüngliche Abfallgewicht um ca. 35 % verringert und das erdähnliche Material wird im 3. Bauabschnitt der ZDM II abgelagert.

Die Abluft aller Tunnelreaktoren wird in einem gemeinsamen Abluftkanal zusammengeführt und an das Abluftbehandlungssystem, bestehend aus Saurem Wäscher und RTO, übergeben.

Biologische Aufbereitung (2. Stufe)



Entsorgungszentrum Münster Die Zentraldeponie II der Stadt Münster

Seit der Stilllegung der ZDM I im Jahre 1980, wird in unmittelbarer Nähe die Zentraldeponie II (ZDM II) als verdichtete Hochdeponie betrieben. Das Deponievolumen beläuft sich insgesamt auf 7,3 Mio. Kubikmeter, das sich auf drei Bauabschnitte verteilt. Die Verfüllung der ersten beiden Bauabschnitte erfolgte von 1980 bis 2005.

Im Juli 2007 wurde mit der Abdichtung und Rekultivierung in Teilabschnitten begonnen. Die Arbeiten für



die Rekultivierungsabschnitte I und II werden im Oktober 2008 abgeschlossen.

Diese beiden Abschnitte umfassen eine Abdichtungsfläche von ca. 5,0 ha. Das technische Konzept sieht für das Oberflächenabdichtungssystem den Einsatz einer Kunststoffdichtungsbahn (KDB) und einer darüber liegenden Kapillarsperre als alternatives mineralisches Dichtungselement vor.

Durch die Abdichtung werden das Eindringen von Niederschlägen sowie der freie Gasaustritt verhindert. Die Rekultivierung schafft durch die Anpflanzung verschiedener Gehölze neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Das entstehende Deponiegas wird über Gasbrunnen erfasst und im Blockheizkraftwerk zur Energiegewinnung genutzt.



Das Sickerwasser wird, über ein Pumpwerk in die Behandlungsanlage geleitet und gereinigt.

Seit dem 01. Juni 2005 wird im 3. Bauabschnitt nur noch vorbehandelter Restabfall aus der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) eingebaut.



In diesem Bauabschnitt sind zunächst 2,0 ha mit einem nutzbaren Verfüllvolumen von ca. 285 000 Kubikmeter für die Ablagerung vorgesehen. Die Laufzeit beträgt bei einer jährlichen Ablagerungsmenge von 20.000-25.000 Mg ca. 15 Jahre.

Durch die alleinige Ablagerung des vorbehandelten Restabfalls, kann im 3. Bauabschnitt auf eine Gasersfassung verzichtet werden.

Entsorgungszentrum Münster Bioabfallvergärungsanlage und Grünabfallkompostierung

Die Bioabfallvergärungsanlage

Seit Dezember 1996 betreibt die Stadtwerke Münster GmbH im Entsorgungszentrum eine Vergärungsanlage für die über die Biotonne in Münster erfassten Bioabfälle. Durch die Erweiterung der Anlage im Jahre 1999 können insgesamt ca. 18.000 Mg Bioabfälle pro Jahr verarbeitet werden.

Nach der mechanischen Vorbereitung der Bioabfälle, bei der magnetische Störstoffe abgetrennt und die Abfälle zerkleinert werden, gelangen die Abfälle in die Suspenser. Hier wird der Bioabfall unter Zugabe von Wasser aufbereitet, die organischen Stoffe zerfasert und in eine pumpfähige Suspension überführt. Schwerstoffe wie z. B. Steine, Glas, Metalle oder Knochen sinken im Suspenser ab und werden über ein Doppelschleusensystem abgezogen. Mit Hilfe eines Rechens werden Leicht- und Schwimmstoffe von der Oberfläche entfernt. Anschließend wird die Suspension über ein Sieb abgezogen und einem Faulturm zugeführt.



Unter anaeroben, thermophilen Bedingungen mit einer Temperatur von ca. 60°C, erfolgt die biologische Umsetzung. Bei diesem 3-wöchigen Vorgang entsteht Biogas, welches im benachbarten Blockheizkraftwerk in Strom und Wärme umgewandelt wird. Der Gärückstand aus dem Prozess gelangt zur weiteren Verarbeitung in die Grünabfallkompostierungsanlage. Die Masse des Endproduktes beträgt ca. 45 % der Eingangsmasse an Bioabfall.

Die Grünabfallkompostierung

1989 wurde im Entsorgungszentrum Münster die Grünabfallkompostierung in Betrieb genommen. Hier werden die Grünabfälle sowie die Gärreststoffe aus der Bioabfallvergärungsanlage (insgesamt 26.000 Mg/a) verarbeitet.

Die Grünabfälle werden zunächst zerkleinert, mit Gärresten vermischt und zu Rottemieten aufgesetzt. Die Abfälle werden einmal wöchentlich umgesetzt und bei Bedarf bewässert.

Um die für diesen Prozess notwendige Sauerstoffversorgung zu gewährleisten und die freigesetzte Wärme abführen zu können, wird das Material zunächst über eine Intensivrotte technisch belüftet. Dazu ist die Fläche mit 25 Belüftungsrinnen ausgestattet. Die entstehende Abluft wird von einem Ventilator abgesaugt und einem Biofilter zugeführt. Hier werden die luftverunreinigenden Stoffe aus der Abluft auf der Oberfläche des Filtermaterials sorbiert und durch Mikroorganismen abgebaut. Mit dem Abbau der organischen Substanz durch Mikroorganismen nimmt das Volumen um 26 % ab.

Die anschließende Nachrotte des Grünabfall-Frischkompostes erfolgt wiederum in Form von Dreiecksmieten auf einer befestigten, unbelüfteten Fläche und dauert rund 10 Wochen. Jetzt müssen die Mieten nur noch alle 2 Wochen umgesetzt werden.

Nach Beendigung des Rotteprozesses wird der gütesichere Kompost in einer Siebanlage abgesiebt, im Kompostlager zwischengelagert und anschließend im Garten- und Landschaftsbau sowie in der Landwirtschaft eingesetzt. Der Siebüberlauf wird in den Rotteprozess zurückgeführt. Störstoffe aus dem Windsichter (Folien) gelangen in die MBRA Münster.

Betreiber der Anlage sind die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster.

Entsorgungszentrum Münster Wertstoffsortieranlage, Umschlaghalle, Zwischenlager Recyclinghöfe

Wertstoffsortieranlage

Seit dem Jahre 1989 betreibt die Firma Reiling MS – Recycling GmbH eine Wertstoffsortieranlage am Standort Zum Heidehof 87. Durch die geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen, insbesondere der Gewerbeabfallverordnung, kam es in der Vergangenheit zu Veränderungen in der Sammlung und Erfassung von Gewerbeabfällen aus Handel und Dienstleistung innerhalb der Stadt Münster. Dies führte zu erheblichen Verschiebungen der Abfallmengen mit der Konsequenz, dass der ursprüngliche Ansatz, Gewerbeabfälle in der beschriebenen Anlage zu sortieren, wegfällt und somit vom Betreiber der Anlage eingestellt wurde.

Derzeit werden in der Anlage Wertstoffe, wie Papier/Pappen, Holz, Metalle und Styropor, angenommen und für die Verwertung/Vermarktung vorbereitet. Die Jahreskapazität der Anlage beträgt 30.000 Mg.

Umschlaghalle Zum Heidehof 52

Die AWM betreiben am Standort Zum Heidehof 52, in der ehemaligen Pilotanlage für Restabfallbehandlung, einen Umschlagplatz für die Abfallfraktionen Bioabfall (bei Ausfall Bioabfallvergärungsanlage), Papier/Pappe, Leichtverpackungen und Krankenhausabfall (ASN 180104).

Da die Abfälle außerhalb von Münster zur Verwertung bzw. Entsorgung kommen, dient der Umschlag der Zusammenstellung wirtschaftlicher Einheiten für den Transport der Mengen.

Zwischenlager für überwachungsbedürftige Abfälle

Die Abfallwirtschaftsbetriebe betreiben seit 2003 am Standort der ehemaligen Bodensanierungsanlage Zum Heidehof 89 ein Zwischenlager für gefährliche Abfälle.

Daneben können an diesem Standort getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikgeräte und belastete Althölzer (A IV-Holz) bis zur Zusammenstellung einer Transporteinheit zwischengelagert werden.

Recyclinghöfe

Zur Sammlung von anfallenden Wertstoffen, Garten- und Problemabfällen sowie Sperrmüll aus Haushaltungen werden in Münster derzeit insgesamt 10 Recycling- und Wertstoffhöfe durch die Abfallwirtschaftsbetriebe der Stadt Münster betrieben. Die Höfe sind personell an bis zu 6 Tagen pro Woche besetzt und geöffnet.

Auf den Höfen stehen Container und Behälter für verschiedene Abfallarten und Problemabfälle bereit. Neben den oben genannten Abfallarten können zusätzlich Holz, Metalle, Korken, Papier, Styropor, Textilien, Elektronikschrott ebenso wie Problemabfälle (z.B. Farben, Lacke, Batterien) abgegeben werden.

Jährlich sind bis zu 500.000 Anlieferungen durch die Bürger- und Bürgerinnen der Stadt Münster zu verzeichnen. Neben der Annahme von Abfällen und Wertstoffen besteht die Möglichkeit, Kompost und Blumenerde aus eigener Herstellung zu erwerben.

Entsorgungszentrum Münster Blockheizkraftwerk und Sickerwasserbehandlung

Das Blockheizkraftwerk

Seit 1990 betreiben die Stadtwerke Münster GmbH auf dem Gelände des Entsorgungszentrums ein Blockheizkraftwerk zur Verwertung von Deponiegas und Klärgas der benachbarten Hauptkläranlage.

Durch biologisch-chemische Abbauprozesse im Deponiekörper entsteht Gas, das sich zu etwa gleichen Teilen aus Kohlendioxid (CO_2) und dem brennbaren Methan (CH_4) zusammensetzt. Dieses Gasgemisch ist mit Erdgas vergleichbar, auch wenn der Energiegehalt nur halb so hoch ist. Die Gasproduktion von Deponien setzt bereits nach einem Jahr ein und kann über Jahrzehnte andauern.

Auf den Deponien I und II erfolgt die Gasfassung über Gasbrunnen, die über Sammelleitungen an das Blockheizkraftwerk angeschlossen sind.

Neben dem Deponiegas und Klärgas wird auch das Biogas aus der Bioabfallvergärungsanlage verwertet und in Strom und Wärme umgewandelt. Der entstandene Strom wird ins Ortsnetz eingespeist, die Wärme dient zur Versorgung der Hauptkläranlage, dem Betriebsgebäude des Entsorgungszentrums sowie der Bioabfallvergärungsanlage.

Die Sickerwasserbehandlungsanlage

Auf den Zentraldeponien I und II fällt Sickerwasser an, dass beim Durchsickern von Niederschlagswasser durch die Abfälle und deren Eigenfeuchte entsteht. Aufgrund der angereicherten Schadstoffe ist eine Vorreinigung vor der Ableitung erforderlich. Daher wird das Sickerwasser mit Drainageleitungen gefasst und über ein Speicherbecken zur Sickerwasserbehandlungsanlage gepumpt.

Dort wird das Sickerwasser einer vierstufigen Behandlung unterzogen, bevor es zur Endreinigung zur Hauptkläranlage geleitet wird.

In der ersten Stufe, der biologischen Stufe, findet eine Umwandlung von organischem Kohlenstoff und Stickstoff statt. Dieses erfolgt mit Hilfe von Mikroorganis-

men (Belebtschlamm). Die adsorbierten Stoffe werden mit dem Überschussschlamm aus dem System ausgetragen.

In der zweiten Behandlungsstufe werden die festen Inhaltstoffe des aus der biologischen Vorreinigung kommenden Sickerwassers abgeschieden. In einem Nachklärbecken erfolgt die Abtrennung der Biomasse durch einen Absetzvorgang. Die Mehrschichtfiltration besteht aus parallel geschalteten Strängen, in denen sich zur Biomassenrückhaltung und zur Abtrennung



ungelöster Verunreinigungen großflächige Filterstränge befinden.

Bei der chemischen Nachbehandlung (Nassoxidation) in der dritten Stufe werden schwer abbaubare Inhaltstoffe durch Zugabe von starken Oxidationsmitteln (z. B. Ozon) oxidiert und damit deren Verbindungen zerstört. Endprodukte dieser Stufe sind überwiegend CO_2 und H_2O .

Die in der Nassoxidation aufgespalteten Inhaltstoffe werden in einer nachgeschalteten Biologie (Stufe 4) abgebaut.

Die Sickerwasserbehandlungsanlage wird im Auftrag der AWM vom Tiefbauamt der Stadt Münster betrieben.

Nachweis der Entsorgungssicherheit

Die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben aus der Technischen Anleitung Siedlungsabfall und dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zum 01.06.2005 führten zu erheblichen Veränderungen in der Abfallwirtschaft.

Die Stadt Münster hat mit der Errichtung der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA Münster) und der Fertigstellung des 3. Bauabschnittes der ZDM II die erforderlichen Schritte eingeleitet bzw. umgesetzt.

Die aktuelle Abfallbilanz weist die Stoffströme der in Münster anfallenden und den AWM als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger angedienten Abfälle zur Beseitigung und Verwertung aus. Die Bilanz zeigt, dass mit stärkeren Veränderungen für die kommenden Jahre nicht zu rechnen ist.

Die Stadt Münster hat mit der Firma Remondis GmbH & Co. KG einen Betreibervertrag über 10 Jahre abgeschlossen. Die Vertragslaufzeit endet im Jahre 2015. Ein Weiterbetrieb der MBRA über diesen Zeitraum hinaus ist geplant.

Mit Datum 09.06.2000 wurde die Plangenehmigung zur Errichtung des 3. Bauabschnittes erteilt. Der Ausbau ist in 2 Abschnitten vorgesehen. Der Bauabschnitt 3.1 wurde in 2005 in Betrieb genommen. Der Bauabschnitt 3.1 hat eine Aufstandsfläche von ca. 1,0 ha und ein Verfüllvolumen von ca. 136.000 m³. Das geschätzte Verfüllende wird ungefähr für 2011 erwartet. Um einen übergangslosen Weiterbetrieb zu gewährleisten, sollen in 2008 die Ausführungsplanungen für den Bauabschnitt 3.2 aufgenommen werden. Bei einer Bauzeit von ca. 1 bis 1 1/2 Jahren ist mit einer Fertigstellung im Sommer 2010 zu rechnen.

Die Gesamtlaufzeit für den 3. Bauabschnitt der ZDM II der Stadt Münster beträgt ca. 17 Jahre. Das Verfüllende ist somit im Jahre 2022 erreicht.

Mit dem Ausbau der Zentraldeponie II der Stadt Münster wird für die kommenden Jahre ein ausreichendes Verfüllvolumen für die Ablagerung der vorbehandelten Feinfraktion aus der MBRA Münster vorgehalten.

Die Entsorgungssicherheit ist vor dem Hintergrund dieser Maßnahmen für die nächsten 10 Jahre sicher gestellt.