

# Abfallwirtschaftskonzept Fortschreibung 2016 für die Stadt Osnabrück



**Erstellt in Zusammenarbeit mit**



**ATUS GmbH ♦ Berater ♦ Gutachter ♦ Ingenieure**  
**Steindamm 39, 20099 Hamburg**  
**[www.atus.de](http://www.atus.de)**

Stand vom 29. April 2016

Beschlossen vom Rat der Stadt Osnabrück am 14.06.2016

## Inhalt

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RECHTLICHE GRUNDLAGEN .....</b>	<b>2</b>
2.1	Europäischer Rechtsrahmen .....	2
2.2	Abfallrecht des Bundes .....	3
2.2.1	Kreislaufwirtschaftsgesetz .....	3
2.2.2	Weiteres Abfallrecht des Bundes.....	5
2.3	Abfallrecht des Landes .....	7
2.3.1	Niedersächsisches Abfallgesetz.....	7
2.3.2	Gebührenrecht.....	8
2.3.3	Abfallwirtschaftsplan Niedersachsen.....	9
2.4	Satzungen der Stadt Osnabrück.....	9
<b>3</b>	<b>DIE STADT OSNABRÜCK ALS ENTSORGUNGSRAUM.....</b>	<b>10</b>
3.1	Siedlungsstruktur und Einwohner.....	10
3.2	Gewerbe.....	12
3.3	Organisationsform der Entsorgung.....	12
3.4	Überblick über die vorhandenen Entsorgungsstrukturen .....	13
<b>4</b>	<b>HAUSHALTSNAHE ABFALLSAMMLUNG .....</b>	<b>15</b>
4.1	Abfuhr von Restabfall.....	15
4.1.1	Abfuhrsystem .....	15
4.1.2	Mengenentwicklung – Restabfallabfuhr .....	17
4.1.3	Bewertung und Ausblick .....	17
4.2	Abfuhr von Bioabfall .....	18
4.2.1	Abfuhrsystem .....	18
4.2.2	Mengenentwicklung - Bioabfall .....	18
4.2.3	Bewertung und Ausblick .....	19
4.3	Erfassung von Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) .....	20
4.3.1	Abfuhrsystem .....	20
4.3.2	Mengenentwicklung – PPK.....	21
4.3.3	Bewertung und Ausblick .....	21
4.4	Erfassung gemischter Wertstoffe.....	22
4.4.1	Pilotprojekt zur Einführung einer Wertstofftonne.....	22
4.4.2	Ziele des Pilotprojektes .....	23
4.4.3	Bewertung und Ausblick .....	24
4.5	Vollservice bei der Behälterabfuhr .....	25
4.5.1	Bewertung und Ausblick .....	25
4.6	Erfassung von Sperrmüll .....	26
4.6.1	Sperrmüllabfuhr .....	26
4.6.2	Sperrmüllanlieferung am AWZ.....	26
4.6.3	Mengenentwicklung.....	27

4.6.4	Bewertung und Ausblick .....	28
4.7	Erfassung von Alttextilien .....	28
4.7.1	Containersammlung .....	28
4.7.2	Bewertung und Ausblick .....	29
4.8	Erfassung von Verpackungen durch Rücknahmesysteme .....	30
<b>5</b>	<b>WERTSTOFFHÖFE UND ENTSORGUNGSANLAGEN .....</b>	<b>31</b>
5.1	Recyclinghöfe und Gartenabfallplätze .....	31
5.1.1	Überarbeitung des Wertstoffhofkonzeptes .....	32
5.1.2	Bewertung und Ausblick .....	34
5.2	Abfallwirtschaftszentrum Piesberg .....	35
5.2.1	Recyclinghof für private und gewerbliche Kleinanlieferer .....	35
5.2.2	Sammel- und Übergabestelle für Elektro- und Elektronikgeräte .....	37
5.2.3	Annahmestelle für Sonderabfall-Kleinmengen .....	40
5.2.4	Umschlag von Abfällen .....	42
5.2.5	Grünabfallkompostierung .....	43
5.2.6	Entwässerung Straßenkehrriech und Bodenaushub .....	44
5.2.7	Sperrmüllvorbehandlung .....	45
5.2.8	Rück- und Ausblick zum AWZ-Betrieb .....	45
5.3	Ehemalige Zentraldeponie Piesberg .....	46
5.3.1	Endprofilierung, Abdichtung und Rekultivierung .....	47
5.3.2	Deponienachsorge .....	48
5.3.3	Bewertung und Ausblick .....	50
<b>6</b>	<b>ABFÄLLE AUS HAUSHALTUNGEN – ZUSAMMENFASSUNG DES AUFKOMMENS....</b>	<b>52</b>
6.1	Rest- und Sperrmüll .....	52
6.2	Getrennt erfasste organische Abfälle .....	53
6.3	Zusammenfassende Darstellung aller Abfälle .....	53
<b>7</b>	<b>EXTERNE ENTSORGUNGSWEGE .....</b>	<b>55</b>
7.1	Entsorgung des Restabfalls .....	55
7.2	Verwertung des Bioabfalls .....	55
7.3	Verwertung von PPK .....	56
7.4	Entsorgung des Sperrmülls .....	56
7.5	Entsorgung sonstiger Abfälle und Wertstoffe .....	57
7.6	Bewertung und Ausblick .....	58
<b>8</b>	<b>BESEITIGUNG VERBOTSWIDRIGER ABLAGERUNGEN .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>ABFALLBERATUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT .....</b>	<b>59</b>
9.1	Abfallberatung Privatkunden und Öffentlichkeitsarbeit .....	59
9.2	Abfallberatung Gewerbekunden .....	61
9.3	Bewertung und Ausblick .....	61

<b>10</b>	<b>ABFALLGEBÜHREN</b> .....	<b>62</b>
10.1	Gebührenstruktur .....	62
10.2	Bewertung und Ausblick .....	64
<b>11</b>	<b>KONZEPTZUSAMMENFASSUNG UND MAßNAHMEN</b> .....	<b>65</b>
11.1	Strategische Ziele und Zentrale Handlungsfelder .....	65
11.2	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen.....	66
11.2.1	Zukunftssichere Entsorgung von Rest-, Bio- und Sperrmüll .....	66
11.2.2	Langfristige Entsorgungssicherheit für Straßenkehricht.....	67
11.2.3	Entsorgung von minderbelasteten mineralischen Abfällen (Böden) .....	67
11.2.4	Bürgerorientierte Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftszentrums.....	67
11.2.5	Verbesserung der Wertstoff- und Sonderabfallererfassung .....	68
11.2.6	Energieeffiziente Deponiegasnutzung / erneuerbare Energien .....	68
11.2.7	Nachhaltiges Umweltbewusstsein stärken .....	69

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entwicklung der erfassten Mengen an Alttextilien.....	29
Tabelle 2:	Abfallannahme an Recyclinghöfen und Gartenabfallplätzen .....	32
Tabelle 3:	Entwicklung der am Recyclinghof des AWZ erfassten Abfallmengen.....	36
Tabelle 4:	Entwicklung der erfassten Menge an Elektroaltgeräten .....	38
Tabelle 5:	Spezifische Erfassungsmengen von Elektroaltgeräten (privater Anteil).....	39
Tabelle 6:	Entwicklung der Gewerbeabfallmengen.....	42
Tabelle 7:	Mengenentwicklung von Straßenkehricht und schlammigem Bodenaushub	45
Tabelle 8:	Entwicklung der spezifischen Mengen organischer Abfälle (Bio- und Grünabfall) .....	53

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsplan Stadt Osnabrück .....	10
Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung in Osnabrück (Einwohner mit Hauptwohnsitz) .	11
Abbildung 3: Piesberg mit Steinbruch, Altdeponie und Abfallwirtschaftszentrum .....	13
Abbildung 4: Anzahl Restmüll-Behälter nach Behältergrößen (2014 vs. 2007).....	16
Abbildung 5: Geleertes Restmüll-Behältervolumen nach Behältergrößen .....	16
Abbildung 6: Entwicklung der Bioabfallmengen .....	19
Abbildung 7: Entwicklung der PPK-Menge.....	21
Abbildung 8: Entwicklung der Sperrmüll-Menge .....	27
Abbildung 9: Sammelcontainer des OSB für Alttextilien .....	28
Abbildung 10: Mengenentwicklung LVP und Glas .....	30
Abbildung 11: Annahme von Gartenabfall an einem der Grünabfallplätze des OSB .....	31
Abbildung 12: Betriebshof des AWZ .....	35
Abbildung 13: Annahme von Elektroaltgeräten am AWZ (2013) .....	37
Abbildung 14: Erfasste gefährliche Abfälle nach Abfallarten (2012 bis 2014).....	41
Abbildung 15: Entwicklung der Gartenabfallmengen.....	43
Abbildung 16: Ehemalige Deponie Piesberg zu Betriebszeiten (Aufnahmen um 1976) ...	47
Abbildung 17: Entwicklung der spezifischen Restabfallmengen einschl. Sperrmüll.....	52
Abbildung 18: Entwicklung der Abfallmengen aus Haushaltungen von 2009 bis 2014....	54

## Abkürzungsverzeichnis

a = Jahr

AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung

DSD = Duales System Deutschland

E = Einwohner

EAR = Stiftung Elektro-Altgeräte Register

ElektroG = Elektro- und Elektronikgerätegesetz

EU = Europäische Union

GRS = Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien

KrWG = Kreislaufwirtschaftsgesetz

LVP = Leichtverpackungen

örE = öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger

PPK = Papier, Pappe und Kartonagen

stNVP = stoffgleiche Nichtverpackungen (d.h. solche aus Metall und Kunststoff)

## 1 EINLEITUNG

Nach § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit § 5 des Niedersächsischen Abfallgesetzes hat der Osnabrücker ServiceBetrieb als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger der Stadt Osnabrück ein Abfallwirtschaftskonzept aufgestellt und bisher dreimal fortgeschrieben.

Das Abfallwirtschaftskonzept gilt für die Abfälle und Wertstoffe, die im Gebiet der Stadt Osnabrück anfallen und dem Osnabrücker ServiceBetrieb zu überlassen sind. Es enthält Informationen zu Mengenentwicklungen, Entsorgungsanlagen und -wegen sowie zu Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung der relevanten Abfall- und Wertstofffraktionen.

Es dient der Bewertung von Maßnahmen und Vorgehensweisen der Vergangenheit und betrachtet diese vor dem Hintergrund geänderter gesetzlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen sowie hinsichtlich einer weiteren und kontinuierlichen Dienstleistungsverbesserung.

Weiterhin enthält das Abfallwirtschaftskonzept eine Vorausschau zu zukünftigen Entwicklungen in der Abfallwirtschaft sowie zu Zielvorstellungen der Stadt Osnabrück und des Osnabrücker ServiceBetrieb als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger.

Oberste Zielrichtung ist es, eine umweltgerechte, nachhaltige und wirtschaftliche Dienstleistungserbringung zu realisieren, die künftige Generationen nicht belastet und ein weiterhin bürgerfreundliches Gebührenniveau sichert.

Das Abfallwirtschaftskonzept wird regelmäßig fortgeschrieben. Diese nun vorliegende Fortschreibung ist ab dem Jahr 2016 für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren geplant.

Wie dieses Abfallwirtschaftskonzept ist die Dienstleistungserbringung des Osnabrücker ServiceBetrieb sehr stark von den rechtlichen Rahmenparametern auf europäischer, Bundes- und Landesebene bestimmt.

## 2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

### 2.1 Europäischer Rechtsrahmen



Die Europäische Union hat sich des Rechtsmittels der Richtlinie bedient, um die Abfallwirtschaft in Europa zu harmonisieren. Richtlinien bedürfen einer Umsetzung in nationales Recht, um Wirksamkeit zu entfalten; dazu werden den EU-Mitgliedsstaaten gewisse Fristen gesetzt.

Am 19. November 2008 wurde die novellierte Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) verabschiedet, mit der die EU stärker den Weg zur nachhaltigen Abfallwirtschaft gehen will. Folgende wichtige Punkte sind darin enthalten:

Die bisherige 3-stufige Abfallhierarchie wurde durch eine 5-stufige ersetzt:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung, z. B. energetische Verwertung
5. Beseitigung

Es wurde ein Kriterienrahmen für die Beendigung der Abfalleigenschaft festgeschrieben, der besonders wichtig bei Wertstoffen wie Papier, Glas oder Kompost ist.

Die Entsorgungsautarkie der Mitgliedsstaaten ist zu gewährleisten, d. h., jeder Staat muss seine Abfälle selbst entsorgen können; außerdem sind die Abfälle in den nächstgelegenen Anlagen zu beseitigen („Prinzip der Nähe“). Abfälle zur Verwertung können EU-weit verbracht werden, aber jedes Land kann Einfuhren begrenzen, wenn dafür eigene Abfälle beseitigt statt verwertet werden müssten bzw. Behandlungen unterzogen würden, die den Abfallbewirtschaftungsplänen entgegenstünden.

Die Abgrenzung, ob die Verbrennung von festen Siedlungsabfällen in Müllverbrennungsanlagen eine Beseitigung oder energetische Verwertung darstellt, wurde anhand einer Energieeffizienzformel konkretisiert (R1-Kriterium). Dabei wird der Energieeintrag (Heizwert) mit dem Energiegewinn verglichen, wobei eine Mindestenergieeffizienz zum Verwertungsstatus notwendig ist.

Bis 2015 hat man als Ziel mindestens die getrennte Sammlung von Papier, Metall, Kunststoffen und Glas gesetzt.

Es wurden für verschiedene Abfälle genaue Recyclingquoten beschlossen:

Bis 2020 sollen Papier, Metall, Kunststoff und Glas zu 50 Gewichtsprozent wiederverwertet werden (betrifft Haushaltsabfälle oder haushaltsähnliche Abfälle anderer Herkunft).

Nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle sollen bis 2020 zu 70 Gewichtsprozent recycelt oder sonst stofflich verwertet werden.

## 2.2 Abfallrecht des Bundes

### 2.2.1 Kreislaufwirtschaftsgesetz



Die Umsetzung der novellierten Abfallrahmenrichtlinie in nationales Recht erfolgte in Deutschland durch das „Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)“ vom 24. Februar 2012, das am 01.06.2012 in Kraft trat.

Dieses Gesetz stellt die Grundlage der öffentlichen Abfallwirtschaft in Deutschland dar. So definiert § 20 KrWG den Umfang der Abfallentsorgungspflicht für den öRE, der für angefallene und überlassene Abfälle aus privaten Haushaltungen und für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen (also i.d.R. gewerbliche Beseitigungsabfälle) zuständig ist.

Der öRE kann dabei gemäß § 22 KrWG Dritte mit der Durchführung seiner Aufgaben beauftragen. Die Abfallentsorgungspflicht an sich lässt sich jedoch nicht übertragen oder abtreten, sodass der öRE stets verantwortlich für die Handlungen des beauftragten Dritten bleibt.

§ 17 KrWG legt die Überlassungspflichten der Abfallerzeuger gegenüber dem öRE fest: So müssen *Abfälle aus privaten Haushaltungen* dem öRE überlassen werden, sofern nicht eine Verwertung auf dem eigenen Wohngrundstück möglich oder beabsichtigt ist. Dies betrifft praktisch nur die Kompostierung von Bio- und Grünabfällen im heimischen Garten. Auch die *Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen* sind überlassungspflichtig, soweit sie nicht in Anlagen des Abfallerzeugers beseitigt werden können. Neben den genannten Besonderheiten bestehen für bestimmte Abfälle weitere Ausnahmen von der Überlassungspflicht:

- Abfälle, die einer Rücknahme- oder Rückgabeverpflichtung unterliegen oder in Wahrnehmung der Produktverantwortung von einem Hersteller freiwillig zurückgenommen werden. Bspw. Verpackungen oder Batterien, die durch die jeweiligen Rücknahmesysteme verwertet werden.
- Abfälle, die durch eine gemeinnützige oder gewerbliche Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden.

Dies bedeutet konkret, dass Abfälle zur Verwertung aus dem Gewerbe sowie Verpackungen und weitere Abfälle, für die ein Rücknahmesystem der Hersteller besteht, nicht in die Zuständigkeit der Stadt Osnabrück fallen und somit nicht Gegenstand dieses Konzepts sind. Der Vollständigkeit halber werden einige dieser Abfälle dennoch im Konzept erwähnt, da teilweise enge Verflechtungen zwischen der öffentlichen Abfallentsorgung und den Rücknahmesystemen existieren; nicht zuletzt liegt in der Wahrnehmung vieler Bürgerinnen und Bürger die Zuständigkeit für alle Abfälle häufig einzig bei der Stadt Osnabrück und damit beim Osnabrücker ServiceBetrieb.

Bei der Einordnung, ob es sich um Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 KrWG handelt, kommt es einzig auf den tatsächlichen Umgang mit den Abfällen an.<sup>1</sup> Dennoch wird in der Praxis oftmals der Status des Abfalls durch Deklaration (bspw. durch einen Gewerbebetrieb) festgelegt und so nur der Wille einer Verwertung bekundet, ohne einen konkreten Verwertungsweg nachzuweisen.

Die gewerblichen Abfälle, die nicht dem öRE überlassen werden, unterliegen der Gewerbeabfallverordnung. In § 7 Satz 4 GewAbfV regelt diese, dass es Gewerbebetriebe dulden müssen, an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossen zu werden (Satzungsbehälter bzw. Pflichtrestabfallbehälter). Dies impliziert, dass kein Gewerbebetrieb vollständig ohne die Erzeugung von Beseitigungsabfällen auskommen kann (mindestens die Mitarbeiter/-innen erzeugen welche). In den Restabfallmengen, die in Osnabrück gesammelt werden, ist daher immer auch ein Anteil von Geschäftsmüll<sup>2</sup> zu finden.

Das KrWG übernimmt schließlich in § 6 die Abfallhierarchie der AbfRRL. In Anlage 2, Fußnote 4 ist auch das R1-Kriterium<sup>3</sup>, das die Energieeffizienz einer Verbrennungsanlage festlegt und so die Grenze zwischen Beseitigung und Verwertung zieht, wortgleich übernommen worden.

Als Besonderheit weist das deutsche Recht in § 8 Abs. 3 KrWG das sogenannte Heizwertkriterium auf. Darin wird angenommen, dass bei einem Heizwert von mindestens 11.000 kJ/kg ein Gleichrang zwischen stofflicher und energetischer Verwertung besteht; nach Maßgabe der Abfallhierarchie genießt die stoffliche Verwertung ansonsten Vorrang.

Gemäß § 11 Abs. 1 KrWG sind Bioabfälle spätestens ab dem 01.01.2015 getrennt zu sammeln, soweit dies für ihre ordnungsgemäße und schadlose Verwertung erforderlich ist. In Artikel 22 der AbfRRL heißt es dazu: *„Die Mitgliedstaaten treffen geeignete Maßnahmen [...], um Folgendes zu fördern: a) die getrennte Sammlung von Bioabfällen zu dem Zweck, sie zu kompostieren und vergären zu lassen, [...].“*

Wie in der AbfRRL sind gemäß § 14 KrWG Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle zum Zweck der stofflichen Verwertung getrennt zu sammeln. Bis zum Jahr 2020 sollen mindestens 65 % der Siedlungsabfälle zur Wiederverwendung vorbereitet oder dem Recycling (stofflichen Verwertung) zugeführt werden.

In den §§ 23 ff. sind – wie bereits im Vorläufergesetz die Grundlagen der Produktverantwortung gelegt, zu der die Rücknahmepflichten von Herstellern und Vertreibern für u.a. Verpackungen gehören (s.u. Kap. 2.2.2.2).

Neben den Leichtverpackungen, die von den Herstellern durch ein Rücknahmesystem (Duales System) entsorgt werden, gibt es Abfälle, die aus den gleichen Materialien

---

<sup>1</sup> SCHINK, A.; FRENZ, W.; QUEITSCH, P.: (2012) Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz 2012; Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH; S. 27 Rn. 71

<sup>2</sup> Geschäftsmüll ist Gewerbeabfall zur Beseitigung, der gemeinsam mit den privat anfallenden Restabfallmengen über die Regelabfuhr erfasst wird; hausmüllähnlicher Gewerbeabfall wird dagegen separat erfasst.

<sup>3</sup> 0,60 für bis zum 31.12.2008 genehmigte und 0,65 für später genehmigte Anlagen

hergestellt sind, jedoch der Überlassungspflicht an den öRE unterliegen, da es sich nicht um Verpackungen handelt. Auch diese Abfälle sind von § 14 KrWG (s.o.) erfasst. Nach §10 Absatz 1 Nr. 3 KrWG kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrats die Anforderungen an ein Wertstoffsammelsystem bestimmen. Dabei wird ausdrücklich die Möglichkeit einer einheitlichen Wertstofftonne für Verpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen erwähnt. In § 25 KrWG, der die Rücknahme- und Rückgabepflichten behandelt, wird ebenso die Ausgestaltung der Art und Weise der Abfallüberlassung mittels Rechtsverordnung ermöglicht; Abs. 2 Nr. 3 sieht dafür auch die Möglichkeit einer einheitlichen Wertstofftonne vor.

Die weitere Ausgestaltung solcher Wertstoffsammelsysteme soll nach Bekundung der Bundesregierung in einem separaten Wertstoffgesetz geregelt werden zu dem seit Ende des Jahres 2015 ein erster Arbeitsentwurf vorliegt.

Ein weiteres Thema, welches zu Kontroversen geführt hat, ist das Anzeigeverfahren für Sammlungen im § 18 KrWG. Dieser Paragraph verpflichtet gemeinnützige sowie gewerbliche Abfall- bzw. Wertstoffsammler, ihre Sammlungen anzuzeigen, wobei gemeinnützigen Sammlungen leichte Vorteile eingeräumt werden. Gewerbliche Sammlungen können gemäß § 17 KrWG untersagt werden, wenn diesen überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen. Die Auslegung dieses Untersagungsgrundes wird von den Gerichten zunehmend restriktiv zugunsten der gewerblichen Sammlungen ausgelegt.

## **2.2.2 Weiteres Abfallrecht des Bundes**

Es gibt auf Bundesebene eine Reihe weiterer Gesetze und Verordnungen, von denen hier nur die wichtigsten angesprochen werden sollen.

### **2.2.2.1 Elektro- und Elektronikgerätegesetz sowie Batteriegelgesetz**

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 16.03.2005 setzte die EU-Richtlinie 2002/96/EG (sogenannte WEEE-Richtlinie) in nationales Recht um.

Danach müssen die öRE seit März 2006 kostenlos alte Elektrogeräte von Endverbrauchern oder Vertreibern annehmen; die weitere Entsorgung übernehmen die Hersteller. Sie bedienen sich dabei der „Stiftung Elektro-Altgeräte Register“ (EAR), die von der Bereitstellung der Container über den Abtransport bis hin zur anschließenden Verwertung den gesamten Entsorgungsprozess organisiert: Damit besteht die Aufgabe der öRE nur in der Einrichtung und dem Betrieb von Annahmestellen.

Alternativ zur Entsorgung durch die EAR können die öRE auch für bestimmte Elektroaltgeräte auf eine Eigenverwertung „optieren“. Das bedeutet, dass sie die Altgeräte auf eigene Rechnung vermarkten bzw. verwerten lassen.

Die Sammlung von Elektroaltgeräten ist ausschließlich den öRE, Vertreibern und Herstellern gestattet; eine gewerbliche Sammlung ist verboten. Auch die Verwertung ist nur zugelassenen Erstbehandlungsanlagen gestattet.

Die europäische WEEE-Richtlinie wurde im Jahr 2012 novelliert (RL 2012/19/EU), die neuen Regelungen durch die im Herbst 2015 abgeschlossene Änderung des ElektroG in nationales Recht übernommen („neues“ ElektroG in Kraft seit 24.10.2015). Für die öRE sind in diesem Zusammenhang insbesondere folgende Neuerungen relevant:

- Neuzuschnitt und Erweiterung der Elektroaltgerätekategorien, wobei zukünftig auch Photovoltaik-Module mit eingeschlossen sind;
- Neuzuschnitt der Sammelgruppen, zusätzliche Sammelgruppe;
- Änderung der Optierungsregeln (u.a. 2 Jahre statt 1 Jahr Laufzeit);
- Rücknahmeverpflichtungen des Fachhandels;
- Steigerung der Sammelmengen durch sukzessive Vorgabe neuer Sammelquoten, die sich auf verkaufte Neugeräte beziehen (ab 2016: 45 Gewichtsprozent der in den drei Vorjahren in Verkehr gebrachten Geräte).

Batterien unterstehen dem Regime eines eigenen Gesetzes: dem Batteriegesetz vom 25.06.2009. Für die Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren sind dadurch ebenfalls die Hersteller verantwortlich. Die Hersteller haben für die Rücknahme und Verwertung die „Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien“ (GRS) gegründet, die vom öRE erfasste Batterien kostenlos zur Verwertung übernimmt und ein Sammelboxensystem für den Handel und andere Institutionen betreibt.

#### **2.2.2.2 Verpackungsverordnung**

Die Verpackungsverordnung, die erstmals 1992 erlassen wurde, ist inzwischen siebenmal novelliert worden, zuletzt im Juli 2014. Die derzeit gültige Fassung trat Anfang 2009 in Kraft. Danach ist jeder Produkthersteller oder Vertreiber verpflichtet, falls von ihm eingesetzte Verkaufsverpackungen zu privaten Endverbrauchern gelangen, diese wieder zurückzunehmen. Dazu hat er sich grundsätzlich von einem der zurzeit zehn dualen Systembetreiber lizenzieren zu lassen; der bekannteste Systembetreiber ist die Duales System Deutschland GmbH („Grüner Punkt“).

Mit den Lizenzentgelten organisieren die Systembetreiber die Entsorgung der Verpackungen und finanzieren auch einen Teil der Öffentlichkeitsarbeit der öRE, deren Informationsangebot Verpackungen mit abdecken. Zu den Erfassungssystemen gehören die LVP- und Altglassammlung sowie die Altpapiererfassung, wobei sich die Systembetreiber bei Letzterem oftmals am System des öRE beteiligen. Denn die dualen Systeme müssen nach § 6 Abs. 4 VerpackV auf vorhandene Sammelsysteme der öRE abgestimmt werden (Abstimmungsvereinbarung mit zugehöriger Systembeschreibung). Die öRE können die Übernahme oder Mitbenutzung ihrer Einrichtungen gegen ein angemessenes Entgelt verlangen; umgekehrt können die Systembetreiber von den öRE verlangen, ihnen die Mitbenutzung ihrer Einrichtungen gegen ein angemessenes Entgelt zu gestatten. Die öRE können im Rahmen der Abstimmung weiterhin verlangen, dass stoffgleiche Nichtverpackungen von den Dualen Systemen gegen ein angemessenes Entgelt mit erfasst werden.

Mit der 6. und 7. Novelle (beide im Jahr 2014) wurde zum einen die Definition, was als Verkaufsverpackung anzusehen ist, durch zusätzliche Beispiele konkretisiert und zum anderen Schlupflöcher geschlossen, die zuvor von Vertreibern genutzt wurden, um die Lizenzierungspflicht von Verpackungen zu umgehen.

### 2.2.2.3 Sonstige Regelungen

Wesentliche stoff- bzw. produktbezogene Vorschriften sind:

- Bioabfallverordnung (wurde 2012 noch auf Basis des alten KrW-/AbfG novelliert)
- Altholzverordnung
- Klärschlammverordnung
- Altölverordnung
- Altfahrzeug-Verordnung

Anforderungen an die Abfallbeseitigung stellen:

- Deponieverordnung (durch die Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27.04.2009 wurden die vormalige Deponieverordnung, die Abfallablagerungsverordnung und die Deponieverwertungsverordnung sowie die Verwaltungsvorschriften TA Abfall, TA Siedlungsabfall und die Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Grundwasserschutz in einer einheitlichen Deponieverordnung zusammengefasst)

Regelungen zu Abfallarten und zur Abfallüberwachung enthalten:

- Abfallverzeichnis-Verordnung (enthält einen Abfallkatalog mit Abfallschlüsselnummern und definiert die gefährlichen Abfälle)
- Nachweisverordnung (NachwV)
- Anzeige und Erlaubnisverordnung (AbfAEV, ersetzt und ergänzt die vorherige Beförderungserlaubnisverordnung)

## 2.3 Abfallrecht des Landes

### 2.3.1 Niedersächsisches Abfallgesetz



Durch das Niedersächsische Abfallgesetz (NAbfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 2003 werden dem öRE über die Anforderungen des KrWG hinaus folgende Pflichten auferlegt:

- jährliche Erstellung und öffentliche Bekanntmachung von Abfallbilanzen,
- Aufstellung und regelmäßige Fortschreibung eines Abfallwirtschaftskonzeptes,
- getrennte Einsammlung und Verwertung von Abfällen, deren Verwertung nach KrWG geboten ist,

- Vorkehrungen für die Entsorgung von Problemstoffen aus Haushaltungen und Kleinmengen gefährlicher Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen,
- vorbildlich umweltverträgliches Verhalten hinsichtlich seiner Beschaffungen – wie andere öffentliche Stellen auch,
- regelmäßige Information der Abfallbesitzer über die Möglichkeiten der Abfallvermeidung und -verwertung (Abfallberatung) und
- Aufnahme und Entsorgung verbotswidrig lagernder Abfälle aus dem Wald und der übrigen freien Landschaft, soweit das Wohl der Allgemeinheit beeinträchtigt ist.

Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben erlässt die Stadt – d. h. ihre Gremien, namentlich der Stadtrat – Satzungen. Darin kann sie weitgehend autonom bestimmen, in welcher Form sie die gesetzlichen Pflichten umsetzt.

### 2.3.2 Gebührenrecht

Die Kosten des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers sollen vollständig durch Gebühren gedeckt werden. Für Gebühren gilt das Niedersächsische Kommunalabgabengesetz (NKAG), ergänzt durch die abfallbezogenen Bestimmungen in § 12 NAbfG.

Danach soll das Aufkommen aus den Gebühren alle Aufwendungen des öRE für die Wahrnehmung seiner abfallwirtschaftlichen Aufgaben decken. Die Gebühren sollen so gestaltet werden, dass die Vermeidung und Verwertung von Abfällen gefördert werden.

Wichtig ist die Regelung aus § 12 Abs. 2, wonach auch stillgelegte Anlagen, solange diese der Nachsorge bedürfen, zur Einrichtung gehören. Maßnahmen der Stilllegung und Nachsorge sind gebührenansatzfähig, soweit hierfür keine oder keine ausreichenden Rücklagen gebildet wurden.

Die Aufwendungen für die Entsorgung *getrennt überlassener Abfälle* dürfen nach Abs. 5 bei der Ermittlung der Aufwendungen für die Entsorgung *ungetrennt überlassener Abfälle* einbezogen werden, d.h. die Quersubventionierung beispielsweise der Biotonne durch die Restabfallgebühr ist zulässig.

Nach § 12 Abs. 6 NAbfG sind die Gebühren nach § 5 Abs. 3 NKAG zu bemessen. Dieser bestimmt eine Bemessung nach Art und Umfang der Inanspruchnahme (Wirklichkeitsmaßstab). Wenn das schwierig oder wirtschaftlich nicht vertretbar ist, kann ein Wahrscheinlichkeitsmaßstab gewählt werden. Bei Einrichtungen mit Anschluss- und Benutzungszwang – und hierzu zählt auch die Abfallwirtschaft – dürfen soziale Gesichtspunkte *nicht* berücksichtigt werden.

Ebenfalls nach § 12 Abs. 6 NAbfG ist die Erhebung von Grundgebühren sowie von Mindestgebühren zulässig.

### 2.3.3 Abfallwirtschaftsplan Niedersachsen

Gemäß § 30 KrWG haben die Länder für ihr Gebiet Abfallwirtschaftspläne aufzustellen. Gemäß § 5 Abs. 1 NAbfG sind diese Pläne bei der Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzepts zu berücksichtigen.

Das niedersächsische Umweltministerium hat 2011 zwei Teilpläne aufgestellt bzw. fortgeschrieben:

- Teilplan Siedlungsabfälle und nicht gefährliche Abfälle
- Teilplan Sonderabfall (gefährlicher Abfall)

Die Abfallwirtschaftspläne stellen eine überörtliche Planung für das gesamte Land dar und geben eine Übersicht von Niedersachsen als Entsorgungsraum einschließlich aller Abfallentsorgungsanlagen. Ziel ist es, auch in Zukunft die Entsorgung von Siedlungsabfällen und mineralischen Massenabfällen nach dem Prinzip der Nähe sicherzustellen.

Auf die Möglichkeit, den öRE verbindlich die Benutzung bestimmter Abfallentsorgungsanlagen vorzuschreiben, wurde verzichtet.

Es wurde festgestellt, dass in weiten Landesteilen sehr begrenzte Restkapazitäten an Deponievolumen der Deponieklasse I vorhanden sind und diesbezüglich ein Änderungsverfahren des Landes-Raumordnungsplanes eingeleitet, das zur Berücksichtigung dieses fachplanerisch festgestellten Bedarfs bei der Raumplanung führen soll.

Des Weiteren werden in den o. g. Teilplänen jeweils abfallbezogene Abfallvermeidungs- und Abfallverwertungsmaßnahmen dargestellt.

## 2.4 Satzungen der Stadt Osnabrück



Auf der kommunalen Ebene wird die Ausgestaltung und Inanspruchnahme abfallwirtschaftlicher Einrichtungen durch Satzungen geregelt. Diese stellen die unterste Stufe der rechtlichen Grundlagen dar und regeln viele Details, für die in den übergeordneten Gesetzeswerken nur der Rahmen abgesteckt wurde.

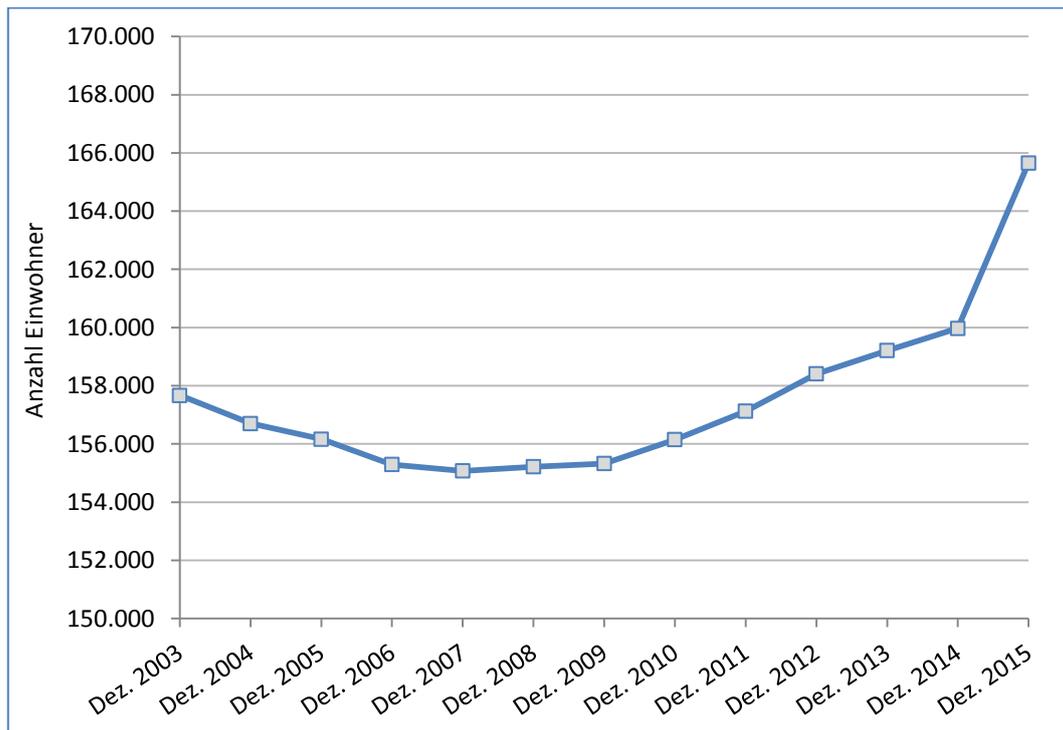
Das zentrale Regelwerk in Osnabrück ist die 'Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Osnabrück von November 1999, zuletzt geändert durch Satzung vom 11. Dezember 2012'. Hierin sind unter anderem der Umfang der Abfallentsorgung durch die Stadt, der Anschluss- und Benutzungszwang, die Abfalltrennung und die Regeln zur Bereitstellung von Abfällen festgelegt.

Die Gebühren, welche die Benutzer für die Inanspruchnahme der Abfallentsorgung zu entrichten haben, werden in einer jährlich aktualisierten Gebührensatzung festgesetzt, zuletzt in der 'Satzung der Stadt Osnabrück vom 09.12.2015 über die Höhe der Gebühren für die Benutzung Abfallbeseitigung für das Wirtschaftsjahr 2016'.



In der Altstadt ist die Bebauung stark verdichtet, ebenso in den südlich angrenzenden Vierteln und an den Ausfallstraßen. Der größte Teil der Wohngrundstücke (68,6 %) ist mit 1-2-Familienhäusern bebaut, der Rest hat drei und mehr Wohnungen. Die Gesamtzahl der Grundstücke mit Wohnungen (einschl. Gewerbegrundstücke mit Betriebswohnungen) beträgt rd. 32.300, d.h. auf einem bewohnten Grundstück wohnen im Mittel 4,8 Personen<sup>5</sup>.

Hinsichtlich der Einwohnerzahl stützt sich dieses Konzept auf die Daten der städtischen Statistikstelle (Einwohner mit Hauptwohnsitz in Osnabrück)<sup>6</sup>. Die Entwicklung dieser Einwohnerzahl in den letzten 12 Jahren wird in Abbildung 2 grafisch veranschaulicht.



**Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung in Osnabrück (Einwohner mit Hauptwohnsitz)**

Seit 2008 verzeichnet die Stadt Osnabrück einen stetigen Bevölkerungszuwachs. Gründe für diese positive Entwicklung dürften zum einen in der steigenden Anzahl von Studierenden und zum anderen in Zuzügen aufgrund der positiv verlaufenden Vermarktung der Wohnimmobilien der ehemaligen britischen Streitkräfte und dem Wohnungsbau auf so genannten „Konversionsflächen“ zu finden sein. Der ungewöhnliche Anstieg von 2014 zu 2015 liegt zudem in der zum 01.04.2015 in Kraft getretenen Zweitwohnsitzsteuer begründet. Im Januar wurden alle Nebenwohnsitzinhaber angeschrieben und auf die Steuereinführung hingewiesen. Infolgedessen haben rund 2.000 Personen ihren Nebenwohnsitz auf einen Hauptwohnsitz geändert. Im gesamten Jahr 2015 verzeichnete die Stadt einen

<sup>5</sup> Quelle: Zensus 2011 - Wohnungserhebung

<sup>6</sup> Dies erfolgt zum einen weil diese Daten auch den Jahresberichten Abfallwirtschaft des OSB zugrunde liegen, zum anderen, weil die Daten des städtischen Referats für strategische Steuerung und Rat, Team strategische Stadtentwicklung und Statistik zeitnah und kleinräumig vorliegen.

Bevölkerungsgewinn von 6.297 Einwohnern mit Hauptwohnsitz. Am 31.12.2015 lebten mit 165.654 Bürgerinnen und Bürger mehr Personen in Osnabrück als je zuvor. Die Zahl der Privathaushalte liegt aktuell bei 86.493 (Stand 31.12.2015<sup>7</sup>) Die durchschnittliche Personenzahl je Haushalt beträgt 1,9.

Die Stadt Osnabrück hat im Jahr 2013 eine Bevölkerungsprognose erstellen lassen, diese erwartete einen Anstieg der Einwohnerzahl in der Stadt Osnabrück von rund 158.400 Einwohner/-innen auf rund 165.400 Einwohner/-innen im Jahr 2024. Bis zum Jahr 2030 wurde ein leichter Rückgang auf rund 164.300 Personen erwartet. Demnach würde die Bevölkerung bis zum Jahr 2030 um rund 6.000 Personen ansteigen. Aufgrund der Zweitwohnsitzsteuer sind die absoluten Zahlen der Prognose bereits überschritten aber in der Tendenz entsprechen die Annahmen der bisherigen Entwicklung.

Es ist für die kommenden Jahre daher von einer weiterhin zunehmenden Bevölkerung auszugehen, wobei die aktuelle Einwanderungswelle diesen Prozess noch verstärken könnte.

## 3.2 Gewerbe

Osnabrück ist das Oberzentrum für eine Region mit ca. 780.000 Einwohnern. Wichtige Wirtschaftszweige sind der Fahrzeugbau und die Fahrzeugkonstruktion, NE-Metallverarbeitung, Herstellung von Spezialpapieren, Nahrungsmittelwirtschaft sowie Logistik und Handel.

Am 30.06.2015 gab es 89.821 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Osnabrück<sup>8</sup>. Hiervon entfielen rund

- 71.000 auf den Dienstleistungssektor einschließlich Handel,
- 18.700 auf das produzierende Gewerbe.

Zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung sind in der Abfallwirtschaftssatzung Regelungen zur Mindestbenutzung der öffentlichen Abfallentsorgung festgelegt. In Abhängigkeit von der Beschäftigtenzahl bzw. bei Krankenhäusern und Beherbergungsbetrieben der Bettenzahl werden betriebsbezogen Einwohnergleichwerte festgelegt. Die Liter Behältervolumen je Einwohnergleichwert sind so bemessen, dass dieses Volumen für eine ordnungsgemäße Entsorgung dann ausreicht, wenn die abfallwirtschaftlichen Getrennthaltungs- und Verwertungsvorgaben genutzt werden.

## 3.3 Organisationsform der Entsorgung

Die Stadt Osnabrück ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger und nimmt die Aufgaben der Abfallbewirtschaftung in der Rechtsform eines Eigenbetriebs, dem

---

<sup>7</sup> Anmerkung: Aufgrund eines neuen Verfahrens zur Generierung der Haushalte sind diese nicht vergleichbar mit den Haushaltszahlen der vergangenen Jahre. Des Weiteren werden die Personen in Privathaushalten zugrunde gelegt. Dies setzen sich aus den Personen mit Haupt- und Nebenwohnsitz aber ohne die Personen in Heimen zusammen.

<sup>8</sup> Statistik der Bundesagentur für Arbeit - Arbeitsmarkt in Zahlen, Sozialversicherungspflichtig (SvB) und geringfügig entlohnte Beschäftigte (Stand: Juni 2015).

Osnabrücker ServiceBetrieb (OSB), wahr. Diesem obliegt neben der Abfallwirtschaft auch die Aufgabenbereiche Straßenreinigung, Winterdienst, Grünflächenpflege und Friedhofsbewirtschaftung. Der Bereich Abfallwirtschaft des OSB ist seit 1998 als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert.

Grundlage der Abfallbewirtschaftung durch den OSB ist die Abfallwirtschaftssatzung und die Gebührensatzung für die Benutzung der Abfallbeseitigung.

Der OSB führt einen großen Teil der Leistungen selbst durch. Mit einigen Aufgaben, z. B. der Restmüll- und der Sonderabfallentsorgung werden Dritte betraut, hierauf wird im jeweiligen Kontext eingegangen. Die von Dritten auszuführenden Leistungen werden über regelmäßige Ausschreibungen vergeben.

### 3.4 Überblick über die vorhandenen Entsorgungsstrukturen

Durch haushaltsnahe Behälterabfuhr werden vom OSB die Abfallfraktionen Biomüll, Papier/Pappe/Kartonagen und Restabfall erfasst. In einem Stadtteil wird ein Pilotprojekt zur Erfassung von Kunststoff- und Metallabfällen über eine Wertstofftonne durchgeführt. Ergänzend werden auf Abruf Sperrmüll und große Elektroaltgeräte abgefahren. Ausgangspunkt der Abfall-Abfuhrsysteme ist der Verwaltungssitz des OSB in der Hafeningstraße, an dem auch der Fuhrpark stationiert ist.

Die zentrale Entsorgungseinrichtung des OSB ist das Abfallwirtschaftszentrum Piesberg (AWZ) auf dem Gelände der ehemaligen Deponie im Norden der Stadt. Hier befinden sich neben der Altdeponie verschiedene abfallwirtschaftliche und energietechnische Anlagen und die Haupt-Annahmestelle für von den Erzeugern direkt angelieferte Abfälle (für Näheres zum AWZ siehe Kapitel 5.2).



Abbildung 3: Piesberg mit Steinbruch, Altdeponie und Abfallwirtschaftszentrum

Die Altdeponie Piesberg wurde im Jahr 2005 geschlossen und wird seitdem in sukzessiven Bauabschnitten abgedichtet und rekultiviert. Sie bedarf zudem noch auf Jahre hinaus der Nachsorge, d. h. Sickerwasser und Deponiegas sind weiter zu erfassen und das Setzungsverhalten und mögliche Emissionen sind zu überwachen.

Neben dem AWZ betreibt der OSB drei Recyclinghöfe, an denen Kleinmengen verschiedener Abfälle und vor allem Wertstoffe abgegeben werden können, sowie zahlreiche bewachte „Gartenabfallplätze“, zu denen neben Gartenabfällen auch ausgediente Elektrokleingeräte, Altglas, Alttextilien und weitere Wertstoffe in kleinen Mengen gebracht werden können (für Näheres zu den Recyclinghöfen und Gartenabfallplätzen siehe Kapitel 5.1).

Mit dem AWZ, den Recyclinghöfen und Gartenabfallplätzen steht den Osnabrücker Bürgern ein über die ganze Stadt verteiltes, dichtes Netz von Annahmestellen zur Verfügung.

Ergänzend gibt es im öffentlichen Raum rund 140 Containerstandplätze, an denen Altglas und zum Teil auch Altkleider erfasst werden. Das Altglas wird von den Systemen der Verpackungsentsorgung nach Farben getrennt in sogenannten Depotcontainern erfasst (Näheres siehe in Kapitel 4.8). Für Alttextilien sind Sammelbehälter von gemeinnützigen Organisationen und vom OSB aufgestellt (siehe auch Kapitel 4.7).

## 4 HAUSHALTSNAHE ABFALLSAMMLUNG

In den folgenden Kapiteln wird neben einer Darstellung zur Entwicklung der letzten Jahre und den Informationen zur aktuellen Situation eine kurze Bewertung und ein Ausblick für die kommenden Jahre gegeben.

### 4.1 Abfuhr von Restabfall

Die Restabfallabfuhr ist die mengenmäßig wichtigste Leistung des OSB für die privaten Haushalte. Anschluss- und benutzungspflichtig sind neben den Haushalten auch Gewerbebetriebe. In der Abfallwirtschaftssatzung ist für Hausmüll ein Mindestvolumen von 10 l je Einwohner(-gleichwert) und Woche festgelegt, für das die Anschlusspflichtigen Behälterkapazität vorhalten müssen. Für Gewerbebetriebe verschiedener Branchen sind dabei jeweils Faktoren vorgegeben, anhand derer die Einwohnergleichwerte ermittelt werden.

#### 4.1.1 Abfuhrsystem

Die Benutzer können in der Stadt Osnabrück aus einem breiten Angebot von Behältergrößen wählen: im Einsatz befinden sich 2-Rad-Behälter der Größen 40 l – 240 l und 4-Rad-Behälter der Größen 660 l – 4.500 l. Die Behälter sind mit Identifizierungsmarken versehen, die Angaben zu Aufstellort, Größe und Abfuhr-Rhythmus enthalten.

Die 2-Rad-Behälter werden 14-tägig abgefahren, größere Behälter in der Regel wöchentlich, wobei auf Antrag auch 14-tägige und mehrmals-wöchentliche Abfuhr angeboten werden. Für zeitweilige Mehrmengen können die Benutzer kostenpflichtige Sonderleerungen anfordern oder Restmüll-Beistellsäcke (70 l-Größe) erwerben.

Aktuell sind rund 40.000 Restmüllbehälter in Nutzung. Davon entfallen:

- 35 % auf 120 l-Behälter,
- 25 % auf 240 l-Behälter,
- 22 % auf 80 l-Behälter,
- 8 % auf 60 l-Behälter,
- 5 % auf 40 l-Behälter,
- 5 – 6 % auf 4-Rad-Behälter (660 l und größer).

Gewichtet man die Behälterzahlen nach dem jährlichen Leerungsvolumen, entfällt etwa 60 % des jährlichen Leerungsvolumens auf die 2-Rad- und 40 % auf die 4-Rad-Behälter. Unter den 2-Rad-Behältern entfällt etwa die Hälfte des jährlichen Leerungsvolumens auf 240 l-Behälter und die zweite Hälfte auf die kleineren Behältergrößen.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Verteilung der Behälteranzahl und des geleerten Behältervolumens über die Behältergrößen. Zum Vergleich sind jeweils die entsprechenden Werte des Jahres 2007 mit angegeben.

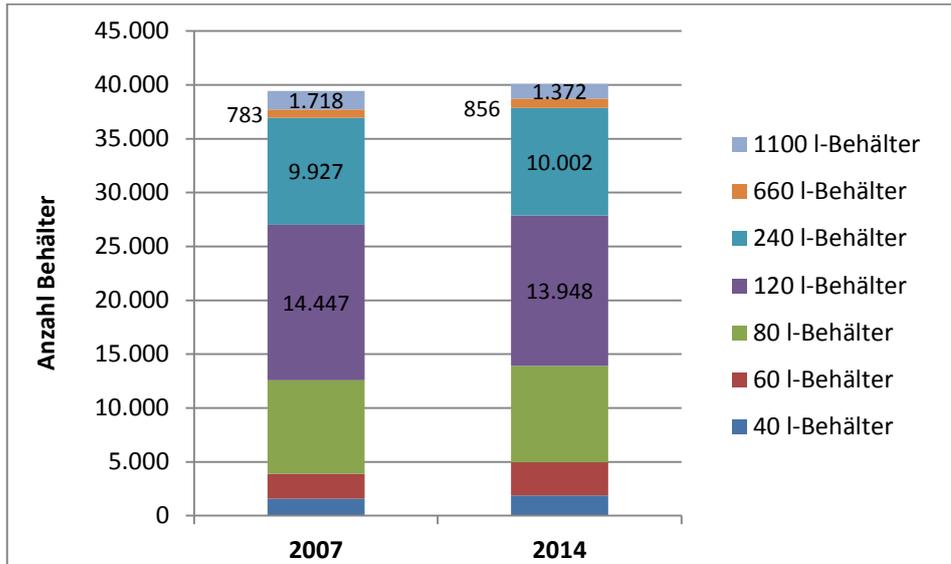


Abbildung 4: Anzahl Restmüll-Behälter nach Behältergrößen (2014 vs. 2007)

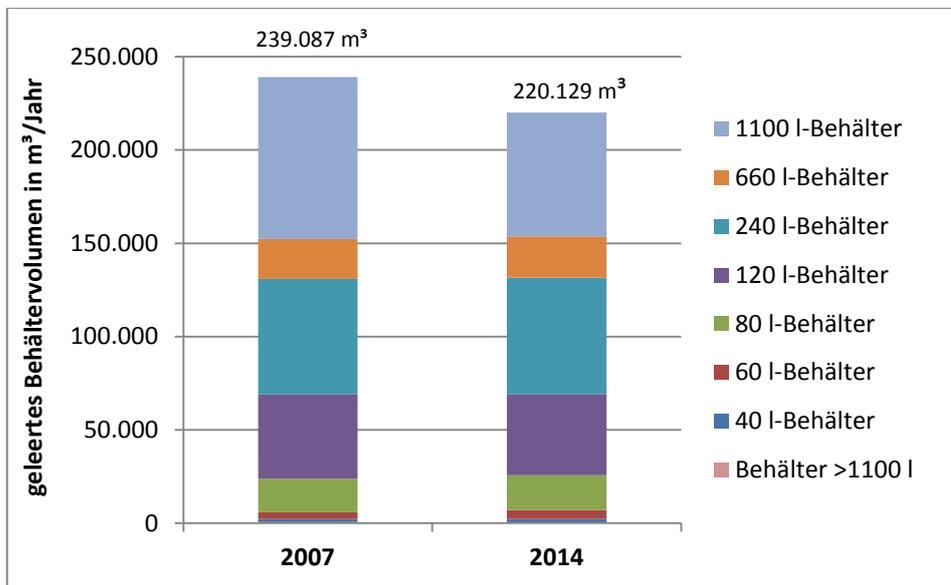


Abbildung 5: Geleertes Restmüll-Behältervolumen nach Behältergrößen (2014 vs. 2007)

Im Vergleich zum Jahr 2007 hat sich die Gesamtzahl der Restmüllbehälter kaum verändert (+2 %), allerdings besteht eine deutliche Tendenz hin zu kleineren Behältern: die Anzahl der 40 l- und 60 l-Behälter nahm um knapp 30% zu, die Zahl der 1.100 l-Behälter dagegen um rund 20% ab. Zugleich bestand bei den 4-Rad-Behältern eine Tendenz hin zur 14-tägigen Abfuhr (statt wöchentlich und öfter). Das jährlich geleerte Behältervolumen ist somit trotz der leichten Bevölkerungszunahme (ca. 3 %) um mehr als 7 % zurückgegangen.

Ein Teil dieses Rückgangs ist vermutlich auf gewerbliche Nutzer zurückzuführen, die ihre gemischten Abfälle verstärkt einer privatwirtschaftlichen Entsorgung zuführen.

Das Ist-Volumen je Einwohner beträgt derzeit ca. 26,5 l pro Woche.

Bezieht man die abgefahrene Tonnage (26.202 t in 2014) und das abgefahrene Behältervolumen (2-Rad und 4-Rad-Behälter) aufeinander, so erhält man die durchschnittliche Dichte des Abfalls im Behälter. Dieser Kennwert gibt Auskunft darüber, wie intensiv die Benutzer das jeweils zur Verfügung stehende Behältervolumen ausnutzen. Dieser Wert hat sich in Osnabrück seit 2007 von rund 110 kg/m<sup>3</sup> auf 119 kg/m<sup>3</sup> im Jahr 2014 erhöht.

#### 4.1.2 Mengenenwicklung – Restabfallabfuhr

Die Restabfallmenge aus der Hausmüllabfuhr bewegte sich in den letzten Jahren mit rund 25.500- 26.200 t auf einem annähernd konstanten, wenngleich leicht steigenden Niveau. Je Einwohner und Jahr ergaben sich in 2014 einschließlich Geschäftsabfällen rund 164 kg.

Zuzüglich der vom OSB in Containern abgefahrenen und der direkt am AWZ angelieferten Restabfälle, von denen ein hoher Anteil gewerblicher Herkunft ist, ergibt sich für die letzten 6 Jahre eine jährliche Restabfallmenge von 29.000 bis 30.000 t/a. Bezieht man diese Gesamtmenge auf Einwohner und Jahr so ergeben sich im Jahr 2014 186 kg, 2,7 % weniger als noch im Jahr 2009 (191 kg).

Der Mittelwert 2012 für das Land Niedersachsen (letzte veröffentlichte Abfallbilanz) lag dem gegenüber bei 157 kg/E,a; wobei ein ggf. unterschiedlicher Einfluss der Gewerbemengen zu berücksichtigen ist.

Geht man von einer einwohnerbezogenen Menge zwischen 164 kg/E,a (aus dem Holsystem) und 186 kg/E,a (Gesamtrestabfallmenge) aus, liegt das einwohnerbezogene Aufkommen in der Stadt Osnabrück im Vergleich mit den anderen niedersächsischen Städten (Durchschnitt 2012 bei 177 kg/E,a) im Durchschnitt.

Für die abschließende Wertung der spezifischen Restabfallmengen sind die im Hol- und Bringsystem erfassten Sperrmüllmengen mit einzubeziehen, siehe hierzu Kapitel 6.1.

#### 4.1.3 Bewertung und Ausblick

Die für den Restabfallbereich dargestellte Entwicklung zeigt leicht steigende Entsorgungsmengen und steigende Behälterzahlen bei den 2-Rad-Behältern. Gegenläufig stellt sich die Entwicklung bei den jährlichen Schüttungen im 4-Rad-Großbehälterbereich dar, die überdurchschnittlich stark zurückgehen. Die Gesamtanzahl der jährlichen Restabfall-Schüttungen ist allein in den letzten drei Jahren um ca. 19.500 gestiegen.

Um die Kosten in der Sammellogistik stabil halten zu können, sind somit kontinuierlich Anpassungen und Optimierungen in der Sammellogistik notwendig, da bei steigendem Aufwand und unveränderten Gebührensätzen die Einnahmen aufgrund der Verschiebung von 4-Rad- auf 2-Rad-Behälter gleichbleibend sind.

Die steigende Anzahl an 2-Rad-Behältern deckt sich mit den entwickelten Baugebieten und der Quartierentwicklung sowie der steigenden Einwohnerzahl als auch der steigenden Zahl an Haushalten.

Für die Tourenplanung der Müllabfuhr macht sich dabei nicht nur die Anzahl der Behälter, sondern auch die notwendige Strecke bemerkbar. Insbesondere durch die entwickelten Baugebiete entstehen zusätzliche Straßenzüge, die in der Abfuhr einen großen Zeitbedarf in Anspruch nehmen.

Es ist davon auszugehen, dass diese Entwicklung in den kommenden Jahren weiter anhalten wird.

Neben neuen Tourenplanungen sind daher zukünftig vielfältige Optimierungsmöglichkeiten zu analysieren, die auch neue Fahrzeugstrukturen und Fuhrparkkonzepte berücksichtigen sollen.

## **4.2 Abfuhr von Bioabfall**

### **4.2.1 Abfuhrsystem**

In der Stadt Osnabrück werden Bioabfälle seit 1996 getrennt gesammelt. Gemäß der Abfallwirtschaftssatzung herrscht Anschluss- und Benutzungszwang mit Befreiungsmöglichkeit für Eigenkompostierer. Diese Befreiungsmöglichkeit wird restriktiv gehandhabt; der OSB überprüft jeden Neuantrag durch Mitarbeiter vor Ort und führt zusätzlich Stichproben durch, ob tatsächlich eine Eigenkompostierung erfolgt.

Es sind nahezu ausschließlich 120 l-Behälter im Einsatz, die 14-tägig geleert werden.

Die Biotonne ist gebührenpflichtig. Die Gebühr liegt bei rund 30% der Gebühr einer gleich großen Restmülltonne.

Im Einsatz sind ca. 26.000 Behälter, die auf ca. 23.000 Grundstücken aufgestellt sind. Wenn man diesen Wert auf die Gesamtzahl der Grundstücke (32.300) bezieht, so ergibt sich ein Anschlussgrad von 71,2 %. Tatsächlich liegt der Anschlussgrad leicht höher, da einige Benutzer die Biotonne gemeinsam mit Nachbarn nutzen.

Die Zahl der aufgestellten Biotonnen, und damit gleichermaßen das geleerte Behältervolumen, nimmt seit Jahren stetig zu, allein zwischen 2011 und 2014 um fast 4 % (von 25.185 auf 26.169 Stück), deutlich mehr als der Bevölkerungszuwachs im gleichen Zeitraum (1,8%).

### **4.2.2 Mengenentwicklung - Bioabfall**

Wie Abbildung 6 zeigt, ist die Menge des Bioabfalls seit 2009 deutlich zurückgegangen und liegt aktuell bei rund 8.000 t pro Jahr (im Jahr 2009 noch 9.400 t). Dies ist auffällig, da die Bevölkerung kontinuierlich und die Zahl aufgestellter Tonnen seit 2011 zugenommen haben.

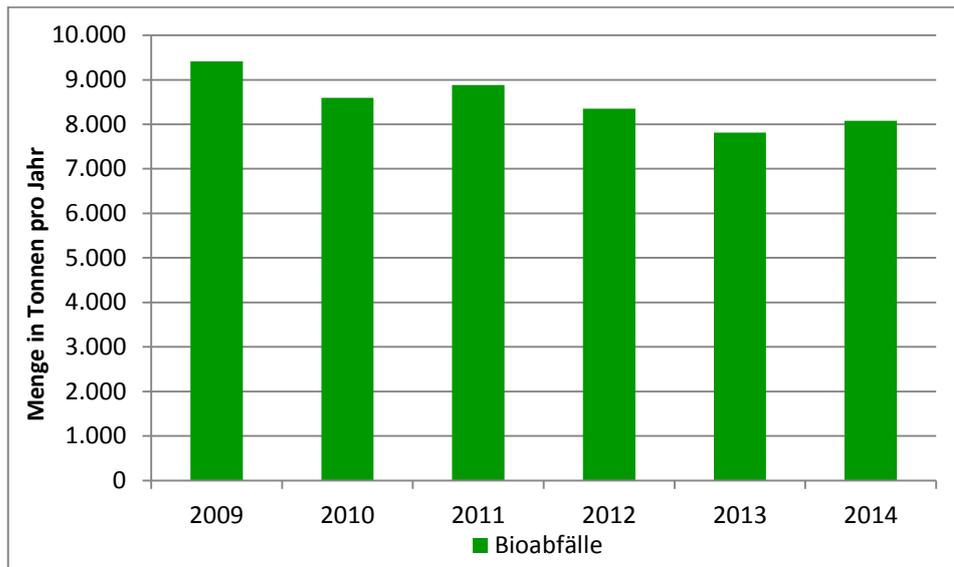


Abbildung 6: Entwicklung der Bioabfallmengen

Je Einwohner der Stadt entspricht die aktuelle Bioabfallmenge rund 51 kg pro Jahr, ohne Berücksichtigung der auf den Wertstoffhöfen angenommenen Garten- und Grünabfälle.

Im niedersächsischen Mittel des Jahres 2013 sind es 60,7 kg/E,a. Im Mittel von 6 niedersächsischen Städten, die Bioabfall im Holsystem erfassen, werden 75 kg/E,a genannt (Quelle: Statistik der öffentlichen Abfallentsorgung 2013).

Bezieht man die im Holsystem erfasste Menge auf die Zahl *angeschlossener* Einwohner, d. h. auf diejenigen, denen eine Biotonne zur Verfügung steht, ergeben sich rd. 71 kg/a je angeschlossenen Einwohner, auch dies ein für die Stadt Osnabrück relativ geringer Wert.

#### 4.2.3 Bewertung und Ausblick

Da in der Stadt Osnabrück nur 120 l – Behälter zum Einsatz kommen (andere Städte und Kreise bieten meist auch kleinere Behälter an), ließe dieses relativ große Behältervolumen auch höhere Erfassungsmengen erwarten.

Bei der Bewertung der im Holsystem erfassten Bioabfallmenge muss das im Stadtgebiet Osnabrück überdurchschnittlich gut ausgebaute Netz an Gartenabfallsammelplätzen berücksichtigt werden. Die dort erfassten Grünabfallmengen fallen sehr hoch aus, so dass nur ein relativ geringer Anteil des Grünabfalls über die Bioabfalltonne entsorgt wird (siehe hierzu die Gesamtbetrachtung der Organikmengen in Kapitel 6.2). Die Summe der pro Einwohner getrennt erfassten Bio- und Grünabfallmengen stellt sich dann im Vergleich zu anderen niedersächsischen Städten als durchschnittlich dar (ebenso Kapitel 6.2).

Gleichwohl besteht aufgrund der sinkenden Tendenz der Bioabfallmengen in Verbindung mit Zunahme der Behälterzahl Handlungsbedarf. Nach Einschätzung des OSB geht die Zunahme der Behälter nur zum Teil auf das Bevölkerungswachstum zurück. Durch erhöhte Akzeptanz der Biotonne als üblicher Bestandteil des Abfuhrsystems und

sinkende Bereitschaft zur (vollständigen) Eigenkompostierung steigt der Anschlussgrad. Die Nutzung der vorhandenen Behälter lässt jedoch im Mittel nach. Es ist anzunehmen, dass zunehmend mehr Organikmengen im Restabfall verbleiben, insbesondere organischer Küchenabfall. Dem gilt es zukünftig entgegenzusteuern, sowohl in Hinblick auf Klima- und Ressourcenschutz als auch in Hinblick auf die Stabilisierung der Logistik- und Entsorgungskosten.

Darüber hinaus gilt es, dem steigenden Logistikaufwand durch kontinuierliche Optimierung der Sammellogistik entgegenzuwirken.

### 4.3 Erfassung von Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)

Die haushaltsnahe Erfassung von Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) liegt in Osnabrück traditionell in städtischer Hand. Dem Benutzer stehen in der Stadt Osnabrück folgende Erfassungssysteme zur Verfügung:

- Papiertonne: 14-tägliche Abfuhr von PPK-Behältern
- Annahme am AWZ Piesberg, an den 3 Recyclinghöfen und einzelnen Gartenabfallplätzen

Beide Systeme sind für die Benutzer kostenlos. Mehr als 94 % des PPK werden über das Abfuhrsystem (Papiertonne) erfasst.

#### 4.3.1 Abfuhrsystem

Praktisch jedes Grundstück ist mit einem PPK-Behälter ausgestattet, Nachbarschaftstonnen sind zugelassen. Im Einsatz sind zurzeit (Stand Ende 2014) rd. 39.200 Behälter zwischen 60 l und 1.100 l Volumen, wobei die 60 l-Größe ausläuft (keine weitere Aufstellung oder Ersatz). Die angebotenen Behältergrößen werden zurzeit wie folgt in Anspruch genommen:

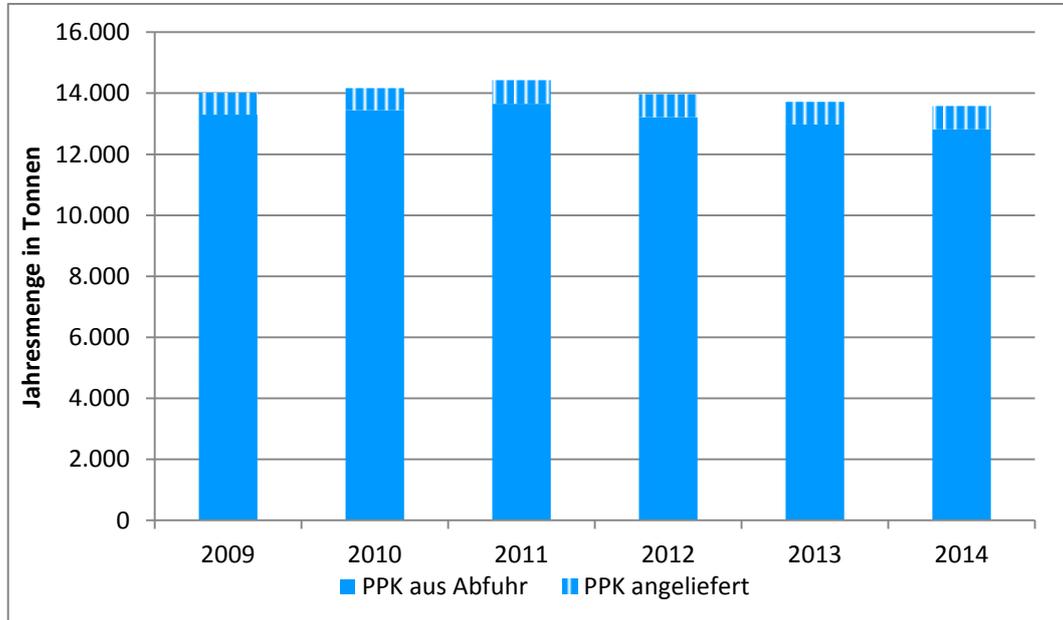
- 57 % entfallen auf 120 l-Behälter,
- 28 % entfallen 240 l-Behälter,
- 9 % entfallen 60 l-Behälter,
- 6 % entfallen 4-Rad-Behälter (660 l und 1.100 l).

Der Behälterbestand ist in den vergangenen Jahren in ähnlichem Maß gestiegen, wie auch die Bevölkerung zugenommen hat (2,5 % von 2011 bis 2014). Allerdings haben größere Behältergrößen überproportional zugelegt, so dass das geleerte Behältervolumen deutlicher angestiegen ist (4,3 % von 2011 bis 2014). Dieser Trend wird sich voraussichtlich weiter fortsetzen.

Die Materialdichte im Behälter lag im Jahr 2014 bei 67 kg/m<sup>3</sup>. Dies ist ein üblicher Wert.

### 4.3.2 Mengenentwicklung – PPK

Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der im Hol- und Bringsystem insgesamt erfassten PPK-Mengen in den vergangenen Jahren.



**Abbildung 7: Entwicklung der PPK-Menge**

Die erfasste Gesamtmenge an PPK lag zwischen 13.500 und 14.500 t pro Jahr und damit leicht unter den Werten des vergangenen Konzeptzeitraumes. Sie zeigt in den letzten Jahren eine kontinuierlich abnehmende Tendenz, die sich auch im Jahr 2015 fortsetzt.

Die Menge des Jahres 2014 (rd. 13.600 t) entspricht einem einwohnerspezifischen Wert von rund 85 kg pro Jahr.

### 4.3.3 Bewertung und Ausblick

Die spezifische Erfassungsmenge von 85 kg/E,a ist verglichen mit anderen Städten sowie dem Landesdurchschnitt (beides im Jahr 2012: 79 kg) ein hoher – d.h. guter - Wert. Auch wenn man berücksichtigt, dass etwa 15 % des Altpapiers aus dem gewerblichen Bereich kommt, ist die Erfassungsmenge zufriedenstellend.

Gleichwohl sind die Altpapiermengen trotz steigender Behälterzahlen rückläufig, was aufgrund der zunehmenden Digitalisierung der Informationsverarbeitung und einem Rückgang der Printmedien dem allgemeinen Trend entspricht. Hierdurch verringern sich die Papiererlöse, bei gleichzeitig steigenden Logistikkosten. Zudem bewegen sich die Papiererlöse im Bereich der variablen Vergütung in Abhängigkeit von den Indexwerten des statistischen Bundesamtes auf einem durchschnittlichen Niveau. Diese Faktoren belasten die Kostendeckung in der Altpapiersammlung.

Zur Erhöhung der Sammelmengen bei gleichzeitigen logistischen Vorteilen werden vom OSB im 2-Rad-Bereich nur noch 120 l und 240 l – Behälter zur Verfügung gestellt.

Dennoch sind aus der Vergangenheit noch ca. 3.400 Stück 60 l – Behälter aufgestellt. Der OSB möchte weiterhin die 240 l – Behälter als Standardbehälter etablieren, da größere Behälter in der Regel auch höhere Erfassungsmengen erwarten lassen.

Gleichwohl wird die weitere Entwicklung aufmerksam beobachtet. Sollte sich die abnehmende Tendenz der letzten Jahre (siehe Abbildung 7) trotz weiterer Bevölkerungszunahme fortsetzen, ist das Abfuhrangebot frühzeitig weiter anzupassen, so dass es langfristig kostenneutral (für die Stadt) bzw. kostenfrei (für den Nutzer) aufrechterhalten werden kann.

#### 4.4 Erfassung gemischter Wertstoffe

Gemäß § 14 KrWG sind Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle zum Zweck der stofflichen Verwertung getrennt zu sammeln. Für Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen (Verpackungsabfall aus Metall, Kunststoff und Materialverbund) werden in Osnabrück haushaltsnahe Erfassungssysteme betrieben. Sonstige Abfälle aus Metall und Kunststoff werden bislang nur in dem Umfang getrennt erfasst, wie sie von den Bürgern zu den dafür ausgewiesenen Annahmestellen gebracht werden. Mülltonnengängige Abfälle aus Metall und Kunststoff (sogenannte stoffgleiche Nichtverpackungen) verbleiben i.d.R. im Restmüll.

##### 4.4.1 Pilotprojekt zur Einführung einer Wertstofftonne

Um die Möglichkeiten auszuloten, auch diese Wertstoffanteile dem Recycling zuzuführen, hat der OSB im Januar 2011 im Stadtteil Eversburg ein Pilotprojekt zur Einführung einer „Wertstofftonne“ gestartet.

Es wurden seither insgesamt ca. 1.000 Stück 240 Liter Abfallgefäße (MGB) mit einem orangenen Deckel vom Osnabrücker ServiceBetrieb (OSB) aufgestellt. Diese Wertstofftonne war zunächst (Phase 1 bis Ende 2014) vorgesehen für die sogenannten stoffgleichen Nichtverpackungen (stNVP) aus:

- Kunststoff (z. B. Schüsseln, Plastiktöpfe, Spielzeug, Wasserschläuche ...)
- Metall (z. B. Blechdosen, Pfannen, Töpfe, Werkzeug ...)
- Holz (z. B. Bretter, Obstkisten ...)

Im 4-wöchentlichen Abholrhythmus wurden 4 Jahre lang (2011 bis 2014) diese stoffgleichen Nichtverpackungen über die Wertstofftonne durch den OSB erfasst.

Leichtverpackungen (LVP) wurden in dieser Zeit nicht über die Wertstofftonne erfasst, sondern sind auch im Testgebiet weiterhin über den Gelben Sack gesammelt worden; mit separaten Fahrzeugen.

Zur Optimierung dieser Wertstoffeffassung im Pilotgebiet, sowohl in ökologischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht, hat der OSB Ende 2014 mit dem Ausschreibungsführer der Systembetreiber die gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und

stoffgleichen Nichtverpackungen über die Wertstofftonnen im Pilotgebiet verhandelt. Eine diesbezügliche Vereinbarung gilt für 2015 und 2016 (Phase 2).

Mit dem Ziel der Steigerung der Recyclingmengen von Wertstoffen und der Kostensenkung in der Logistik (und dadurch bedingter CO<sub>2</sub> – Reduktion) werden seit 2015 die beiden Fraktionen LVP und stNVP versuchsweise in dem Gebiet Eversburg gemeinsam erfasst. Das bestehende Sacksystem für LVP besteht zusätzlich gemäß der Systembeschreibung der Dualen Systeme weiterhin, wobei der Abfuhrhythmus für die Versuchsdauer im Testgebiet von 14-täglich auf 4-wöchentlich geändert wurde.

Über die Umstellungen wurde in Bürgerforen, über die Medien und über Flyer, die an die betroffenen Haushalt verteilt wurden, informiert. Ebenso wurde über die bisherigen Erkenntnisse in den Medien und den Bürgerforen berichtet.

#### 4.4.2 Ziele des Pilotprojektes

Phase 1 der Pilotprojektes „Wertstofftonne“ diente zur Bewertung der folgenden Punkte und Fragestellungen:

- Welche Menge an stNVP kann zusätzlich gesammelt werden?
- Ermittlung der prozentualen Aufteilung von LVP zu stNVP.
- Ermittlung der Fehlwurfquote (wie viel Restmüll landet in der Wertstofftonne).
- Abschätzung, ob sich durch die Wertstofftonne die Restabfallmenge spürbar reduziert.
- Welche Wertstoffe neben Kunststoffen und Metall sind für die Sammlung mittels Wertstofftonne geeignet (z.B. Holz, Altkleider, Elektrogeräte ...)?
- Wie wird eine zusätzliche Abfalltonne von den Bürgerinnen und Bürgern angenommen?
- Ermittlung von Aufwand und Kosten für die Einführung einer Wertstofftonne.

In Phase 2 werden folgende Ziele verfolgt:

- Reduzierung der Logistikkosten,
- Anpassung des Projektes auf die zukünftig absehbaren Fraktionen (kein Holz, keine Altkleider, keine Elektrogeräte),
- Bewertung, ob auch ein 4-wöchentlicher Abfuhr-Rhythmus von den Bürgerinnen und Bürgern akzeptiert wird und auch operativ ausreichend ist,
- Ermittlung, ob durch den verlängerten Abholrhythmus die Restabfallquote in der Wertstofftonne reduziert wird, da die Tonne mit Wertstoffen besser "ausgelastet" ist,
- neue Ermittlung von Aufwand und Kosten unter den veränderten Rahmenbedingungen.

#### 4.4.3 Bewertung und Ausblick

Das Pilotprojekt wurde durch eine intensive Öffentlichkeits- und Pressearbeit vorbereitet (u.a. Veranstaltung im Bürgerforum Eversburg/Hafen, Flyer an alle betroffenen Haushalte). Sehr wichtig war auch die weitere projektbegleitende Öffentlichkeitsarbeit, zum einen um vorgesehene Änderungen zu kommunizieren, zum anderen um weiter auf eine optimale Nutzung hinzuwirken und die Wirksamkeit verschiedener, in diese Richtung zielender Maßnahmen zu prüfen. Nach erster Einschätzung konnte eine relativ hohe Akzeptanz erreicht werden.

Die bisherigen Erkenntnisse aus dem Pilotgebiet können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- angeschlossene Haushalte ca. 75 % (Vergleich Biotonne stadtwweit 72 %)
- Bereitstellungsquote > 90 %
- Gesammelte Durchschnittsmengen bis 2014:
  - ca. 85 t pro Jahr bei einem Restmüllanteil von bis zu 50 %
  - zusätzlich ca. 150 t Leichtverpackungen (Gelber Sack) pro Jahr.
- Gesammelte Menge in 2015:
  - ca. 200 t Sammelmenge (davon ca. 46 t stNVP/Wertstoffe)
  - gesunkener Restmüll-/Fehlwurfanteil
- Zusätzlich zur Wertstofftonne bereitgestellte „Gelbe Säcke“ bei 4-wöchentlicher Abfuhr an ca. 30 – 40 % der Grundstücke; insbesondere an Großwohnanlagen ohne bzw. geringer Anzahl an Großbehältern (1.100 Liter 4-Rad-Behälter), in Gebieten mit Ein- und Zweifamilienhäusern an ca. 10 – 20 % der Grundstücke.
- Die Restabfallmenge hat sich nicht spürbar reduziert und liegt in einer Schwankungsbreite von 160 – 165 kg pro Einwohner und Jahr.
- Kostenreduktion durch die gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen in Phase 2 im Vergleich zu Phase 1.

Die weitere Entwicklung hängt entscheidend von der Ausgestaltung des zukünftigen Wertstoffgesetzes ab. Bis dahin ist zunächst folgendes Vorgehen geplant:

- ⇒ Weiterführung des Pilotprojektes in Eversburg bis Ende 2016 in der aktuell bestehenden Form,
- ⇒ Durchführung und Auswertung einer Bürgerbefragung zu den Erfahrungen mit der Wertstofftonne Anfang 2016,
- ⇒ Entscheidung über die Weiterführung des Pilotgebietes „Wertstofftonne“ über 2016 hinaus in Abhängigkeit von den weiteren Entwicklungen zum Wertstoffgesetz und dem Ergebnis der Ausschreibung zur Erfassung von Leichtverpackungen für die Jahre 2017 bis 2019.

## 4.5 Vollservice bei der Behälterabfuhr

Der OSB bietet den Benutzern von 2-Rad-Behältern gegen eine zusätzliche Gebühr den Service, die Behälter zur Leerung aus Kellern, Garagen o. ä. heraus bzw. von ihren Standplätzen auf dem Grundstück herbei zu holen und wieder zurück zu bringen.

Die Abfuhr der 4-Rad-Behälter (660 l und 1.100 Liter) umfasst derzeit einen generellen Vollservice bis maximal 15 Metern über geeignete Transportwege. Für größere Entfernungen wird für diese Behälter kein Vollservice angeboten.

Ein Vollservice für Behältergrößen von 40 Liter bis 1.100 Liter wurde zum Stand Dezember 2015 für rund 7,5 % der Restmüllbehälter, 3,3 % der Biomüllbehälter und 8,3 % aller aufgestellten Altpapierbehälter in Anspruch genommen. Dabei sind 91 % der Behälter lediglich im Freien herbei und wieder zurück zu rollen, etwa 9 % der Behälter sind aus Kellern, über Stufen u. ä. zu holen.

Bei der Restmüllabfuhr von 2-Rad-Behältern wird dieser Service mit über 70 % schwerpunktmäßig bei Behältern der Größe 240 l in Anspruch genommen. Dies gilt entsprechend auch für die PPK-Abfuhr.

Werden nur die 2-Rad-Behälter berücksichtigt, stellt sich der Vollservice-Anteil wie folgt dar:

2-Rad-Behälter	Restabfall	Bioabfall	PPK
Behälterzahl insgesamt (12.2015)	38.033	26.381	36.819
Behältergrößen	40 l – 240 l	120 l	60 l* - 240 l
Anteil im Vollservice (12.2015)	2,0 %	3,3 %	1,9 %

\* Im Bestand noch vorhandene 60 l-Behältergröße läuft aus, nächstgrößere ist 120 l

Im Jahr 2014 wurden die Gebühren für diesen Service deutlich angehoben, auf die Inanspruchnahme hatte dies jedoch keine Auswirkung.

### 4.5.1 Bewertung und Ausblick

Dieses Nutzungsprofil ist durchaus positiv zu bewerten: Das Angebot wird offensichtlich gebraucht und angenommen. Die Nutzung erfolgt dabei in einem moderaten Umfang, so dass die Zusatzarbeit bislang im Rahmen der bestehenden Abfuhrorganisation derzeit noch leistbar blieb.

Für die Zukunft ist aufgrund der sich verändernden Altersstruktur eine zunehmende Nutzung dieses Angebots zu erwarten. Bei erhöhtem Zuspruch werden voraussichtlich die Abfuhrtouren technisch und personell anzupassen sein, d. h. es ist hierfür mit einem erhöhten Personalbedarf zu rechnen.

## 4.6 Erfassung von Sperrmüll

In der Stadt Osnabrück stehen dem Benutzer zwei Möglichkeiten der Sperrmüllentsorgung zur Verfügung, beide sind kostenpflichtig:

- auf Anforderung die Abholung vom Grundstücksrand,
- die Anlieferung beim AWZ.

### 4.6.1 Sperrmüllabfuhr

Die Sperrmüllabfuhr war bis 2009 für die Haushalte kostenlos, seit 2010 wird je Abholung bei bis zu 5 m<sup>3</sup> Sperrgut eine Gebühr von 29 Euro erhoben. Möglich ist seitdem auch eine Expressabfuhr oder Wunschtermin-Abfuhr für 70 Euro je Vorgang (Preisstand 2016).

Mit dem Sperrmüll werden auch große Elektroaltgeräte abgeholt. Die Abfuhr erfolgt daher mit zwei Fahrzeugen, einem Pritschenfahrzeug für Elektrogeräte und Metallgegenstände und einem Pressfahrzeug für den übrigen Sperrmüll. Per Satzung sind die Benutzer gehalten,



Elektrogeräte und Metallgegenstände getrennt vom Restsperrmüll bereit zu stellen.

Die Inanspruchnahme der Sperrmüllabfuhr ist seit Einführung der Gebühr erwartungsgemäß deutlich zurückgegangen: von ca. 30.000 Abrufen pro Jahr mit im Mittel rd. 220 kg je Abruf auf jährlich rund 7.000 Abrufe mit im Mittel 480 kg je Abruf. Das Angebot der Express- oder Wunschterminabfuhr wurde in den letzten Jahren jährlich 100- bis 130-mal in Anspruch genommen.

### 4.6.2 Sperrmüllanlieferung am AWZ

Die Anlieferung von Sperrmüll am AWZ ist ebenfalls kostenpflichtig. Für Kleinmengen bis 5 m<sup>3</sup> wird eine Gebühr je angefangenem m<sup>3</sup> erhoben (2015: 5 € pro m<sup>3</sup>), Matratzen werden gesondert nach Stückzahl und größere Mengen Sperrmüll nach Gewicht abgerechnet.

Am AWZ werden verwertbare Fraktionen des Sperrmülls, d.h. Altholz, Teppiche, Altmetalle und ähnliche Wertstoffe sowie mitgebrachte Elektrogeräte getrennt erfasst, d. h. sie sind von den Anlieferern in jeweils gesonderte Container zu geben. Da der Restsperrmüll am AWZ zusammen mit sonstigen, nicht verwertbaren Siedlungsabfällen

erfasst wird, ist seine Menge nicht explizit ausweisbar. Es ist aber davon auszugehen, dass ein Großteil der am AWZ erfassten Fraktionen „gemischter Siedlungsabfall“ und „Altholz“ aus Sperrmüllanlieferungen stammen („sperrmüllrelevante Fraktionen“).

#### 4.6.3 Mengenerwicklung

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des abgefahrenen Sperrmülls sowie ergänzend der am AWZ angelieferten „sperrmüllrelevanten“ Mengen in den vergangenen Jahren:

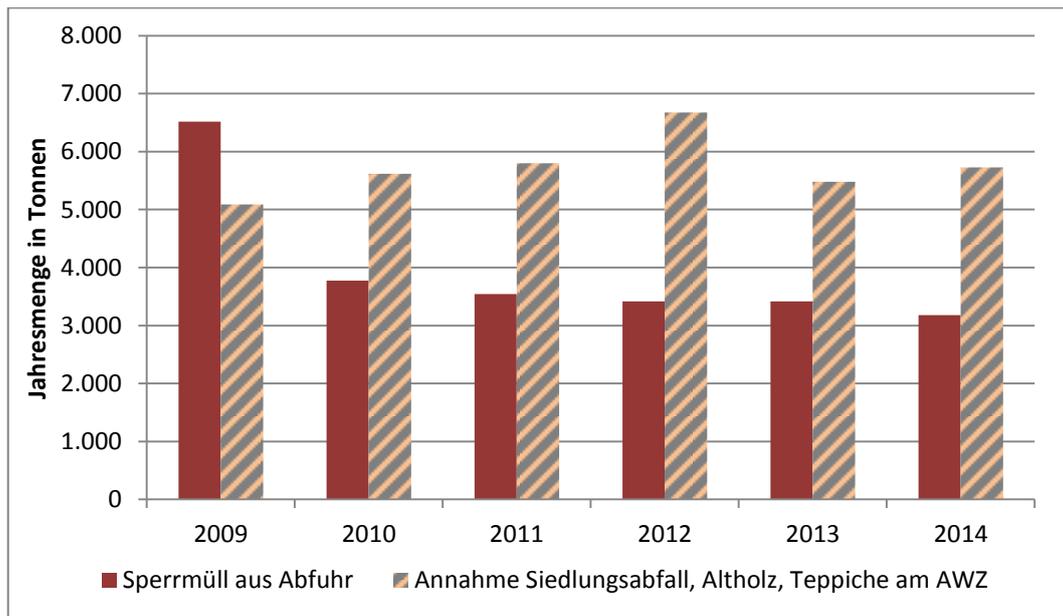


Abbildung 8: Entwicklung der Sperrmüll-Menge

Die abgeholte Sperrmüllmenge ist mit der Einführung der Abholgebühr ab 2010 stark gesunken, seitdem zeigt sich eine weiterhin leicht sinkende Tendenz. Sie liegt im Jahr 2014 bei rund 3.200 t bzw. 20 kg je Einwohner, d. h. um über die Hälfte niedriger als vor 2010. Im Zuge der Sperrmüllabfuhr mit abgeholt werden die Elektrogroßgeräte: jährlich rd. 200 t, d.h. zusätzlich rd. 1,2 kg/E,a.

Die am AWZ angenommenen Sperrmüllmengen lassen sich – wie in Kapitel 4.6.2 dargelegt - nicht exakt beziffern, in die sperrmüllrelevanten Ausgangsfraktionen gehen z. B. auch Bau- und Renovierungsabfälle und gewerbliche Restabfälle mit ein. Relevante Änderungen der Inputmengen müssten sich aber in diesen Outputmengen widerspiegeln. Wie Abbildung 8 zeigt, hat sich die Summe der „sperrmüllrelevanten“ Outputfraktionen des AWZ nicht in dem Maße verändert, wie die abgeholten Mengen geringer wurden, im Jahr 2014 lag sie nur rund 640 t höher als im Jahr 2009.

Die Gesamtmenge des Sperrmülls aus privaten Haushalten der Stadt Osnabrück ist in der Folge ebenfalls nicht bekannt. Sie lag im Jahr 2014 zwischen den rund 20 kg/E,a abgeholtem Sperrmüll und bis zu 56 kg/E,a, wenn man die „sperrmüllrelevanten“ Ausgangsfraktionen des AWZ komplett hinzurechnet.

#### 4.6.4 Bewertung und Ausblick

Für den zu konstatierenden Rückgang der Sperrmüllmengen gibt es folgende Erklärungsansätze:

- Verlagerung von zuvor miterfassten Sperrmüllmengen aus dem Landkreis,
- zeitweise verstärkte Ansammlung von Sperrmüll in Kellern/Dachböden,
- zudem könnten steigende Sperrmülleingänge am AWZ durch zugleich rückläufige gewerbliche Kleinmengen-Anlieferungen kaschiert worden sein.

Ein Vergleich der o.g. spezifischen Sperrmüllmenge (20-56 kg/E, a) mit Sperrmüllmengen anderer Städte und Regionen ist nur sehr eingeschränkt möglich. Er wird auch dadurch erschwert, dass die holzige Sperrmüllfraktion in den anderen Kommunen unterschiedlich erfasst und damit teils dem Sperrmüll, teils den – in Statistiken nicht weiter differenzierten - getrennt erfassten Verwertungsfractionen zugerechnet wird. Mit diesem Vorbehalt seien hier die „Vergleichsdaten“ der niedersächsischen Abfallbilanz des Jahres 2012 genannt:

Mittel Niedersachsen:	34 kg/E,a
Mittel andere nieders. Städte:	32 kg/E,a.

Aus Sicht des OSB haben sich die Systeme der Sperrmüllerfassung bewährt, eine Änderung ist nicht vorgesehen. Insbesondere die am AWZ mögliche, materialdifferenzierte Erfassung des Sperrmülls trägt zur Verringerung der Verwertungskosten bei.

### 4.7 Erfassung von Alttextilien

#### 4.7.1 Containersammlung



Abbildung 9: Sammelcontainer des OSB für Alttextilien

Seit Januar 2013 erfasst der OSB als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger in der gesamten Stadt auch Altkleider, Alttextilien und Schuhe. Derzeit sind 48 städtische Sammelcontainer an insgesamt 33 Standorten aufgestellt, unter anderem an den 18 Abfallannahmestellen des OSB (AWZ, Recyclinghöfe, Gartenabfallplätze).

Ergänzt wird das Sammelsystem des OSB durch Behälter des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) und der Heilpädagogischen Hilfe Osnabrück (HHO) an ca. 100 Standorten im Stadtgebiet. Mit diesen gemeinnützigen Organisationen, die schon jahrelang in der Stadt Osnabrück Alttextilien sammeln und auch eigene Kleiderkammern unterhalten, erfolgt eine enge Zusammenarbeit, so übernehmen sie derzeit die Verwertung des vom OSB erfassten Materials.

**Tabelle 1: Entwicklung der erfassten Mengen an Alttextilien**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Erfassung des OSB	--	--	--	--	113 t	155 t
„Erfassung gemeinnützig“	248 t	386 t	543 t	515 t	535 t	633 t
Summe Alttextilien	248 t	386 t	543 t	515 t	648 t	788 t

#### 4.7.2 Bewertung und Ausblick

Wie Tabelle 1 zeigt, hatte die Einführung des städtischen Sammelsystems keine negative Auswirkung auf die von den gemeinnützigen Organisationen erfasste Alttextilmenge, die insgesamt erfassten Mengen stiegen deutlich an.

Es ist eher zu vermuten, dass weniger Altkleider in die Behälter der sogenannten „illegalen Altkleidersammler“ abgegeben wurden. Bis 2012 war in Osnabrück eine hohe Anzahl Altkleiderbehälter ohne Genehmigung auf öffentlichen Grundstücken oder im Straßenverkehrsraum aufgestellt. Dieses war in mehrfacher Hinsicht problematisch: Oftmals stehen diese Behälter an ungünstigen Standorten, so dass die Sicht der Verkehrsteilnehmer eingeschränkt ist oder Fußgänger, Rollstuhlfahrer, Kinderwagen und Radfahrer behindert werden. Die Aufsteller illegaler Behälter reinigen das Umfeld der Standorte nicht ordnungsgemäß, so dass Standorte verwahrlosen und vermüllen. Oftmals wird von Sammlern ein karitativer Zweck nur vorgetäuscht, um an die Sammelware zu kommen.

Seither geht der OSB effizienter gegen die Aufstellung von illegalen Altkleidercontainern auf öffentlichen Grundstücken vor und auch die Aktivitäten der Stadt Osnabrück gegen illegale Altkleidercontainer im öffentlichen Verkehrsraum zeigen Wirkung. So können die gemeinnützigen Sammler vor Mengenschwund durch illegale Sammler geschützt werden und die Einnahmen aus den Altkleidererlösen des OSB kommen den Osnabrücker Gebührenzahlern zu Gute.

Ziel des OSB für die Zukunft ist eine langfristige Zusammenarbeit mit verantwortungsbewussten Organisationen, um eine faire und transparente Verwertung der selbst gesammelten Altkleider dauerhaft aufrecht zu erhalten.

Nachdem der OSB eigene Erfahrungen zu Mengen und Qualitäten sammeln konnte, wird die zukünftige Verwertung der Alttextilien ausgeschrieben werden müssen. Mit hohen Standards in Bezug auf Qualität, Transparenz und Fairness soll auch für die Zukunft ein seriöser, gerne auch ein gemeinnütziger Verwertungspartner gefunden werden.

## 4.8 Erfassung von Verpackungen durch Rücknahmesysteme

Außerhalb der Entsorgungsverantwortung des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers werden durch Duale Systeme Leichtverpackungen (LVP) und Altglas sowie Verpackungspapiere entsorgt.

Verpackungspapiere werden in Osnabrück gemeinsam mit dem kommunalen Altpapier durch den OSB erfasst und verwertet. Mit den Dualen Systemen werden hierzu Verträge abgeschlossen, die eine Beteiligung an den Erfassungskosten und im Gegenzug eine Beteiligung an den Verwertungserlösen vorsehen. Von den Systembetreibern werden teilweise Ansprüche auf Herausgabe anteiliger Altpapiermengen gestellt, denen bislang vom OSB noch nicht nachgegeben wurde.

Leichtverpackungen (Gelber Sack) und Glas werden auf der Grundlage einer Abstimmungsvereinbarung mit der Stadt von Beauftragten der Dualen Systeme erfasst und verwertet. Die Leichtverpackungen werden überwiegend im Holsystem erfasst, das Altglas ausschließlich im Bringsystem. Altglascontainer sind an zahlreichen, über die ganze Stadt verteilten Containerstellplätzen sowie an den Wertstoffhöfen des OSB aufgestellt.

Zur Abrundung des Gesamtbildes der häuslichen Abfälle werden diese Wertstoffmengen im Abfallkonzept nachrichtlich mit dargestellt. Die folgende Abbildung zeigt die Mengenentwicklung für LVP und Altglas in den vergangenen Jahren:

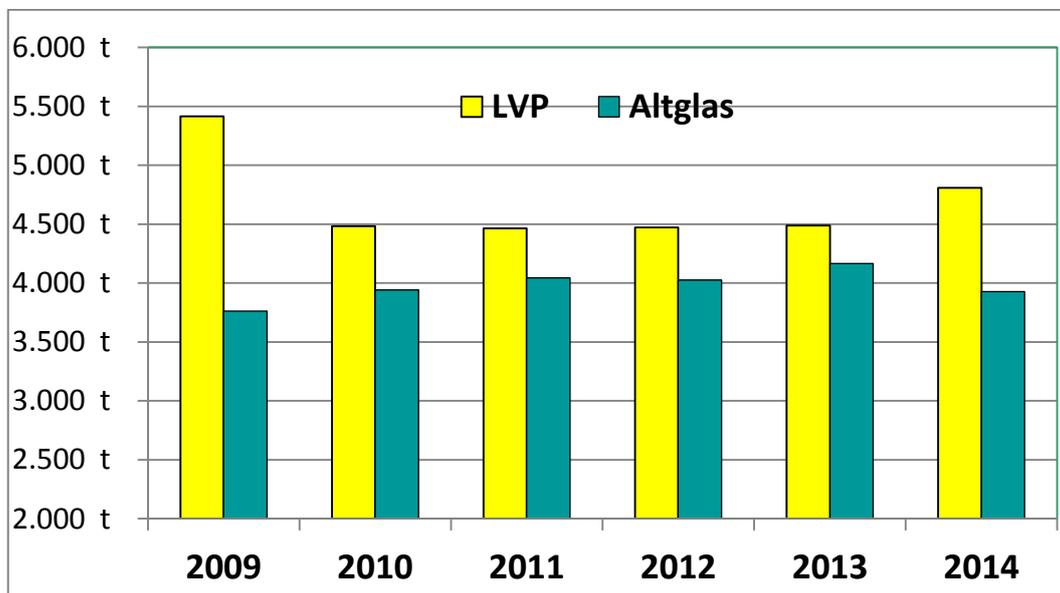


Abbildung 10: Mengenentwicklung LVP und Glas

Entgegen dem Bundestrend hat die Glasmenge von 2009 bis 2013 leicht zugenommen, ist in 2014 jedoch wieder zurückgegangen. Möglicherweise ist der Tiefpunkt des langandauernden Abwärtstrends, der mit Einführung des Dosen- und Einwegflaschenpfands noch verstärkt wurde, erreicht und die Mengen bleiben fortan auf diesem Niveau stabil.

Die LVP-Mengen blieben von 2010 bis 2013 annähernd konstant, stieg nur im letzten Jahr leicht an. Der Rückgang gegenüber dem Jahr 2009 relativiert sich bei längerer Rückschau: die Jahre 2008 und 2009 zeichneten sich durch besonders hohe LVP-Mengen aus, von 2004 bis 2007 lagen die Mengen ebenfalls deutlich unter 5.000 t/a.

LVP und Altglas werden durch die Dualen Systeme einer Verwertung zugeführt.

## 5 WERTSTOFFHÖFE UND ENTSORGUNGSANLAGEN

Im Stadtgebiet Osnabrück werden vom Osnabrücker ServiceBetrieb 15 Gartenabfallplätze, 3 kleine Recyclinghöfe und am Abfallwirtschaftszentrum Piesberg ein großer Recyclinghof sowie Anlagen zur Abfallbehandlung betrieben.

Die Gartenabfallplätze werden hauptsächlich zur Annahme von Grünabfällen genutzt. Zusätzlich können Kleinfractionen wie Altglas, Altkleider, CDs, Batterien, Elektrokleingeräte und Energiesparlampen abgegeben werden.

Auf den Recyclinghöfen werden je nach Größe noch Altpapier, Altmetall, Styropor, Folien, Hartkunststoffe und Kork angenommen. Zusätzlich werden hier und an den Gartenabfallplätzen Hasewinkel und Paradiesweg die vom OSB produzierten Kompostprodukte verkauft.

Alle weiteren (größtenteils kostenpflichtigen) Fraktionen können am Abfallwirtschaftszentrum Piesberg (AWZ) abgegeben werden. Sonderabfälle können ausschließlich am AWZ entsorgt werden.

### 5.1 Recyclinghöfe und Gartenabfallplätze

Mit den 3 Recyclinghöfen sowie den 15 bewachten Gartenabfallplätzen betreibt der OSB ein flächendeckendes und sehr komfortables System für die Annahme von Gartenabfällen und einigen anderen Abfällen in Kleinmengen.



**Abbildung 11:**  
Annahme von Gartenabfall  
an einem der  
Grünabfallplätze des OSB

In der folgenden Tabelle ist zusammengefasst, welche Abfälle auf den Gartenabfallplätzen und Recyclinghöfen abgegeben werden können. Daneben wird an den Recyclinghöfen und 2 der 15 Gartenabfallplätze auch qualitätsgesicherter Kompost aus der eigenen Erzeugung des OSB verkauft.

**Tabelle 2: Abfallannahme an Recyclinghöfen und Gartenabfallplätzen**

	Gartenabfallplätze	Recyclinghöfe
Gartenabfälle	X	X
Altglas	X	X
Altkleider/Schuhe	X	X
CD/DVD	X	X
Kork	X	X
Elektrokleingeräte	X	X
Energiesparlampen	X	X
Gerätebatterien	X	X
Altpapier und Pappe	teilweise	X
Altmetall	-	X
Styropor (Formteile)	-	X
Folien	-	X
Hartkunststoffe	-	X

Die mengenmäßig dominierende Abfallfraktion ist sowohl an den Gartenabfallplätzen als auch an den Recyclinghöfen der Gartenabfall, auf dessen Mengenentwicklung und Verwertung in Kapitel 5.2.5 näher eingegangen wird.

An den Gartenabfallplätzen und Recyclinghöfen erfassten Abfälle werden überwiegend zur weiteren Entsorgung zum AWZ gefahren und dort verwertet bzw. umgeschlagen.

### 5.1.1 Überarbeitung des Wertstoffhofkonzeptes

In den vergangenen Jahren gab es verschiedene Anpassungen der Öffnungszeiten und Bestrebungen, einzelne Gartenabfallplätze zusammen zu legen. Bislang wurden keine Plätze geschlossen und die bisherigen Öffnungszeiten bestanden seit 2012.

Alle Gartenabfallplätze hatten bis Ende 2015 sowohl an den gleichen Tagen als auch zu gleichen Uhrzeiten geöffnet, gleiches gilt für die 3 Recyclinghöfe. In der Winterzeit (Dezember bis Februar) wurden die Öffnungstage der Gartenabfallplätze von 4 auf 2 Tage reduziert.

Vom OSB wurde in 2015 daran gearbeitet, ein kostengünstiges und effektives Wertstoffhofkonzept bürgerorientiert zu entwickeln. Dabei waren in Abhängigkeit von Einsparzielen, Investitionsmöglichkeiten, Vorgaben zu Öffnungszeiten, -tagen und

Standorten und einem angestrebten Servicelevel unterschiedliche Varianten möglich, deren Umsetzbarkeit in Abhängigkeit und im Zusammenspiel von unterschiedlichen Faktoren bewertet wurde.

Mit dem neuen Wertstoffhofkonzept wurden verschiedene Ziele verfolgt:

- Erweiterung des Angebotes zur Erfassung von Wertstoffen und Abfällen für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger
- Erhaltung/Schaffung von räumlich sinnvollen Erfassungsstandorten
- Entwicklung von dauerhaft umsetzbaren Öffnungszeiten
- Perspektivische Senkung von Kosten zur Gebührenstabilisierung bei gleichzeitiger Optimierung der vorhandenen Situation

Diese Ziele verfolgend wurden verschiedene Aspekte untersucht, um eine aussagekräftige Datengrundlage für ein neues Wertstoffhofkonzept zu erhalten.

- Größe und Infrastruktur der derzeitigen Plätze
- Ausbaufähigkeit einzelner Plätze
- Auswirkungen bei Schließung einzelner Plätze
- Möglichkeiten einer Alternativnutzung der Plätze
- Nutzung alternativer Standorte
- Anlieferstatistik
- Personalsituation

In der Ratssitzung am 8. Dezember 2015 wurden die Eckpfeiler des neuen Wertstoffhofkonzeptes und die zukünftige Ausgestaltung der Öffnungstage und –zeiten der Recyclinghöfe und Gartenabfallplätze beschlossen.

Demnach bleiben die Standorte Ellerstraße, Limberger Straße und St.-Florian-Straße weiterhin als Recyclinghof bestehen und auch die 15 Gartenabfallplätze bleiben erhalten.

Es gibt keine Veränderung an den Öffnungstagen der Recyclinghöfe. Die derzeitigen Öffnungszeiten bleiben grundsätzlich ebenfalls erhalten.

Die 15 Gartenabfallplätze sind ab 2016 von März bis November an 3 Tagen die Woche, im Dezember bis Weihnachten an einem Tag (Samstag) geöffnet und in den Monaten Januar und Februar geschlossen. Die Öffnungstage und –zeiten sind ab 2016 wie folgt geplant:

**Sommer** (01.03. bis 30.11.)

Benachbarte Plätze wechseln sich bei den Öffnungstagen ab und haben an jeweils 3 Tagen in der Woche geöffnet, wobei es sich um jeweils zwei unterschiedliche Werkstage (Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag oder Freitag) und einen Samstag handelt.

Die Öffnungszeiten ab 2016 gestalten sich wie folgt: an Wochentagen von 12.00 – 18.00 Uhr und an Samstagen von 11.00 – 17.00 Uhr.

Einige Standorte sind unbeleuchtet, so dass diese im November auch wochentags um 17:00 Uhr schließen müssen.

**Dezember** (01.12. bis Weihnachten)

Die Gartenabfallplätze haben an den Samstagen von 9.00 – 15.00 Uhr geöffnet.

**Winter** (Weihnachten bis 28.02.)

Die Gartenabfallplätze bleiben im Winter geschlossen.

**Weihnachtsbaumaktion**

Da die Gartenabfallplätze im Januar und Februar geschlossen sind, soll es jedes Jahr am Samstag nach „Heilige drei Könige“ (ersten oder zweiten Samstag im Januar) eine Weihnachtsbaumaktion geben, bei der neben den Recyclinghöfen auch alle Gartenabfallplätze geöffnet haben.

### 5.1.2 Bewertung und Ausblick

Mit der Entscheidung, langfristig an der bisherigen Erfassungsstruktur mit 3 Recyclinghöfen und den zusätzlichen Gartenabfallplätzen festzuhalten und der Festlegung von dauerhaft umsetzbaren Öffnungszeiten, ist die Basis für Optimierungen an den Standorten geschaffen worden. So soll im Rahmen der Möglichkeiten eine Erweiterung des Angebotes zur Erfassung von Wertstoffen und Abfällen für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger erreicht werden und die notwendigen Investitionen zur Aufrechterhaltung der Infrastruktur können durch die geschaffene Planungssicherheit getätigt werden.

Ebenso können Investitionsentscheidungen für die Optimierung einzelner Standorte vorbereitet werden.

Parallel zu den Optimierungs- und Investitionsmaßnahmen wird weiter daran gearbeitet, einen zusätzlichen Standort für einen Recyclinghof mit Sonderabfallannahmestelle zu entwickeln.

Hierzu werden im Rahmen der Standortsuche weitere Gespräche mit Grundstückseigentümern geführt, um einen Recyclinghof mit Sonderabfallannahmefähigkeit zu realisieren. Neben einer strategisch günstigen Lage (ggf. Zusammenlegung von 2 oder 3 Gartenabfallplätzen auf einem neuen Standort), soll die Abgabemöglichkeit für Sonderabfälle für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger ein erhebliches Service-Plus beinhalten.

## 5.2 Abfallwirtschaftszentrum Piesberg

Das Abfallwirtschaftszentrum Piesberg (AWZ) stellt den Knotenpunkt der abfallwirtschaftlichen Systeme in der Stadt dar. Es besteht bzw. bestand aus folgenden Betriebseinheiten:

- Recyclinghof für private und gewerbliche Kleinanlieferer
- Sammel- und Übergabestelle für Elektro- und Elektronikgeräte gemäß ElektroG
- Annahmestelle für Sonderabfall-Kleinmengen
- Umschlag von Abfällen (gewerblichen Anlieferungen und Teilmengen vom OSB eingesammelter Abfälle)
- Grünabfallkompostierung
- Straßenkehrrichtentwässerung
- Sperrmüllvorbehandlung

### 5.2.1 Recyclinghof für private und gewerbliche Kleinanlieferer

Der Recyclinghof innerhalb des AWZ steht für die Anlieferung von Abfällen aus Haushaltungen und Gewerbe in kleinen Mengen zur Verfügung, d.h. für PKW- bis Lieferwagenladungen. Die Anlieferer füllen die mitgebrachten Abfälle selbst in die dort bereitstehenden Container bzw. Behälter.



Abbildung 12: Betriebshof des AWZ

Folgende Abfälle und Wertstoffe werden auf dem Betriebshof – überwiegend in Großcontainern - getrennt erfasst:

Restmüll aus Haushalten und Gewerbe	Grünabfälle
Sperrmüll	Leichtverpackungen und Altglas
Elektroaltgeräte (Gruppen 1-3 und 5),	Altpapier
Nachtspeicheröfen	Altreifen
Mischschrott	Hartkunststoffe
Altholz in verschiedenen Qualitäten	weitere Wertstoffe wie Altkleider, Kork, Styropor, CD/DVDs, PE-Rohre, PVC-Rohre, Kunststoff-Fenster, Flachglas, Kabelreste usw.
Bitumenabfälle, asbesthaltige Baustoffe	
Boden und Bauschutt	
Dämmstoffe	

Insbesondere die Erfassung von Bauabfällen erfolgt in zahlreichen sortenreinen Fraktionen, was eine hochwertige und zugleich preisgünstige Verwertung ermöglicht.

Sperrmüll, Rest- und Bauabfälle sind nur gegen Gebühr abzugeben, des Weiteren die Abfallarten Altholz, Bauschutt, Boden, Asbestzement, Reifen und Styropor.

Gartenabfälle in kleinen Mengen und die übrigen Wertstoffe (Altpapier, Schrott usw.) werden gebührenfrei angenommen.

Insgesamt wurden im Jahr 2014 rund 9.000 t Abfälle auf dem Recyclinghof angenommen. Die Zahl der jährlichen Anlieferungen bewegte sich in den letzten Jahren zwischen 47.000 und 61.000, je Monat zwischen 1.800 und 6.900.

Die wesentlichen Mengen der am Recyclinghof des AWZ erfassten Abfälle sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die an den weiteren Recyclinghöfen und Gartenabfallplätzen im Stadtgebiet erfassten und zum AWZ transportierten Wertstoffe Altmetall, Styropor und CD/DVD sind darin mit enthalten.

**Tabelle 3: Entwicklung der am Recyclinghof des AWZ erfassten Abfallmengen**

Abfallfraktion	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Restsperrmüll und Restabfälle	3.423 t	2.904 t	3.034 t	3.754 t	2.855 t	2.787 t
mineralische Abfälle *	3.077 t	2.948 t	3.004 t	4.940 t	2.920 t	2.198 t
Altholz	2.883 t	2.859 t	2.871 t	2.946 t	2.655 t	2.690 t
Altpapier	375 t	372 t	425 t	484 t	394 t	391 t
Altmetalle/Schrott	248 t	386 t	317 t	459 t	391 t	388 t
Baustellenabfälle ***	188 t	158 t	182 t	128 t	131 t	130 t
asbesthaltige Abfälle	320 t	258 t	245 t	277 t	110 t	218 t
div. Kunststoffabfälle **	93 t	125 t	134 t	116 t	93 t	143 t
Altreifen	41 t	51 t	44 t	50 t	35 t	35 t
<b>Summe</b>	<b>10.591 t</b>	<b>9.869 t</b>	<b>9.952 t</b>	<b>13.153 t</b>	<b>9.585 t</b>	<b>8.981 t</b>

\* Boden, Bauschutt, Flachglas

\*\* Rohre, Styropor, CDs, Folien, Fensterrahmen, Schaumstoffe

\*\*\* bitumenhaltige Abfälle und Dämmstoffe

80-90 % der angelieferten Mengen sind Boden, Bauschutt, Altholz, Restsperrmüll und sonstige Restabfälle. Der hohe Anteil an Altholz ergibt sich dabei nicht nur aus sortenreinen Anlieferungen, sondern auch aus der Vorsortierung angelieferter Sperrmülls durch die Benutzer bzw. durch den OSB (siehe auch bei Sperrmüllbehandlung). Die Menge an Restabfällen fasst private und gewerbliche, sperrige und nicht-sperrige, nicht sortierfähige und Reste vorsortierter Anlieferungen zusammen.

Die Gesamtmenge lässt eine sinkende Tendenz erkennen, aus der das Jahr 2012 infolge erhöhter Bauschuttmengen ausschert. Zu beachten ist dabei, dass in diesen Mengen teilweise auch Abfälle aus dem Umland (Landkreis Osnabrück) und aus dem Kleingewerbe enthalten sind. So ist möglicherweise der Rückgang von 2013 zu 2014 dem Ausbau der Annahmestellen im Landkreis geschuldet.

## 5.2.2      Sammel- und Übergabestelle für Elektro- und Elektronikgeräte

Seit Inkrafttreten des Elektroaltgerätegesetzes sind Elektroaltgeräte (EAG) von Bürgern und Betrieben zwingend getrennt vom Rest-, Sperr- oder anderen Abfällen zu entsorgen. Die Entsorgung hat für sie kostenlos zu erfolgen. Der OSB übernimmt diese Geräte auf folgenden Wegen:

- Annahme von Elektroaltgeräten aller Art am AWZ
- Abholung von großen Elektroaltgeräten im Rahmen der kostenpflichtigen Sperrmüllabfuhr
- Annahme von kleinen Elektroaltgeräten und Energiesparlampen an den Recyclinghöfen und an den bewachten Gartenabfallplätzen

Der überwiegende Teil der EAG wird direkt am AWZ angeliefert, nur etwa 12-24 % der Geräte wurden in den letzten Jahren per Sperrmüllabfuhr oder an den dezentralen Annahmestellen erfasst und dann zum AWZ gefahren. Eine Mengendifferenzierung zwischen Abfuhr und dezentraler Annahme ist nicht



**Abbildung 13: Annahme von Elektroaltgeräten am AWZ (2013)**

möglich, da dezentral erfasste Kleinmengen und „wild“ abgestellte Geräte von den Abfuhrfahrzeugen mitgenommen werden.

Am AWZ befindet sich die zentrale Sammel- und Übergabestelle des OSB für EAG. Diese werden gemäß ElektroG in den vorgegebenen Sammelgruppen erfasst. Die Sammelcontainer für Elektroaltgeräte sind derzeit zusammen mit anderen Wertstoffcontainern auf dem Recyclinghof aufgestellt. Durch die Unterstützung sachkundiger Mitarbeiter des OSB ist dafür gesorgt, dass die Anlieferer ihre Elektrogeräte den rechtlichen Vorgaben entsprechend vorsortiert in die Container einladen.

Die folgende Tabelle zeigt die Aufteilung des Geräteaufkommens auf die in Osnabrück getrennt gehaltenen Gerätegruppen und die Entwicklung seit dem Jahr 2009.

**Tabelle 4: Entwicklung der erfassten Menge an Elektroaltgeräten**

Sammelgruppe		2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Haushaltsgroßgeräte	162 t	147 t	118 t	129 t	115 t	129 t
2	Kältegeräte	271 t	207 t	181 t	165 t	169 t	172 t
3	IT-Geräte, Bildschirme	466 t	437 t	468 t	520 t	491 t	251 t
5	Klein- und sonstige Geräte	148 t	157 t	167 t	74 t	71 t	247 t
4	Gasentladungslampen	7,4 t	7,4 t	6,9 t	6,3 t	7,1 t	7,7 t
<b>Summe</b>		<b>1.054 t</b>	<b>956 t</b>	<b>941 t</b>	<b>894 t</b>	<b>854 t</b>	<b>806 t</b>
spezifische Menge in kg/E,a		6,8	6,1	6,0	5,6	5,4	5,0

Die in Osnabrück insgesamt erfasste Menge an Elektroaltgeräten ist in den letzten 6 Jahren um ca. 24 % gesunken, im letzten Jahr waren es noch 806 t, was pro Einwohner etwa 5,0 kg entspricht.

Die Elektroaltgeräte können der Stiftung EAR als Entsorgungssystem der Hersteller zur Verwertung überlassen werden. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger können die Verwertung jedoch auch in eigener Regie übernehmen. Dies ist vor allem bei den Gruppen vorteilhaft, für die sich Erlöse realisieren lassen. Umweltgesichtspunkte stehen dem nicht entgegen, da der OSB und die von den Herstellern beauftragten Entsorger prinzipiell dieselben Entsorgungsverfahren und –wege nutzen.

Die Entscheidung darüber, welche Gruppen in Eigenregie verwertet werden sollen, ist bisher jährlich, zukünftig alle 2 Jahre, neu zu treffen. Derzeit vermarktet der OSB die Gerätegruppen 1, 3 und 5 selbst. Die Gruppen 2 (Kühlgeräte) und 4 (Gasentladungslampen) werden durch die Stiftung EAR (Elektroaltgeräteregister) einer Verwertung zugeführt.

#### Bewertung der Elektroaltgeräte-Erfassung und Ausblick

Im Vergleich mit dem bundesdeutschen Mittelwert rückgenommener Altgeräte von 9,4 kg (2009) bzw. 8,8 kg (2010<sup>9</sup>) je Einwohner und Jahr ist die in Osnabrück erfasste Menge von 5 kg/E,a niedrig. Zwar umfasst der Bundes-Mittelwert auch die vom Handel zurückgenommenen Geräte, aber auch im Vergleich mit anderen Städten ist die Menge gering: so wurden z. B. in Flensburg 2012 8 kg/E,a an Elektroaltgeräten erfasst. Die nach alter EG-Richtlinie erforderliche Mindesterfassungsmenge von 4 kg/E,a wird bisher noch deutlich überschritten. Unabhängig davon sind zusätzliche Aktivitäten und Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll, um auch die neuen, ab 2016 vorgegebenen Erfassungsquoten zu erfüllen.

Zur weiteren Bewertung ist ein differenzierterer Blick auf die spezifischen Erfassungsmengen notwendig: In der nachfolgenden Tabelle sind die deutschlandweit

<sup>9</sup> Die Angaben entstammen der Meldung des Umweltbundesamtes an die Europäische Kommission. Aktuellere Meldungen sind bislang nicht erfolgt.

und in Osnabrück erfassten spezifischen Mengen nach vergleichbaren Gerätegruppen unterteilt und gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass die Differenz der spezifischen Werte prozentual gesehen bei den Haushaltsgroßgeräten und den Leuchtstoffröhren größer ist als bei den übrigen Geräten.

**Tabelle 5: Spezifische Erfassungsmengen von Elektroaltgeräten (privater Anteil)**

Sammel- gruppe OS	Kategorie(n) der Bundes-Statistik*	D	D	D	OS
		2010	2012	2013	2014
1+2	Haushaltsgroßgeräte	2,90	2,69	3,08	1,88
3+5	andere Geräte für Haushalt, IT, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik und Beleuchtung*, elektr. Werkzeuge, Spielzeug, Sport- und Freizeitgeräte	5,81	4,88	4,41	3,11
4	Gasentladungslampen	0,11	0,11	0,10	0,05
--	Medizinische Geräte, Überwachungs- und Kontrollinstrumente, Automatische Ausgabegeräte	0,02	0,04	0,05	--
		<b>8,84</b>	<b>7,71</b>	<b>7,64</b>	<b>5,0</b>

\* Nach Gerätegruppen in Deutschland und Osnabrück (in kg/E,a)

Der eingangs erwähnte Mengenrückgang in Osnabrück betrifft ebenfalls stärker die Gruppe der Elektrogroßgeräte (-30 % von 2009 bis 2014) als die der IT-, Klein- und sonstigen Geräte (-20 %); die spezifische Menge erfasster Gasentladungslampen ist dagegen seit Jahren relativ unverändert.

In der Tabelle wird weiterhin deutlich, dass die kommunalen Erfassungsmengen von 2010 bis 2013 auch bundesweit gesunken sind, um ca. 14%.

Möglich ist, dass es sich hier um einen Effekt zunehmender freiwilliger Rücknahme von Elektroaltgeräten durch Geschäfte handelt. Eine Rolle spielt ggf. auch das „Abgreifen“ von Elektroaltgeräten aus Metall durch gewerbliche Altmetallhändler, das mit zunehmenden Rohstoffpreisen ebenfalls an Bedeutung gewinnt. Dafür spricht, dass in Osnabrück die Großgeräte besonders betroffen sind (s.o.).

Da das neue Elektroggesetz seit 2016 auch größere Elektro-Geschäfte zur Rücknahme von Elektroaltgeräten verpflichtet, führt dies in Osnabrück dazu, dass sich für die Bürger in der Stadt mehrere weitere kostenfreie Rückgabemöglichkeiten eröffnen werden. Für das Jahr 2016 werden auch erstmalig die Erfassungsquoten nach der neuen Vorschrift ermittelt werden, unter Einbezug der Sammlung durch den Handel selbst.

Vor diesem Hintergrund sind seitens des OSB keine Veränderungen, insbesondere keine Erweiterungen am Erfassungssystem für Elektroaltgeräte geplant.

Dennoch soll die Öffentlichkeit auch für das Thema „Metallklau“ und seine Umweltrisiken sensibilisiert werden, so dass den nicht zugelassenen Sammelaktivitäten weniger arglos begegnet wird.

### 5.2.3 Annahmestelle für Sonderabfall-Kleinmengen

Für die Annahme von Sonderabfällen aus Haushalten und Gewerbe steht am AWZ eine entsprechend eingerichtete und mit ausreichender Zwischenlagerkapazität ausgestattete Annahmestelle zur Verfügung.



Zu den schadstoffhaltigen Abfällen, für die die Stadt entsorgungspflichtig ist, zählen Sonderabfälle aus Haushaltungen und Kleinmengen gefährlicher Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen.

Dabei sind Sonderabfälle laut Satzung definiert als „schadstoffhaltige bewegliche Sachen, die eine umweltschonende Abfallentsorgung erschweren oder gefährden“; dazu zählen z.B. Laugen, Säuren, Farben und Pflanzenschutzmittel.

Dabei sind Sonderabfälle laut Satzung definiert als „schadstoffhaltige bewegliche Sachen, die eine umweltschonende Abfallentsorgung erschweren oder gefährden“; dazu zählen z.B. Laugen, Säuren, Farben und Pflanzenschutzmittel.

Sonderabfallkleinmengen aus anderen Herkunftsbereichen sind entsprechende Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen, Schulen oder anderen öffentlichen Einrichtungen, bei denen insgesamt nicht mehr als 2.000 kg jährlich anfallen.

Sonderabfälle werden, soweit nicht eine Rücknahmepflicht des Fachhandels besteht (Bsp. Batterien) oder eine freiwillige Rücknahme durch den Fachhandel erfolgt, in Osnabrück ausschließlich im AWZ angenommen. Dabei sind private Sonderabfälle in haushaltsüblichen Mengen (bis 20 kg je Anlieferung) gebührenfrei, für größere Mengen und Sonderabfälle aus anderen Herkunftsbereichen sind Gebühren zu entrichten, die entsprechend den anfallenden Entsorgungskosten festgesetzt werden.

In den letzten Jahren wurden jährlich insgesamt zwischen 161 und 193 t dieser Abfälle erfasst (einschließlich Leuchtstoffröhren und Batterien). Davon waren im Jahr 2014 rund 10 % gewerblicher Herkunft, etwa 2 % (2,9 t) stammten aus „wildem Ablagerungen“.

Die nachstehende Abbildung zeigt für die Jahre 2012 bis 2014 die Verteilung der erfassten Gesamtmenge auf die einzelnen Abfallarten. Mit 44% größte Einzelfraktion sind die nicht gefährlichen Farben und Anstrichmittel, gefolgt von den Farben mit gefährlichen Bestandteilen (i.d.R. Lösemittel).

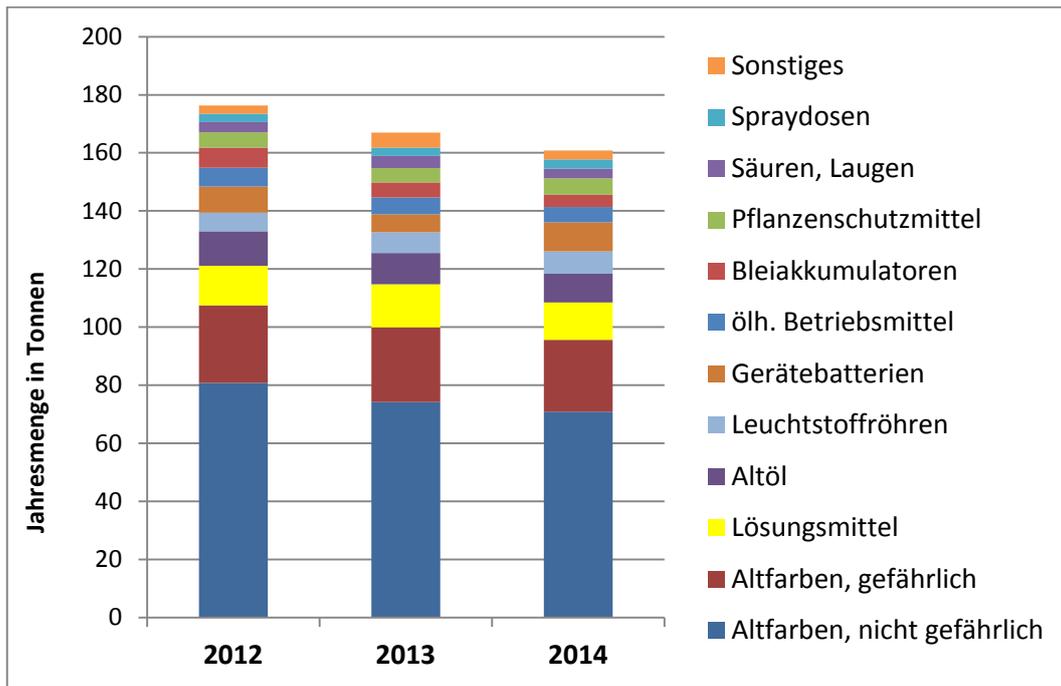


Abbildung 14: Erfasste gefährliche Abfälle nach Abfallarten (2012 bis 2014)

Da Leuchtstoffröhren und Batterien von gesetzlichen Rücknahmesystemen übernommen werden, bleiben etwa 143 bis 172 t pro Jahr durch die Stadt zu entsorgen. Dies erfolgt durch beauftragte Dritte.

Bezieht man die 161 t Sonderabfall des Jahres 2014 auf die Einwohnerzahl, ergibt sich mit rd. 1 kg/E,a ein üblicher und akzeptabler Wert. Im niedersächsischen Landesmittel 2012 wurden 1,5 kg/E,a erfasst<sup>10</sup>. An weiteren Vergleichszahlen können benannt werden:

Stadt Oldenburg	2012	1,21 kg	Landkreis Wesermarsch	2012	1,11 kg
Stadt Flensburg	2012	0,82 kg	Landkreis Leer	2012	0,84 kg
Stadt Braunschweig	2008	0,31 kg	Landkreis Friesland	2012	1,12 kg
Stadt Wolfsburg	2008	1,16 kg	Landkreis Osnabrück	2011	0,53 kg

Neben den oben genannten Sonderabfällen wurden im AWZ im Jahr 2014 noch folgende gefährliche Abfälle erfasst:

Asbestabfälle:	218,0 t
Holzabfälle, gefährliche Stoffe enthaltend:	31,9 t
Böden/Steine, gefährliche Stoffe enthaltend:	54,6 t
sowie Elektroaltgeräte:	806,0 t

<sup>10</sup> Nieders. Abfallbilanz 2012. Summe Schadstofffassung ohne Elektroaltgeräte, belastetes Holz und Asbesthaltiges

### Bewertung der Sonderabfallerfassung und Ausblick

In Osnabrück gibt es derzeit seitens des OSB nur eine Abgabemöglichkeit für Sonderabfallkleinmengen, die zudem ohne PKW und für mobilitätseingeschränkte Personen schwer zu erreichen ist.

Zum Anteil bzw. zur Menge über den Restmüll entsorgter Problemstoffe liegen keine aktuellen Daten vor. Die zum Jahr 2011 erfolgte Schließung der Sonderabfallannahmestelle in der St. Florian-Straße hatte auf die Erfassungsmenge zunächst keine deutliche Auswirkung; angesichts recht hoher Schwankungen von Jahr zu Jahr wäre dies aber auch erst nach längerer Zeit sicher beurteilbar. Die Erfassungsmenge liegt insgesamt in einem üblichen und akzeptablen Rahmen.

Trotz dieser einschränkenden Anmerkungen erscheint es sinnvoll, die Abgabemöglichkeiten für Sonderabfälle aus privaten Haushalten Osnabrücks zu verbessern. Der OSB verfolgt daher Planungen, einen neuen Recyclinghof mit Sonderabfallannahmemöglichkeit in strategisch günstiger Lage zu realisieren. Diese zusätzliche Abgabemöglichkeit für Sonderabfälle wird für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger ein weiteres Service-Plus bedeuten.

#### 5.2.4 Umschlag von Abfällen

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten werden vom OSB ausschließlich am AWZ angenommen, bei Lieferwagenladungen an der Kleinmengenannahmestelle, bei Containeranlieferungen direkt an der Umschlaganlage des AWZ. Vom OSB eingesammelte oder von Dritten angelieferte Abfälle, die in größerer Entfernung entsorgt werden, können in Abhängigkeit von den genehmigten Abfallschlüsseln und Mengen am AWZ für den Transport in die jeweiligen Anlagen in größere Transporteinheiten umgeschlagen werden.

Gewerbeabfall in anderen als Kleinmengen (welche dem gemischten Siedlungsabfall/Restabfall zugerechnet werden) wird der Stadt kaum noch überlassen.

**Tabelle 6: Entwicklung der Gewerbeabfallmengen**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gewerbeabfälle in t/a	647	375	332	308	371	335

Von den 2014 noch angenommenen Mengen, hauptsächlich Krankenhausabfall, ist seither wiederum ein großer Teil entfallen. Die weiteren zur Beseitigung überlassenen Gewerbeabfälle werden zusammen mit dem Restabfall aus Haushalten entsorgt.

### 5.2.5 Grünabfallkompostierung

Das Eingangsmaterial für die Grünabfallkompostierung wird in Osnabrück hauptsächlich an den bewachten Gartenabfallplätzen und den Recyclinghöfen abgegeben, daneben werden Grünabfälle am AWZ und auch am Heger Friedhof angenommen.

Die Annahme ist für Mengen bis 1 m<sup>3</sup> je Anlieferung kostenlos, für größere Anlieferungen ist eine Gebühr zu zahlen. Stets kostenpflichtig ist die Abgabe von Stubben und Stammholz, da dieses Material einer aufwändigen Zerkleinerung bedarf.

Wo es räumlich möglich ist, werden die Gartenabfälle getrennt nach 'vorwiegend holzigem' und 'vorwiegend krautigem' Material angenommen, da das holzige Material zur Energiegewinnung genutzt werden kann. Die so erfasste vorwiegend holzige Fraktion macht etwa 10% der gesamten Gartenabfallmenge aus. Die Entwicklung der vom OSB aus Haushalten und dem Gewerbe erfassten Gartenabfallmengen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

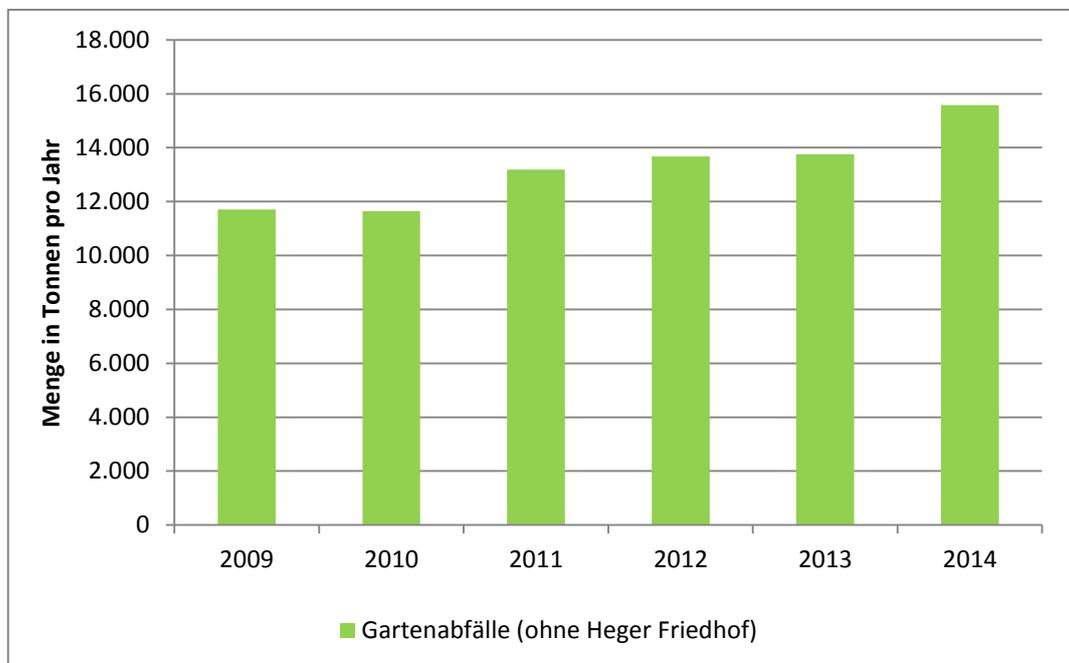


Abbildung 15: Entwicklung der Gartenabfallmengen

Wie Abbildung 15 zeigt, stieg die Menge der erfassten Gartenabfälle in den letzten 6 Jahren von rund 11.700 t in 2009 auf rund 15.600 t im Jahr 2014 an. Die Verteilung der Anlieferungen auf Gartenabfallplätze, Recyclinghöfe und das AWZ ist von Jahr zu Jahr wechselhaft, im Mittel werden etwa 70% der Gartenabfälle über die dezentralen Annahmestellen und etwa 30 % direkt am AWZ erfasst.

Die aktuelle Gesamtmenge der erfassten Gartenabfälle von rund 15.600 t im Jahr entspricht je Einwohner und Jahr rund 97 kg. Dies ist im Vergleich mit dem niedersächsischen Mittel (86 kg in 2013) und 7 anderen niedersächsischen Städten (im Mittel 61 kg) ein hoher Wert.

Für eine Wertung dieser Entwicklung sind die im Holsystem erfassten Bioabfallmengen mit einzubeziehen, siehe hierzu Kapitel 6.2.

Bei den angegebenen Tonnagen ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass die vom OSB insgesamt zu behandelnden Mengen um ca. 4.400 t höher sind, sie schließen die Abfälle aus der Pflege des öffentlichen Grüns, die derzeit überwiegend am Heger Friedhof (ca. 3.000 t pro Jahr) behandelt werden, mit ein.

Am Standort Piesberg wird schon seit langem in der Stadt angefallener Grünabfall vom OSB selbst kompostiert. Bis 2012 wurde die Kompostierungsanlage auf der westlichen Betriebsfläche und der nord-östlichen Rottefläche betrieben. Diese Grünabfallkompostierung wurde im Jahr 2012 vollständig auf die nord-östliche Rottefläche des AWZ verlagert, wo an Stelle der dort zuvor betriebenen Einfach-Kompostierung eine neue Anlage mit einer genehmigten Kapazität von 17.000 t Grünabfall pro Jahr errichtet wurde. Zur Lärm- und Staubminderung werden die Grünabfälle dort in einer Halle angenommen und zerkleinert sowie nach den Kompostierungsphasen dort abgesiebt. Zur Minderung von Geruchsemissionen erfolgt die Hauptrotte mit einer Saugbelüftung, deren Abluft in einem Biofilter gereinigt wird. Die Nachrotte, welche nach dem Absieben von Überkorn aus dem Frischkompost anschließt, findet in offenen Mieten statt.

Die Kompostierungsanlage „produziert“ jährlich zwischen 8.000 und 10.000 Tonnen gütegesicherten Kompost, hauptsächlich qualitätsgeprüften Fertigkompost, der im Gartenbau, Landschaftsbau oder auch in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann. Ein Teil des Kompostes wird vom OSB direkt an Endverbraucher verkauft, ein Teil über Handelsgesellschaften vermarktet.



Das separierte holzige Material (Siebüberlauf) wird vom OSB als Brennstoff vermarktet.

Ein Anteil des kommunalen Grünabfalls wird durch den OSB zusätzlich am Heger Friedhof kompostiert. Diese für 3.000 t/a genehmigte Behandlungsanlage schafft eine Zusatzkapazität, die bislang für die Behandlung städtischer Grün- und Gartenabfälle nötig ist. Der in dieser Anlage erzeugte Kompost wird hauptsächlich vom OSB selbst in den städtischen Grünanlagen eingesetzt.

### 5.2.6 Entwässerung Straßenkehricht und Bodenaushub

Straßenkehricht fällt überwiegend beim OSB selbst an. Seine jährliche Menge schwankt infolge unterschiedlicher Witterungsbedingungen, insbesondere unterschiedlichen Streubedarfs im Winterhalbjahr.

**Tabelle 7: Mengenentwicklung von Straßenkehricht und schlammigem Bodenaushub**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Straßenkehricht	4.306	6.672	5.363	3.439	3.744	3.096
Schlammiger Boden	1.727	8.514	4.117	6.005	15.792	6.390

Die früher durchgeführte biologische Behandlung von Straßenkehricht wurde aufgrund des absehbaren Endes der Verwertungsmöglichkeit mineralischer Anteile für die Deponiestilllegung sowie des Wegfalls abfallwirtschaftlich nutzbarer Flächen im Zuge der Deponierekultivierung im Jahr 2012 eingestellt.

Eine Entwässerung schlammigen Bodenaushubs aus Teichen und Rückhaltebecken findet am AWZ - ebenfalls aufgrund der fortschreitenden Deponierekultivierung - seit Mitte 2014 nicht mehr statt.

Der angelieferte Straßenkehricht wird jedoch weiterhin entwässert und zur externen Entsorgung umgeschlagen. Entwässerung und Umschlag erfolgen auf einer eigens dafür hergerichteten Teilfläche der neuen Umschlag- und Behandlungshalle der Grünabfallkompostierungsanlage.

### 5.2.7 Sperrmüllvorbehandlung

Am AWZ angelieferter Sperrmüll wurde bis Mitte 2013 auf der westlichen Betriebsfläche des AWZ angenommen, in 3-4 Fraktionen - unter anderem Altholz - vorsortiert und zur Erleichterung des Weitertransports (Erhöhung der Auslastung und wirtschaftliche Transporteinheiten) mittels Baggereinsatz vorzerkleinert.

Da die westliche Betriebsfläche im Zuge von Deponiestilllegungsarbeiten umgebaut werden muss, findet seither am AWZ keine Sperrmüllvorbehandlung mehr statt, der Sperrmüll wird extern verwertet.

### 5.2.8 Rück- und Ausblick zum AWZ-Betrieb

Bereits seit Inbetriebnahme der Zentraldeponie Piesberg im September 1976 werden Teile der bestehenden Betriebsgebäude (z. B. das Waagebüro) genutzt. Der Betriebshof wird ebenfalls seit 1976 betrieben und die Umschlagboxen wurden 1988 errichtet. Bis 1989 erfolgten, einhergehend mit dem Ausbau des Geländes, mehrere Anbauten an das Betriebsgebäude. Der Sozialbereich wurde 1995 aus gebrauchten Containern (ehemalige Asylbewerberunterkünfte) an das vorhandene Gebäude angeschlossen. Das vorhandene Sonderabfallzwischenlager wurde 1999 genehmigt und errichtet.

Nach der Grundsatzentscheidung des Osnabrücker Rates aus Juni 2010 (Beschluss zur Vorlage 2010-04-15/14424), die abfallwirtschaftlichen Dienstleistungen am Standort Piesberg für weitere 25 Jahre weiterzuführen und auszubauen, findet seit einigen Jahren eine erhebliche Umstrukturierung der Anlagen statt. Einerseits ist der fortschreitenden Deponierekultivierung Raum zu geben, andererseits sind die abfallwirtschaftlichen

Tätigkeiten an den rechtlichen und technischen Fortschritt anzupassen. Die aktuellen Genehmigungen sichern die Nutzung des Standorts mindestens bis zum Jahr 2037 ab, bedeuten jedoch auch Investitionen in den Erhalt und den Ausbau der Infrastruktur, um den betrieblichen Prozessen und den rechtlichen Anforderungen zu entsprechen.

Bereits errichtet ist die neue Grünabfallkompostierungsanlage mit Umschlag- und Behandlungshalle auf der nord-östlichen Betriebsfläche.

Aktuell befindet sich die westliche Betriebsfläche, die Teil der Deponie ist, in der abschließenden Abdichtungsphase und steht bis voraussichtlich Mitte 2017 nicht für abfallwirtschaftliche Tätigkeiten zur Verfügung.

Derzeit finden daher umfangreiche Planungen für die Instandsetzung und den Umbau der noch verbleibenden Betriebsteile statt. So sind Investitionsmaßnahmen für folgende Betriebsbereiche notwendig bzw. geplant:

- Überplanung und Sanierung des Recyclinghofes
- Umbau und Instandsetzung des Betriebsgebäudes (mit Sozialbereich)
- Verlegung der Betriebstankstelle
- Errichtung einer Betriebshofhalle
- Wiederaufnahme von Tätigkeiten auf der westlichen Betriebsfläche
  - ⇒ Erweiterung des Recyclinghofes
  - ⇒ Straßenkehrichtentwässerung
  - ⇒ Lagerfläche für Kompostprodukte
  - ⇒ Umschlag- und Sortierboxen

Im Jahr 2016 sollen die Planungsarbeiten erfolgen und die ersten Genehmigungsanträge gestellt werden, in deren Anschluss öffentliche Ausschreibungen für die Baumaßnahmen geplant sind.

Die Bauarbeiten sind wesentlich durch den Verlauf der Abdichtungsarbeiten der Deponie im Bereich der westlichen Betriebsfläche bestimmt und sollen größtenteils in den Jahren 2017 und 2018 erfolgen.

Zielrichtung bei allen Planungen des OSB ist es, den Standort harmonisch in den Landschafts- und Kulturpark zu integrieren und die vergangenen und heutigen abfallwirtschaftlichen Aktivitäten rund um die ehemalige Deponie Piesberg als Bestandteil der über 150-jährigen Industriekultur-Geschichte einzufügen.

### 5.3 Ehemalige Zentraldeponie Piesberg

Die Zentraldeponie Piesberg wurde am 1. September 1976 in Betrieb genommen. Aufgrund von gesetzlichen Regelungen (TA Siedlungsabfall) wurde die Abfallablagerung von „gemischten Siedlungsabfällen“ am 31.05.2005 beendet. Im Zeitraum bis 2005 wurden sechs Millionen Kubikmeter Abfall eingelagert, dies entspricht ca. 7,5 Millionen Tonnen.

Die Deponie befindet sich in einem stillgelegten Steinbruch auf dem Gelände des Abfallwirtschaftszentrums Piesberg am nördlichen Stadtrand von Osnabrück. Sie hat eine maximale Länge von 1.100 Meter, die größte Breite beträgt 350 Meter und die Verfüllhöhe bis zu 70 Meter. Der Deponiebereich umfasst 29 Hektar.



**Abbildung 16: Ehemalige Deponie Piesberg zu Betriebszeiten (Aufnahmen um 1976)**

Nach Abschluss der Abfalleinlagerung wurde und wird zurzeit die Deponieoberfläche mit Kunststoff-Dichtungsbahnen versiegelt, um negative Einwirkungen auf die Umwelt weitestgehend zu vermeiden: In erster Linie die unkontrollierte Ausbreitung von Deponiegas sowie die Bildung von verunreinigtem Deponiesickerwasser.

### **5.3.1 Endprofilierung, Abdichtung und Rekultivierung**

Seit 1998 laufen die Bauarbeiten zur Stilllegung der Deponie. Dazu gehört unter anderem die Endprofilierung, Abdichtung, Abdeckung und Rekultivierung. Der vorzeitige Beginn der Oberflächenabdichtung für die Stilllegung der Deponie, d. h. vor endgültiger Beendigung der Abfallablagerung, wurde in Abstimmung mit der ehemaligen Bezirksregierung Weser-Ems für die Deponieabschnitte realisiert, in denen keine Abfallablagerung mehr vorgesehen war.

Für die Endprofilierung waren erhebliche Mengen an Füllmaterial erforderlich. Es konnten hierfür auch minderbelastete mineralische Abfälle verwendet werden, die somit bis Ende 2014 zur Verwertung angenommen wurden. Die Annahme des Materials für die mit dem Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg abgestimmte Endprofilierung ist seither abgeschlossen.

Die 1. Stufe der Oberflächenabdichtung ist für die Bauabschnitte 1, 2 und 3.1 seit einigen Jahren fertiggestellt.

Für die Durchführung der weiteren Baumaßnahmen zur Deponiestillegung wurde im November 2014 ein aktualisierter Zeit-Maßnahmenplan mit dem Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Oldenburg abgestimmt. Für die Fertigstellung der 1. Stufe der Oberflächenabdichtung für den noch ausstehenden Bauabschnitts 3.2 ist die Ausführung für 2015/2016 festgelegt worden.

Für die abfallwirtschaftliche Nutzfläche im Westteil der Deponie (westliche Betriebsfläche), wurde ein 4. Bauabschnitt gebildet. Für die besondere Asphaltoberflächendichtung ist auf Anforderung der Genehmigungsbehörde eine separate Genehmigungsplanung erarbeitet worden. Die Genehmigung wurde am 03.12.2012 durch das GAA Oldenburg erteilt. Die Fertigstellung der „endgültigen Dichtung“ für den 4. Bauabschnitt ist ebenfalls bis Ende 2016 geplant.

Als endgültige Oberflächenabdichtung Stufe 2 wurde eine Wasserhaushaltsschicht beantragt und genehmigt. Eine Wasserhaushaltsschicht war in 2004 noch nicht als Dichtungsvariante für den Regelfall anerkannt. Die Wirksamkeit konnte jedoch anhand von Wasserhaushaltsmodellierungen (Computersimulationen) nachgewiesen werden.

Da es sich um eine Einzelfallentscheidung handelt, wird über Versuche mit 2 Großlysimeterfeldern auf der Zentraldeponie Piesberg eine Überprüfung der Computerberechnungen vorgenommen, die gleichzeitig zur Festlegung der einzusetzenden Bodensubstratmischungen und der zu planenden Vegetation dienen.

Nachdem in 2005 die Konzepte für die Bodensubstratmischungen entwickelt wurden, sind in 2006 detaillierte Laborprüfungen bei der Hochschule Osnabrück-Haste und beim Geotechnischen Labor der UNI-Hannover durchgeführt worden. Es wurden 3 geeignete Bodensubstratmischungen festgestellt, die „bodenmechanisch geeignet“ waren und bei denen „Material ausreichend verfügbar“ (ca. 350.000 cbm) ist.

Die Durchsickerungsversuche in den Großlysimeterfeldern werden seither über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren beobachtet, um die Randbedingungen der Wasserhaushaltsschicht zu bestimmen. Dadurch ergibt sich für die Herstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung ein Zeitraum bis 2029.

### 5.3.2 Deponienachsorge

Die ehemalige Deponie Piesberg wird kontinuierlich und auch nach ihrer Rekultivierung überwacht. Dazu gehören zum Beispiel regelmäßig Kontrollen und Reparaturen des Gas- und Sickerwassererfassungssystems der Deponie, Verwertung des Deponiegases und Reinigung des Deponiesickerwassers sowie Analysen des Grundwassers, Oberflächenwassers und Deponiesickerwassers.

Die Nachsorgephase umfasst einen gesetzlich geregelten Mindestzeitraum von 30 Jahren. Nach dem aktuellen „Zeitmaßnahmenplan“ läuft diese Nachsorgephase bis Ende 2059.

### 5.3.2.1 Sickerwasserfassung und Sickerwasserreinigung

Seit 1998 ist auf dem Gelände des Klärwerks Eversburg eine spezielle Sickerwasser-Reinigungsanlage in Betrieb. Dort wird das Sickerwasser der Deponie in mehreren Stufen vorbehandelt, bevor es der eigentlichen Klärwerksanlage zugeleitet wird. Zur Erfassung des Sickerwassers wurde ein umfassendes Dränagesystem angelegt. Das im Müllkörper angestaute Wasser wird zusätzlich über errichtete Pumpwerke zur Sickerwasser-Reinigungsanlage befördert.

### 5.3.2.2 Grundwasser und Oberflächenwasser

Das Grundwasser wird an 21 Grundwasserpegeln nach einem strengen Überwachungsplan mindestens viermal jährlich überprüft. Das Oberflächenwasser wird an insgesamt 11 Messstellen kontrolliert. Auch das Deponiesickerwasser wird an 6 Kontrollschächten regelmäßig überwacht. Jährlich wird hierzu eine Auswertung und ein Bericht erstellt.

### 5.3.2.3 Deponiegasfassung, -reinigung und Deponiegasnutzung

Durch die Umsetzung der organischen Müllbestandteile im Müllkörper entsteht Gas, das sogenannte Deponiegas. Dieses Gas wird über ein horizontales und ein vertikales System (ca. 90 vertikale Gasbrunnen und ca. 40 horizontale Gasdränagen) erfasst.

Das in der Altdeponie anfallende Deponiegas wird seit langem aufbereitet und in Blockheizkraftwerken (BHKW) verwertet. Am Standort AWZ befinden sich zum Zweck der Aufbereitung des Deponiegases eine Kältetrocknungs- und eine Gasverdichteranlage.

Die Verpflichtung für die Verwertung des Deponiegases ergibt sich für den OSB durch die gesetzlichen Rahmenbedingungen der §§ 10ff Deponie-Verordnung (DepV). Demnach sind „alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um eine Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit zu verhindern“. Eine wesentliche Aufgabe besteht in einer sinnvollen Verwertung des Deponiegases, welche in Anhang 5 Abs. 7 der DepV begründet liegt. Unter anderem wird hier eine energetische Verwertung nach dem aktuellen Stand der Technik gefordert. Dieses schließt einen dauerhaften Betrieb der Deponiegasfackel aus. Das Abfackeln von Deponiegas ist nur eine Notfallmaßnahme im Rahmen von Gasüberkapazitäten, z. B. bei einem Ausfall eines nachgeschalteten BHKW.



Auf der Grundlage eines Vertrages zur Deponiegasgewinnung und –nutzung zwischen Stadt Osnabrück und Stadtwerke Osnabrück AG aus 1989 wurde von den Stadtwerken Osnabrück (SWO) die bisherige technische Infrastruktur für die Deponiegasverwertung am Standort der Deponie Piesberg errichtet.

Diese technische Infrastruktur für die Deponiegasnutzung Piesberg, die im Wesentlichen aus drei Deponiegasmotoren (650 kW „Piesberg“, 500 kW „Netter Heide, OS-Haste“, 300 kW „Auf der Hegge, OS-Pye“), Stromgenerator, Niederspannungs- und Mittelspannungsschaltanlagen und Deponiegastransportleitungen besteht, befindet sich im Besitz der Stadtwerke Osnabrück und wird für die weitere Deponiegasverwertung genutzt.

### 5.3.3 Bewertung und Ausblick

#### 5.3.3.1 Grundwassermonitoring

Neben der Überprüfung an den verschiedenen Messstellen, wird auch das Trinkwasser aus den Brunnen Pye/Hollage I und II regelmäßig überprüft. Mit Sickerwasser belastete Messstellen sind im Süden und Südwesten des Deponiebereiches festzustellen. Dies liegt im Wesentlichen an der noch nicht fertiggestellten Oberflächenabdichtung im Süden. Insgesamt hat die Konzentration für alle wesentlichen Deponieschadstoffe grundsätzlich abgenommen. Analog ist auch die Abnahme der jährlichen Sickerwassermenge mit zunehmender Abdichtung des Deponiekörpers zu sehen. Die 1. Stufe der Abdichtung (Kunststoffdichtungsbahn) wird voraussichtlich Ende 2016 abgeschlossen.

Über ein Überwachungsprogramm werden die An- und Abstromwasserqualität geprüft. Dabei sind die Parameter für die Auslöseschwellen an die spezifischen Bedingungen des Piesberg-Grundwassers angepasst. Nur drei Messstellen liegen oberhalb der Auslöseschwellen, alle übrigen Messstellen weisen gleichbleibend stabil geringe Werte auf. Im südlichen Bereich der Deponie verläuft ein natürlicher Schutzwall aus Itterbeck-Tonstein. Da dieser Tonstein nicht bergbaumäßig zerstört ist, sorgt dieser dafür, dass die im südlichen Bereich der Deponie festgestellten Belastungen nicht hinter den Itterbeck-Tonstein gelangen. Die Trinkwasserbrunnen im nördlichen Bereich sind durch einen Zechstein-Ton und einen hydraulischen Effekt geschützt. Die Beweissicherung der Trinkwasserbrunnen Pye/Hollage I und II zeigt, dass kein Deponieeinfluss nachweisbar ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit den zunehmenden Abdeckungsmaßnahmen der Deponie, die Konzentrationen deponietypischer Schadstoffe in Sicker- und Grundwasser weiter abgenommen haben. Die positive Entwicklung wird sich mit der weiteren Abdichtung des Deponiekörpers fortsetzen. Eine Beeinflussung der Trinkwasserbrunnen im Norden besteht dauerhaft nicht.

### 5.3.3.2 Deponiegasnutzung

Derzeitige Prognosen gehen davon aus, dass die Nutzung des Deponiegases noch bis mindestens zum Jahre 2030 möglich ist.

Aufgrund der gesetzlichen Verpflichtungen, der aktuellen Strompreisentwicklung und einer notwendigen Instandsetzung des BHKW am Piesberg haben die Stadtwerke Osnabrück in Zusammenarbeit mit dem OSB ein zukunftsfähiges Deponiegasverwertungskonzept nach aktuellem Stand der Technik entwickelt. Das Konzept beinhaltet für den Standort Piesberg ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von ca. 330 kW und die Errichtung eines OSB-internen Mittelspannungs- und Wärmenetzes. Die technische Ausführung eines geplanten BHKW berücksichtigt sinkende Deponiegasmengen und eine perspektivisch ggf. notwendige Beimischung von Erdgas.

Der OSB plant nicht nur, den Strom des BHKW zu nutzen, sondern aus Gründen der Nachhaltigkeit auch, die anfallende Abwärme zur Beheizung des Betriebsgebäudes und für weitere betriebliche Prozesse, z. B. Trocknung von Brennstoff, einzusetzen.

Durch die geplante Strom- und Wärmenutzung kann das BHKW einen großen Anteil zum Ziel „OSB energieautark 2020!“ und somit auch zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“ und zum strategischen Ziel der Stadt Osnabrück „Umweltbewusstsein und Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen“ beitragen.

Neben der gesetzlichen Verpflichtung ist das neue Konzept zur Deponiegasförderung nicht nur aus ökologischer Verantwortung gegenüber der Umwelt und dem Allgemeinwohl sinnvoll. Darüber hinaus lässt es sich für den OSB durch die Nutzung des erzeugten Stroms am Standort Piesberg auch wirtschaftlich darstellen. Zudem trägt das neue Deponiegasverwertungskonzept zu einer geringeren Inanspruchnahme der Rekultivierungsrückstellung und damit zu einer Reduzierung der Einstandsverpflichtung der Stadt Osnabrück bei. Es unterstützt somit das strategische Stadtziel der „Finanziellen Handlungsfähigkeit“. Gleichzeitig kommt es zu einer gebührenstabilisierenden Wirkung im Bereich der Abfallwirtschaft.

### 5.3.3.3 Verwertung minderbelasteter mineralischer Abfälle

Seit Mitte 2014 ist es nicht mehr möglich, minderbelastete Böden zur Herstellung der Endkubatur auf dem Piesberg anzunehmen. Somit hat der OSB keine eigene Entsorgungsmöglichkeit für die anfallenden Abfallmengen. Eine Änderung der Endkubatur der Deponie, durch die eine Verlängerung der Annahme von minderbelasteten Böden bis voraussichtlich 2018 möglich gewesen wäre, konnte nicht umgesetzt werden.

Seither wird auf ein Entsorgungskonzept von 2009 zurückgegriffen, wonach die "mäßig belasteten mineralischen Abfälle" im Nachbarkreis Minden-Lübbecke auf der Deponie "Pohlsche Heide" entsorgt werden können.

## 6 ABFÄLLE AUS HAUSHALTUNGEN – ZUSAMMENFASSUNG DES AUFKOMMENS

Betrachtet wird im Folgenden das spezifische Abfallaufkommen in Osnabrück, d. h. die rechnerischen Mengen je Einwohner und Jahr. Gewerbliche Abfälle, die zusammen mit privaten Abfällen erfasst werden, sind in diesen Werten naturgemäß mit enthalten.

### 6.1 Rest- und Sperrmüll

Die spezifischen Mengen von Rest- und Sperrmüll aus Haushalten bedingen einander: Je kleiner der zur Verfügung stehende Restmüllbehälter, desto mehr Gegenstände werden als Sperrmüll entsorgt. Für Vergleiche mit anderen Städten und Regionen ist daher eine zusammenfassende Betrachtung sinnvoll.

Die folgende Abbildung stellt die Entwicklung des Rest- und Sperrmülls aus der Abfuhr und aus der Annahme am AWZ dar. Die Fraktion Altholz ist ergänzt, da sie teilweise aus der nachträglichen Grobsortierung des Sperrmülls stammt.

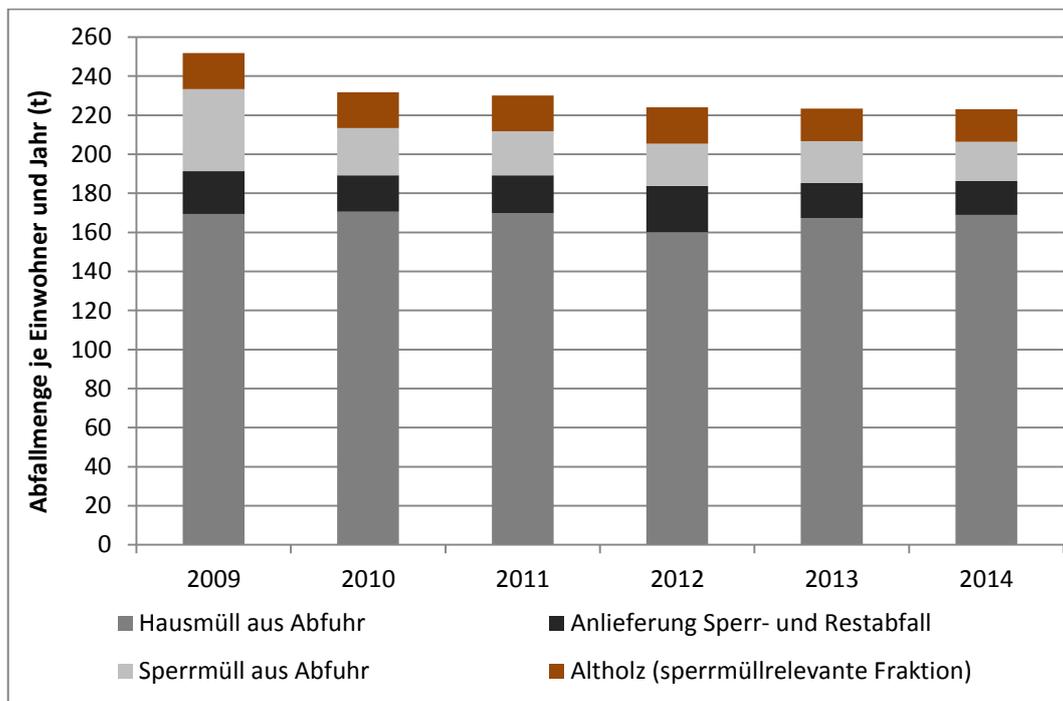


Abbildung 17: Entwicklung der spezifischen Restabfallmengen einschl. Sperrmüll

Es zeigt sich ein deutlicher Rückgang von 2009 auf 2010, danach eine weiterhin leicht sinkende Tendenz und seit 2012 relative Konstanz der spezifischen Mengen. Ohne das Altholz lag die spezifische Menge zuletzt bei 206 kg/E,a. Dieser Wert liegt zwar höher als der Mittelwert für Niedersachsen (189 kg/E,a in 2013), jedoch unter dem Mittelwert der niedersächsischen Städte (211 kg/E,a in 2013). Auch wenn man einen Teil des Altholzes dem angelieferten Sperrmüll zurechnet, bleibt es bei einem durchschnittlichen Wert. Das Spektrum reicht bei den niedersächsischen Städten von 148 bis 263 kg/E,a.

## 6.2 Getrennt erfasste organische Abfälle

Auch die Mengen an Bio- und Grünabfällen einer Region sind nicht unabhängig voneinander, da ein mehr oder weniger großer Teil der Gartenabfälle über die Biotonne entsorgt wird. Die folgende Tabelle stellt die Entwicklung der vom OSB erfassten Mengen organischer Abfälle zusammenfassend dar:

**Tabelle 8: Entwicklung der spezifischen Mengen organischer Abfälle (Bio- und Grünabfall)**

in kg/E,a	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bioabfall	61	55	57	53	49	51
Gartenabfall (ohne Heger Friedhof)	75	75	84	86	86	97
Summe Bio- und Gartenabfall	136	130	140	139	135	148
Durchschnitt niedersächsische Städte*	--	135	141	150	140	--

\*Quelle: Statistik der öffentlich-rechtlichen Abfallentsorgung – Aufkommen an Haushaltsabfällen

In 2014 fiel eine besonders hohe Organikmenge an. Betrachtet man dies als Ausnahme, kann der Verlauf der Gesamtmenge als zwischen 130 und 140 kg/E,a schwankend interpretiert werden. Ist es keine Ausnahme, so haben die 2015er Daten bestätigt, besteht eine zunehmende Tendenz. Dabei entwickeln sich – wie in den jeweiligen Kapiteln angesprochen – die Bio- und Gartenabfallmengen gegenläufig: Die spezifische Bioabfallmenge nimmt deutlich ab, die Gartenabfallmenge nimmt stark zu.

Ein Vergleich zum Mittel der niedersächsischen Städte mit Biotonne über mehrere Jahre ordnet das spezifische Organikaufkommen in Osnabrück einschließlich des höheren Wertes in 2014 als durchschnittlich ein.

## 6.3 Zusammenfassende Darstellung aller Abfälle

Bei dieser zusammenfassenden Darstellung sind alle vorstehend behandelten Abfallarten, einschließlich der privatwirtschaftlich erfassten Textil-, Altglas- und Leichtverpackungsmengen sowie der am Recyclinghof des AWZ abgegebenen Abfälle einbezogen.

Betrachtet man die Abfallmengen aus Haushaltungen im Zusammenhang, ist insbesondere das Gesamtaufkommen, der Anteil verwerteter Bestandteile und die Entwicklung der pro-Kopf-Menge interessant, da diese einen Vergleich mit anderen Städten und Landkreisen erlauben.

Die pro-Kopf-Menge der insgesamt aus Haushalten entsorgten Abfälle – bezogen auf die Einwohner mit Hauptwohnsitz in Osnabrück – schwankte in den letzten Jahren um 545 kg, zuletzt betrug sie 541 kg pro Einwohner und Jahr. Eine signifikante Tendenz ist nicht erkennbar.

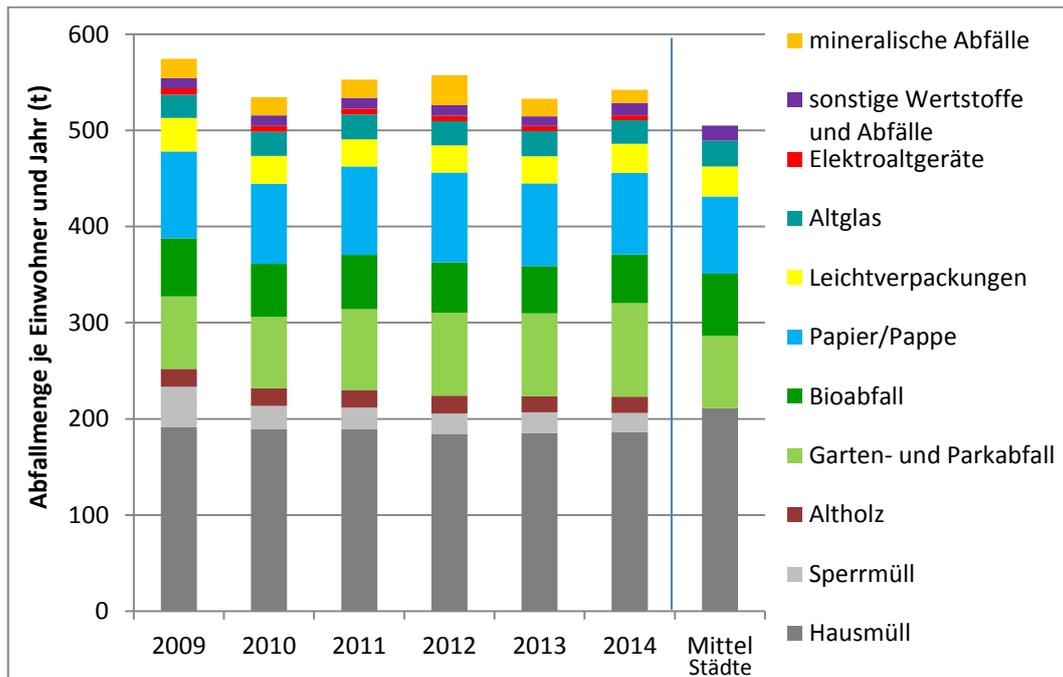


Abbildung 18: Entwicklung der Abfallmengen aus Haushaltungen von 2009 bis 2014

Die bundesweit geführte Statistik der öffentlichen Abfallentsorgung weist als Mittelwert für Niedersachsen (2013) 502 kg aus, als Mittelwert der niedersächsischen Städte 506 kg. In diesem Vergleich stellt sich das Gesamtaufkommen überdurchschnittlich dar. Dies lässt sich größtenteils auf vergleichsweise hohe Erfassungsmengen von Altpapier und Gartenabfall zurückführen, zum kleinen Teil auch darauf, dass die genannte Statistik nicht alle vom OSB ausgewiesenen Abfallarten mit einbezieht (z. B. keine Elektroaltgeräte). In der Abbildung ist zur Verdeutlichung eine Säule eingefügt, die je Fraktion auf den Mittelwerten der Niedersächsischen Städte beruht, die in diesem Bericht zum Vergleich herangezogen wurden (d. h. teils 2013er Werte der Statistik der öffentlichen Abfallentsorgung, teils 2012er Werte der Niedersächsischen Abfallbilanz, ohne Elektroaltgeräte und nicht-hausmüllähnliche Gewerbeabfälle).

Von dem Gesamtaufkommen der Jahre 2013 und 2014 (aus Haushalten) wurde rund ein Drittel (35%) der Beseitigung und zwei Drittel (65 %) verschiedenen Verwertungsverfahren zugeführt. Von den verwerteten Abfällen werden etwa 75% einem Recycling (stoffliche Verwertung) zugeführt, etwa 5 % einer energetischen Verwertung und etwa 20 % einer Sortierung/Zerlegung oder anderen Verwertung, z.B. als Deponiebaustoff. Zusätzlich werden auch bei der Restmüllbeseitigung wiederum verwertbare Fraktionen des Abfalls separiert und – mit Ausnahme der Metalle - einer energetischen Verwertung zugeführt.

Der Anteil getrennt gehaltener und einem Recycling oder einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zugeführter Abfälle liegt bei rund 50 %. In § 14 KrWG ist das Ziel formuliert, dass dieser Anteil bis zum Jahr 2020 mindestens 65 % erreicht. Bei der bundesweiten Berechnung werden allerdings Mengen, die einer Sortierung oder Zerlegung zugeführt werden, voll mit eingerechnet; in entsprechender Weise ergibt sich für Osnabrück ein Anteil von 62 %.

## 7 EXTERNE ENTSORGUNGSWEGE

### 7.1 Entsorgung des Restabfalls

Der zu beseitigende Restabfall der Stadt Osnabrück, d. h. der Haus- und Geschäftsabfall, die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie am AWZ anfallender gemischter Siedlungsabfall wird zusammen mit Restabfall des Landkreises Osnabrück seit Anfang 2006 in der am Fürstenauer Weg errichteten „Trockenstabilat-Anlage“ der Helector Recyclingcenter Osnabrück GmbH (HRO) vorbehandelt und zu Ersatzbrennstoff aufbereitet.

Der Entsorgungsvertrag, der im Jahr 2001 als Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung geschlossen wurde, läuft noch bis 2022. Er bezieht sich auf ein Mengenkontingent bis zu 31.500 t/a. Dieses Kontingent wurde in den letzten Jahren annähernd ausgeschöpft, aber nicht mehr – wie noch vor 2009 - überschritten. Für die kommenden Jahre ist die Restmüllentsorgung somit gesichert. Rechtzeitig vor Ablauf des Vertrags muss jedoch die zukünftige Entsorgungskonzeption überlegt und durch entsprechende Ausschreibungen vorbereitet werden.

In der genannten Anlage wird das angelieferte Material nach einer Vorzerkleinerung biologisch getrocknet und anschließend mittels vielfältiger mechanischer Aufbereitungstechniken zu einem Ersatzbrennstoff (Handelsname: Trockenstabilat) aufbereitet. Dieser Ersatzbrennstoff wird in Zementanlagen verwertet und dort als Primärbrennstoffsubstitut eingesetzt.

### 7.2 Verwertung des Bioabfalls

Die Bioabfälle der Stadt werden gemeinsam mit Bioabfällen aus dem Landkreis Osnabrück durch ein beauftragtes Unternehmen, der Kompostierungsgesellschaft Region Osnabrück mbH (K.R.O.) in Bohmte, einem regionalen Unternehmen der Gesellschafter REMONDIS GmbH & Co. KG und Schwegermoor GmbH, zu Kompost verarbeitet. Dabei werden Komposte unterschiedlicher Güte erzeugt, für Anwendungen im Ackerbau, im Garten- und Landschaftsbau, im Erwerbsgartenbau, im Hobbygartenbau und im Anbau von Sonderkulturen.

Da der bisherige Vertrag mit der K.R.O. zur Bioabfallverwertung zu Ende 2015 auslief, wurden in den letzten Jahren Alternativen diskutiert und geprüft, mit denen eine höherwertige Verwertung, insbesondere eine zusätzlich energetische Nutzung erreicht werden kann. So wurden Gutachten zur Machbarkeit bzw. Wirtschaftlichkeit einer stadteigenen Vergärungsanlage am Standort Piesberg in Auftrag gegeben. Die Überlegungen gingen dahin, in einer solchen Anlage außer den Bioabfällen der Stadt auch feuchte Gartenabfälle (Rasen- und Heckenschnitt) zu Biogas und Kompost zu verwerten.

Neben einer Anlage auf dem Abfallwirtschaftszentrum Piesberg wurden auch alternative Standorte sowie die zusätzliche Verwertung von Bioabfällen aus Oldenburg oder dem Landkreis Osnabrück geprüft.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der Bau einer Vergärungsanlage außerhalb des Abfallwirtschaftszentrums Piesberg und die gemeinsame Verwertung der Stadt- und Landkreis-Mengen wirtschaftlicher darzustellen ist.

Aufgrund nicht ausreichender Platzverfügbarkeit kann das Vorhaben einer Vergärungsanlage am Abfallwirtschaftszentrum Piesberg nicht realisiert werden. Im Ergebnis wurde zudem festgestellt, dass der Bau einer Vergärungsanlage außerhalb des Abfallwirtschaftszentrums Piesberg und die gemeinsame Verwertung der Stadt- und Landkreis-Mengen wirtschaftlicher darzustellen ist. Aufgrund dieser Bewertungen wurde von dem Vorhaben Abstand genommen und von einer Vertragsverlängerungsoption mit der K.R.O. um weitere 5 Jahre, d.h. bis Ende 2020, Gebrauch gemacht. Seitens des OSB bestehen jährliche Kündigungsoptionen für diesen Vertrag.

Infolge eines Brandes in der K.R.O.-Anlage, dem Kompostwerk Schwegermoor, im Juli 2014 wird der Bioabfall dort derzeit und bis auf weiteres nur noch umgeschlagen, die Behandlung erfolgt in anderen Kompostierungsanlagen des Unternehmensverbundes, welchem die K.R.O. angehört. Auf den bestehenden Verwertungsvertrag hat dieser Vorfall daher keinen Einfluss. Die Anlage im Schweger Moor soll nach Auskunft des Betreibers wieder aufgebaut werden. Grundsätzlich hängt ein Wiederaufbau nach Einschätzung des OSB auch von der Anlieferung der Mengen aus Stadt und Landkreis Osnabrück ab.

### **7.3 Verwertung von PPK**

Die Verwertung der erfassten PPK-Mengen wurde bisher vom OSB regelmäßig ausgeschrieben. Seit 2013 ist die Organisation der Verwertung der erfassten PPK-Mengen vom OSB auf eine Tochtergesellschaft der Stadt Osnabrück, der Osnabrücker Kommunal Service GmbH (OKS) übertragen worden. Nach einer öffentlichen Ausschreibung durch die OKS GmbH wurde ein Verwertungsvertrag für die erfassten PPK-Mengen mit der Firma Städtereinigung Holtmeyer GmbH & Co. KG (HHG), die seit 2012 zur Tönsmeier-Gruppe gehört, geschlossen.

Seit Mai 2013 erfolgt die Verwertung von PPK über die HHG in der Regel in deutschen oder niederländischen Papierfabriken. Die Vertragslaufzeit beträgt 3 Jahre mit Verlängerungsoptionen bis April 2017.

Rechtzeitig vor Ablauf des Vertrags wird eine entsprechende neue Ausschreibung vorbereitet werden.

### **7.4 Entsorgung des Sperrmülls**

Der am AWZ angelieferte Sperrmüll (inklusive der Mengen aus der Sperrmüllabfuhr des OSB) wurde – soweit nicht bereits von den Anlieferern auf separate Wertstoffcontainer

verteilt – bis Mitte 2013 am AWZ wie folgt vorbehandelt: Matratzen wurden in verwertbare (Schaumstoff, Metalle) und nicht verwertbare Bestandteile zerlegt, holzige Anteile des Sperrmülls mit einem Greifer-Bagger separiert und grob zerkleinert, Metalle aussortiert und Sortierreste als Restabfall beseitigt.

Da die westliche Betriebsfläche im Zuge von Deponiestilllegungsarbeiten umgebaut werden muss, findet seither am AWZ keine Sperrmüllvorbehandlung mehr statt. Aktuell erfolgt die Entsorgung der Mengen aus der Sperrmüllabfuhr über die Osnabrücker Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (OAG), die den Sperrmüll aus der Stadt Osnabrück zusammen mit den Mengen aus dem Landkreis Osnabrück in ihrer Sortieranlage in Osnabrück behandelt.

Lediglich die von Bürgern und Gewerbebetrieben angelieferten Sperrmüllmengen werden am AWZ von diesen sortiert in die unterschiedlichen Wertstoffcontainer gegeben.

Weiterhin werden hier angelieferte Matratzen in verwertbare (Schaumstoff, Metalle) und nicht verwertbare Bestandteile zerlegt und die Holzfraktion zusammen mit angelieferten Holz-Monochargen entsprechend den Vorgaben der Altholzverordnung einer Verwertung zugeführt, der Rest als Restabfall entsorgt.

Eine Wiederaufnahme der Behandlung von Sperrmüll (wie bis 2013) ist am AWZ erst nach Abschluss der Deponierekultivierungsarbeiten auf der westlichen Betriebsfläche möglich. Unter Berücksichtigung der bisherigen Zeitplanung, die das Einholen notwendiger Genehmigungen einschließt, kann eine Sperrmüllsortierung am AWZ voraussichtlich nicht vor Ende 2017 stattfinden.

Derzeit werden zukünftige alternative Entsorgungskonzeptionen diskutiert, um vor Beendigung des aktuellen Vertrages eine entsprechende Ausschreibung für die Sperrmüllmengen vorbereiten zu können.

## 7.5 Entsorgung sonstiger Abfälle und Wertstoffe

Die Entsorgung vieler weiterer Abfälle und Wertstoffe wird je nach jährlichem Mengenanfall auf Basis von kleineren Ausschreibungen oder bei geringen Jahrestonnagen nach regelmäßigen, teils monatlichen Konditionsanfragen vergeben.

Zu beseitigende asbesthaltige Baustoffe und Straßenkehrriech werden beispielsweise in Anlagen auf der Deponie Pohlsche Heide im Kreis Minden-Lübbecke entsorgt. Ebenso gibt es hier eine Zusammenarbeit im Bereich der Entsorgung von minderbelasteten mineralischen Abfällen.

Die Entsorgung der Sonderabfall-Kleinmengen erfolgt gemäß der aktuellen Ausschreibung noch bis Ende 2016 über die REMONDIS Industrie Service GmbH.

## 7.6 Bewertung und Ausblick

Die Entsorgungswege für Restabfall, Bioabfall und Grünabfall sind langfristig gesichert: bei Restabfall bis 2022, bei Bioabfall bis 2020 und bei Grünabfall (eigene Anlage) ohne feste Begrenzung. Auch die Verwertung der relevanten Abfall- und Wertstoffströme erfolgt auf der Grundlage regelmäßiger Ausschreibungen durch dritte, oftmals private Entsorgungsunternehmen. Engpässe sind hier nicht zu erwarten.

Dennoch sind die zukünftigen Aktivitäten im Hinblick auf eine langfristig gesicherte und wirtschaftliche Entsorgung in die strategischen Überlegungen einzubeziehen. Vor dem Hintergrund des strategischen Stadtzieles zur regionalen Kooperation und den sich daraus ergebenden Handlungsfeldern, ist der OSB bestrebt, regionale Kooperationsmöglichkeiten weiter zu analysieren, Geschäftsfelder ausbauen und bestehende Kooperationen weiterzuführen und auszubauen. So ergeben sich Handlungsoptionen durch Mengenbündelungen mit dem Landkreis Osnabrück für Restabfall, Bioabfall und Sperrmüll, aber auch Möglichkeiten des Ausbaus der interkommunalen Zusammenarbeit mit dem Kreis Minden-Lübbecke hinsichtlich der Entsorgung von Straßenkehrsicht und minderbelasteten mineralischen Abfällen.

## 8 BESEITIGUNG VERBOTSWIDRIGER ABLAGERUNGEN

Auf Basis von Aufträgen der Unteren Abfallbehörde sowie nach Hinweise aus der Bevölkerung oder des eigenen Personals führt der OSB Sondereinsätze zur Beseitigung „wild“ abgestellter bzw. abgelagerter Abfälle durch.

Schwerpunkt von verbotswidrigen Abfallablagerungen bildet oftmals das Umfeld von Altglascontainern. Die Mitarbeiter des OSB reinigen diese über 140 Standorte mindestens wöchentlich, teilweise wird das Umfeld der Altglascontainer je nach Häufigkeit der Vorkommnisse auch 2- oder 3-mal pro Woche gereinigt.

Neben diesen routinemäßigen Einsätzen erhält der OSB jährlich zwischen 600 und 700 Aufträge zur Beseitigung von verbotswidrigen Abfallablagerungen von der Unteren Abfallbehörde. Weitere 200 bis 300 Sonderreinigungen kommen nach direkt beim OSB eingehenden Hinweisen aus der Bevölkerung hinzu. Seitens der Unteren Abfallbehörde werden zudem noch weitere Aufträge, z. B. in Bereichen von Landschaftsschutzgebieten, an Dritte vergeben. Unter Berücksichtigung von Sicherstellungen halterloser PKW und herrenloser Fahrräder ergeben sich bis zu 1.200 Einsätze pro Jahr.

Im Rahmen der Einsätze des OSB werden pro Jahr ca. 300 bis 400 t Siedlungsabfall und ca. 3 – 5 t Sonderabfall eingesammelt und entsorgt.

Die Anzahl der verbotswidrigen Abfallablagerungen wird als sehr hoch, mit leicht steigender Tendenz eingestuft, obwohl es die kostenlosen Angebote zur Entsorgung von z.B. Elektroaltgeräten und Sonderabfällen gibt. Neben den ordnungsrechtlichen Maßnahmen der Unteren Abfallbehörde ist daher eine weitere Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll.

## 9 ABFALLBERATUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Das Thema Abfallvermeidung steht immer mehr im Fokus der abfallwirtschaftlichen Diskussionen. Die Begrenztheit der natürlichen Ressourcen erfordert es, bei steigendem wirtschaftlichem Wachstum einen proportionalen Anstieg der Abfallerzeugung zu verhindern. So steht die Abfallvermeidung an vorderster Stelle des Art. 4 AbfRRL und des § 6 KrWG. Gemäß Art. 29 AbfRRL bzw. § 33 KrWG sind Bund und Länder dazu verpflichtet, ein Abfallvermeidungsprogramm aufzustellen.

Am 31.07.2013 hat das Bundeskabinett das erste bundesweite Abfallvermeidungsprogramm unter Beteiligung der Länder verabschiedet. Darin werden u.a. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Information und Sensibilisierung von Abfallerzeugern
- Förderung der Wiederverwendung von Produkten (z. B. Gebrauchtwarenbörsen, Reparaturnetzwerke, Sharing-Modelle)
- Verbesserung der Abfallvermeidung beim Betrieb industrieller Anlagen (z. B. Berücksichtigung von Abfallvermeidungsaspekten in Genehmigungsverfahren)
- Verbesserung der Abfallvermeidung in Unternehmen (z. B. Förderung von Umweltmanagementsystemen)
- Vermeidung von Lebensmittelabfällen (z. B. Vereinbarungen mit Industrie und Handel, Aufklärungskampagnen für Verbraucher wie bspw. die Kampagne „Zu gut für die Tonne!“ 11 vom BMEL)
- Förderung der Abfallvermeidung bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen (z. B. durch Arbeitshilfen für die Vergabestellen)
- Verursachergerechte Gestaltung von Entsorgungskosten (z. B. durch Festsetzung der Abfallentsorgungsgebühren durch den öRE)

Es wird weiterhin empfohlen, Abfallvermeidungsstrategien auf kommunaler Ebene – vor allem durch Öffentlichkeitsarbeit – voranzutreiben.

Beim Abfallvermeidungsprogramm der Bundesregierung handelt es sich um eine behördeninterne Planung, die keine Außenwirkung entfaltet.<sup>12</sup> Gleichwohl ist die Stadt Osnabrück als öRE gehalten, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Abfallvermeidung zu fördern.

### 9.1 Abfallberatung Privatkunden und Öffentlichkeitsarbeit

Für Fragen, Aufträge, Anregungen und etwaige Beschwerden der Bürger und Betriebe zu Belangen der städtischen Abfallwirtschaft, der Straßenreinigung, der Pflege städtischer Grünanlagen und des Friedhofbetriebs hat der OSB ein Servicecenter eingerichtet. Hier werden z. B. Sperrmüllanforderungen, Mülltonnenbestellungen u. ä. aufgenommen und allgemeine Fragen zu Abfalltrennung und bestehenden Entsorgungsmöglichkeiten beantwortet. Alle für die Bürger wichtigen abfallbezogenen Informationen werden

<sup>11</sup> <https://www.zugutfuerdietonne.de>

<sup>12</sup> SCHINK, A.; FRENZ, W.; QUEITSCH, P.: (2012) Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz 2012; Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH; S. 167 Rn. 484

zudem als Sortieranleitung an alle Osnabrücker Haushalte verteilt und auf der Website des OSB übersichtlich dargeboten und durch verschiedene Onlinefunktionen (z. B. zur Anforderung von Sperrmüllabholungen) ergänzt.

Die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Osnabrück haben in ihrem Lebensalltag in sehr vielen Bereichen Kontakt mit dem OSB. Für alle Kunden muss das Leistungsspektrum transparent sein, und Anfragen zur Dienstleistungserbringung müssen zeitnah, bequem und abschließend beantwortet werden. Aus diesem Grund wurde das Servicecenter in den letzten Jahren ausgebaut, auch um die Flexibilität, die bereichsübergreifende Kundenorientierung und den Dienstleistungsgedanken weiter zu verbessern. Das Servicecenter ist erster Ansprechpartner für die Bürgerinnen und Bürger und vernetzt als interner Dienstleister die verschiedenen Fachabteilungen. Ein Großteil der gestellten Anfragen soll vom Servicecenter ohne Beteiligung der Fachabteilungen abschließend beantwortet werden. Neben einer guten Erreichbarkeit liegt daher eine zielgerichtete und zeitnahe Information an den Kunden im Focus des Servicecenter.

Das bürgerfreundliche, interaktive EreignisMeldeSystem Osnabrück (EMSOS), das die Leistungen des Servicecenters ergänzt, gibt den Bürgern die Möglichkeit, unkompliziert, zeitunabhängig, auf Wunsch auch anonym auf Verbesserungsmöglichkeiten und Missstände im Stadtgebiet, wie z. B. eine wilde Müllablagerung, hinzuweisen. Die Daten werden georeferenziert erfasst, d. h. die Meldung wird direkt auf dem Stadtplan verortet, sei es per Computer durch die Angabe einer Position auf Stadtplan oder durch eine Standortortung der App auf dem Smartphone. Die Suche nach dem richtigen Ansprechpartner in der Stadt entfällt für den Bürger und dies trägt erheblich zur Nutzungsakzeptanz bei. Der Bürger erhält zudem eine automatische Statusmitteilung

Durch EMSOS ist die Arbeit des OSB für den Bürger transparenter. Online lässt sich jederzeit verfolgen, welche Meldungen eingehen, in welchem Bearbeitungsstatus sie sich gerade befinden und wann sie abgeschlossen wurden. Seit der Einführung im April 2014 gingen rund 4750 Meldungen ein, von denen 97 Prozent abgeschlossen sind.

Für die Öffentlichkeitsarbeit des OSB sind im Bereich der Abfallwirtschaft insbesondere folgende Maßnahmen zu nennen, die sich in den vergangenen Jahren bewährt haben:

- Bereitstellung von Informationsmaterial (z. B. Broschüre zum AWZ Piesberg, Hinweise zur Wertstoffsammlung u. ä.), darunter Sortieranleitungen und Hinweise zur Bioabfallsammlung.
- Jährliche Veröffentlichung des Müllabfuhrkalenders mit Übersicht der Abfuhrtermine für jeden Abfuhrbezirk.
- Redaktionelle Beiträge/Veröffentlichungen in Zeitungen zu abfallwirtschaftlichen Themen wie Altkleidersammlung, Restmüll, Biomüll oder Altpapier.
- Pressemitteilungen bei Neuerungen wie z. B. zur Wertstofftonne oder Sonderaktionen.
- Organisation eines jährlichen StadtPutzTages in Kooperation mit dem Landkreis Osnabrück im Rahmen einer norddeutschen Städteinitiative „Der Norden räumt auf“, um das ökologische Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger zu schärfen und eine aktive Beteiligung zu fördern. Jeder Teilnehmer ist durch sein Engagement ein starkes Signal für einen aktiven und nachhaltigen Umweltschutz.

- Pädagogische Umweltberatung an Schulen: Dieses in Zusammenarbeit mit der Universität Osnabrück entwickelte Programm wird im Auftrag des OSB vom Verein für Ökologie und Umweltberatung e.V. durchgeführt. Besonders bewährt hat sich die Aktion „Abfalltraining für Erstklässler“. Rund 2.200 Osnabrücker Grundschüler haben am Abfalltraining im abgelaufen Schuljahr teilgenommen. Viele der Klassen, die im ersten Schuljahr das Abfalltraining absolvierten, haben daraufhin in höheren Jahrgängen die PU-Aktionen zu den Themen Papierrecycling und Kompost in Anspruch genommen. Vor allem die letztgenannte Maßnahme ist ein wichtiger Baustein zur nachhaltigen Sensibilisierung der Haushalte – insbesondere auch fremdsprachiger Haushalte – für Fragen der Abfallvermeidung, Mülltrennung und Verwertung. Sie fördert damit die Akzeptanz und Mitarbeit der Bevölkerung, die zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele unerlässlich ist.



## 9.2 Abfallberatung Gewerbekunden

Mit einer Abfallberatung im gewerblichen Bereich, die insbesondere für kleine und mittlere Betriebe gedacht ist, möchte der OSB den Unternehmen helfen, rechtssicher zu entsorgen und Möglichkeiten eines optimalen Recyclings im Rahmen der Gegebenheiten der einzelnen Unternehmen aufzuzeigen. Kleinen und mittleren Betrieben sind teilweise die Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung nicht vollumfänglich bekannt, da der Focus auf dem Tagesgeschäft liegt. Der OSB möchte unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen den Unternehmen wirtschaftliche und umweltverträgliche für eine sichere Entsorgung der anfallenden Abfälle aufzeigen.

Anfang 2015 wurde daher ein Abfallberater eingestellt, um der notwendigen Kundenbetreuung (Förderung der Abfallvermeidung, des Recyclings, Kundenbindung, Umsetzung Gewerbeabfallverordnung etc.) verstärkt Rechnung zu tragen.

## 9.3 Bewertung und Ausblick

Mit dem kundenorientiert ausgerichteten Servicecenter des OSB ist eine gute Grundlage für eine hohe Akzeptanz bzw. Zufriedenheit mit der Osnabrücker Abfallwirtschaft geschaffen und damit auch für die Mitwirkungsbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger an abfallwirtschaftlichen Zielen.

Hinsichtlich des Themenfeldes Abfallvermeidung ist im Maßnahmenbereich „Information und Sensibilisierung der Bürger“ in der Vergangenheit bereits viel erreicht worden. Nicht zuletzt das Engagement des OSB durch die Pädagogische Umweltberatung an den Schulen sorgt hier für Nachhaltigkeit bei den noch sehr jungen Bürgern.

In Bezug auf die Förderung der Eigenkompostierung und den privaten Komposteinsatz wurde ebenfalls in der Vergangenheit einiges unternommen. Die Wiederaufnahme der Komposttage und eine aktive Kompostbewerbung o.ä. wären für diesen Bereich auch zukünftig wieder sinnvoll. Besonderes Augenmerk soll weiterhin auf die Förderung der getrennten Bioabfallerfassung bei hohem Reinheitsanspruch gelegt werden. Die niedrigen und dabei weiter sinkenden Erfassungsmengen je Einwohner (siehe Kapitel 4.2.2) lassen ein Potenzial organischer Abfälle vermuten, die nach wie vor im Restmüll verbleiben. Seit dem Jahr 2009, in dem noch eine Kampagne zur Störstoffkontrolle in Biotonnen durchgeführt wurde, ist keine Öffentlichkeitsarbeit zur gezielten Förderung der Bioabfallverwertung mehr erfolgt. Die gelegentliche „Auffrischung“ von Hintergrundwissen und Motivation durch öffentlichkeitswirksame Kampagnen erscheint ratsam.

Im OSB wird über eine Kampagne (ggf. gemeinsam mit dem Landkreis Osnabrück) zur verbesserten Trennung und Erfassung von Bioabfällen nachgedacht. Vorstellbar wäre eine Social Media-Kampagne, die eine hohe Reichweite hat und das Thema ansprechend, kreativ und humoristisch einer jungen Zielgruppe (20 – 30 Jahre) näher bringt. Ein weiteres Thema, das zukünftig mehr ins Visier der Kundenberatung und Öffentlichkeitsarbeit rücken soll, ist die Entsorgung von Elektrogeräten (Erhöhung der Erfassungsmengen, Fernhalten aus dem Restabfall) und Altmetall (Überlassung an den OSB statt an gewerbliche Sammler zur Stabilisierung der Abfallgebühren).

## 10 ABFALLGEBÜHREN

### 10.1 Gebührenstruktur

Die von privaten Haushalten zu zahlenden Müllgebühren sind hauptsächlich an das Restmüllvolumen und die Sperrmüllmenge geknüpft. Das Standard-Holsystem für Altpapier ist für die Benutzer kostenfrei, für die Biotonne fällt weniger als 1/3 der Gebühr eines gleichgroßen Restmüllbehälters an. Eine leistungsunabhängige Grundstücksanschlussgebühr und eine Behältergrundgebühr werden auf niedrigem Kostenniveau erhoben.

Im Folgenden sind die aktuellen Jahresgebühren (Stand 01.01.2016) für ausgewählte Behältergrößen und –kombinationen der Holsysteme bei 14täglicher Leerung aufgeführt.

Leistung bei 14-tägliche Leerung	Stadt Osnabrück Gesamtkosten
120 Liter Restmüll	189,29 €
120 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	246,29 €
240 Liter Restmüll	367,78 €
240 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	424,78 €
1.100 Liter Restmüll	1.663,53 €

Für Sperrmüllabholungen werden je 5 m<sup>3</sup> 29,00 Euro Gebühr erhoben. Im Gebührenvergleich mit anderen Kommunen liegt das Niveau der Stadt Osnabrück im Mittelfeld. Ein Vergleich mit analogen Leistungen vergleichbarer bzw. naheliegender niedersächsischer Kommunen stellt sich wie folgt dar:

Leistung bei 14-tägliche Leerung	Landkreis Osnabrück Gesamtkosten	Differenz	
		absolut	in %
120 Liter Restmüll	213,12 €	23,83 €	13 %
120 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	263,52 €	,23 €	7 %
240 Liter Restmüll	338,40 €	- 29,38 €	-8 %
240 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	388,80 €	- 35,98 €	-8 %
1.100 Liter Restmüll	1.278,00 €	- 385,53 €	-23 %

Leistung bei 14-tägliche Leerung	Stadt Oldenburg Gesamtkosten	Differenz	
		absolut	in %
120 Liter Restmüll	246,80 €	57,51 €	30 %
120 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	375,20 €	128,91 €	52 %
240 Liter Restmüll	443,60 €	75,82 €	21 %
240 Liter Restmüll & 120 Liter Bioabfall	572,00 €	147,22 €	35 %
1.100 Liter Restmüll	1.766,00 €	102,47 €	6 %

Bei diesbezüglichen Gebührenvergleichen ist immer zu berücksichtigen, dass unterschiedliche zusätzliche Leistungen durch die jeweilige Restmüllgebühr gedeckt werden können und sich so unterschiedliche Gesamtbewertungen ergeben.

In den letzten 5 Jahren wurden die Abfallgebühren für das Holsystem in der Stadt Osnabrück um rund 8 % angehoben.

Grundsätzlich gibt es eine Vielzahl von Einzelthemen, die zu dieser Kostensteigerung bei der Restabfallgebühr beitragen. Beispielhaft können folgende Punkte benannt werden:

- Lohnkostensteigerung (26,5 % in 10 Jahren)
- Dieselskostensteigerung (37 % von 2004 auf 2014)
- Entsorgungskostensteigerungen für Restmüll
- Rückgang der Altpapiermenge und damit der Papiererlöse
- Einführung der LKW-Maut zum 1. Januar 2005
- Rückgang der Stückzahlen von Großbehältern; steigende Anzahl an kleinen Behältern und dadurch bedingt höhere Logistikkostenanteile
- Notwendige Anpassungen an den Stand der Technik in der Abfallbehandlung
- Mitfinanzierung der Biotonne über die Restmüllbehälter (2004: ca. 60 %; 2014: ca. 39 %)

Der letztgenannte Punkt gibt damit einen Hinweis auf die Kostensteigerungen bei der Biotonne. Die Einführung der Biotonne und damit die Stärkung der stofflichen Verwertung (Recycling) wurde durch eine günstige Gebühr unterstützt. Die hohe Gebührensteigerung bei der Biotonne lässt sich daher hauptsächlich durch die Reduzierung der Mitfinanzierung der Bioabfalltonne durch die Restmüllgebühr erklären.

Das System der gebührenrechtlich rechtskonformen Mitfinanzierung erstreckt sich auch auf andere Bereiche der Abfallwirtschaft, wie z.B. bei der Sperrmüllabfuhr oder der Kostendeckung für die Gartenabfallplätze, so dass sich diesbezügliche Kostensteigerungen auch bei der Restabfallgebühr niederschlagen. Geringere Dieselskosten in 2015 und auch aktuell in 2016 tragen dagegen zur Gebührenstabilität bei.

Neben den beispielhaft genannten Punkten unterliegt die gesamte Kostenstruktur der allgemeinen Inflationsentwicklung. Dabei geht es nicht um die allgemeine Steigerung der Lebenshaltungskosten, sondern um Preissteigerungen in den Hauptbelastungsfaktoren des OSB. Eine Preissteigerung von hier durchschnittlich jährlich 2,5 % führt innerhalb von 10 Jahren zu einer Preissteigerung von insgesamt 28 %.

Auf die Gebühren für Anlieferungen von Abfällen am AWZ wirken sich Kostensteigerungen im Personal- und anderen Bereichen anteilig geringer aus, so konnten mit Ausnahme von Bauschutt diesbezügliche Annahmgebühren in den letzten 5 Jahren stabil gehalten werden.

Die Anlieferungsgebühren von Abfällen beim AWZ werden bei Kleinmengen nach Volumen, bei größeren Mengen nach Gewicht bemessen. Im Folgenden sind die aktuellen Anlieferungsgebühren ausgewählter Abfälle zusammengestellt.

Abfallart	Kleinanlieferungen	andere Anlieferungen
gemischter Restabfall	20 €/m <sup>3</sup>	130 €/t
Sperrmüll	5 €/m <sup>3</sup>	130 €/t
Bauschutt	10 €/m <sup>3</sup>	10 €/t
Altholz A1-A3	--	50 €/t
Grünabfall (ohne Stubben und Stammholz)	kostenfrei bis 1 m <sup>3</sup> je Anlieferung, sonst 6 €/m <sup>3</sup>	35,00 €/t

## 10.2 Bewertung und Ausblick

Diese Gebührenstruktur bietet einen hohen Anreiz, die angebotenen Entsorgungsmöglichkeiten zu nutzen. In Verbindung mit der kleinteiligen Staffelung der angebotenen Restabfall-Behältergrößen besteht ein angemessenes Maß an Gebührengerechtigkeit, gekoppelt an den Leistungsbezug.

Die überwiegend gebührenfreie Annahme von Grünabfällen (bei relevanten Kosten für deren Behandlung) fördert die gewünschte und notwendige Verwertung dieser Fraktion.

Eine Veränderung der Gebührenstruktur ist aktuell nicht beabsichtigt. Die Höhe der Gebühren auch in den kommenden Jahren konstant zu halten (ausgenommen Inflationsausgleich), ist eine der Zielsetzungen des OSB.

## 11 KONZEPTZUSAMMENFASSUNG UND MAßNAHMEN

Die bestehenden Systeme der Osnabrücker Abfallwirtschaft haben sich gemessen an den hohen Sammelmengen sehr gut bewährt und zeichnen sich durch eine allgemeine hohe Akzeptanz aus. Es gilt daher, den erreichten Standard zu erhalten und die Bereitschaft zur Abfalltrennung durch fortlaufende Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit weiter zu entwickeln. Gleichzeitig gilt es die betrieblichen Prozesse weiter zu optimieren und den Osnabrücker ServiceBetrieb im Hinblick auf die kontinuierliche Veränderung von operativen, gesellschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen zukunftssicher und dauerhaft wirtschaftlich aufzustellen.

Hierbei fühlt sich der Osnabrücker ServiceBetrieb als starker Dienstleister den Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger verpflichtet und arbeitet stetig weiter an einer hohen Akzeptanz und Dienstleistungszufriedenheit bei Bevölkerung und Kunden.

Außer auf Grundlage der gesetzlichen Regelungen als Vorgaben für die abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten agiert der Osnabrücker ServiceBetrieb im Sinne der strategischen Ziele der Stadt Osnabrück, deren Ziele und zentrale Handlungsfelder für die Jahre 2016 bis 2020 definiert sind.

### 11.1 Strategische Ziele und Zentrale Handlungsfelder

Das Handeln des Osnabrücker ServiceBetriebes orientiert sich insbesondere an folgenden Zielen und Handlungsfeldern der Stadt Osnabrück:

-  Sozial- und umweltgerechte Stadtentwicklung
  - Ein attraktives, umweltorientiertes Wohnumfeld fördern
-  Umweltbewusstsein und Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
  - Nachhaltiges Umwelt- und Qualitätsmanagement fördern
  - Nachhaltiges Umweltbewusstsein in der Bevölkerung stärken
  - Eine energieeffiziente Stadt fördern
  - Erneuerbare Energien fördern
-  Vielfältige Kultur- und Freizeitangebote
  - Erhöhung der Wahrnehmung der Kulturangebote in und außerhalb der Stadt, insbesondere auch des Kultur- und Landschaftsparks Piesberg
-  Regionale Kooperation
  - Regionale Kooperationsmöglichkeiten analysieren und priorisieren
  - Geschäftsfelder ausbauen
  - Mögliche und bestehende Kooperationsfelder weiterführen und in gemeinsamer Verantwortung ausbauen

 **Finanzielle Handlungsfähigkeit**

- Freiwillige Leistungen überprüfen und Standards definieren
- Prozesseffizienz steigern
- Personalressourcen optimal entwickeln und einsetzen
- Konsequente, verlässliche Ziel- und Ergebnissteuerung anwenden
- Investitionen wirtschaftlich vornehmen

Besondere Berücksichtigung muss dabei auch ein Aspekt mit Querschnittscharakter finden: Älter werden in Osnabrück. Die demografische Entwicklung in der Bevölkerung und in der Belegschaft des OSB geht mit Veränderungen einher, die sich stark auswirken und damit eine wichtige Zukunftsaufgabe sind.

## **11.2 Abfallwirtschaftliche Maßnahmen**

### **11.2.1 Zukunftssichere Entsorgung von Rest-, Bio- und Sperrmüll**

Obwohl die Entsorgungswege für Restabfall, Bioabfall und Sperrmüll überwiegend noch langfristig gesichert sind, werden vom OSB bereits strategische Überlegungen hinsichtlich der perspektivischen Ausgestaltung von Ausschreibungen, Verträgen und Verwertungsoptionen für diese Fraktionen angestellt, um frühzeitig eine sinnvolle und wirtschaftliche weitere Entsorgungssicherheit zu gewährleisten.

Vor dem Hintergrund des strategischen Stadtzieles zur regionalen Kooperation und den sich daraus ergebenden Handlungsfeldern, die darauf abzielen, regionale Kooperationsmöglichkeiten zu analysieren, zu priorisieren sowie auch bestehende Kooperationsfelder weiterzuführen und in gemeinsamer Verantwortung auszubauen, steht der OSB insbesondere in Gesprächen mit der AWIGO - Abfallwirtschaft Landkreis Osnabrück GmbH (100-prozentige Tochtergesellschaft des Landkreises Osnabrück). Vor dem Hintergrund einer weiteren Mengenbündelung und diesbezüglicher gemeinsamer Ausschreibungen werden auch Szenarien wie öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP bzw. auch PPP - Public-private-Partnership) für zukünftige Entsorgungswege und Kooperationen mit privatwirtschaftlichen Verwertungsanlagen diskutiert.

Darauf abzielend wurde bereits am 04.02.2014 vom Rat der Stadt Osnabrück beschlossen, dass der OSB zusammen mit der AWIGO ein zukünftig umsetzbares Konzept hinsichtlich der gemeinsamen Verwertung und ggf. Vergärung der Bioabfälle aus Stadt und Landkreis erarbeiten soll.

Der OSB wurde vom Rat der Stadt Osnabrück am 05.04.2016 ergänzend beauftragt, im Hinblick auf eine regionale Kooperation mit dem Landkreis Osnabrück, Szenarien für eine gemeinschaftliche Verwertung von Bioabfall in Form einer öffentlich-privaten Partnerschaft zu entwickeln und im Rahmen von Abstimmungsgesprächen mit der AWIGO einen Entwurf für die gemeinsame Ausschreibung einer perspektivisch wirtschaftlichen und ressourcenschonenden Bioabfallverwertung vorzubereiten.

### 11.2.2 Langfristige Entsorgungssicherheit für Straßenkehricht

Die früher durch den OSB in eigener Anlage durchgeführte biologische Behandlung von Straßenkehricht wurde im Jahr 2012 eingestellt und der angelieferte Straßenkehricht wird seither entwässert und zur externen Entsorgung umgeschlagen.

Auch hier bietet sich ggf. eine langfristige regionale Kooperation mit dem Focus einer interkommunalen Zusammenarbeit an. Um eine dauerhafte Entsorgungssicherheit zu gewährleisten, ist ein Kontakt zum Abfallentsorgungsbetrieb des Nachbarkreises Minden-Lübbecke bzw. dem Betreiber des Entsorgungszentrums Pohlsche Heide, der Gesellschaft zur Verwertung organischer Abfälle (GVoA mbh & Co. KG) geplant.

### 11.2.3 Entsorgung von minderbelasteten mineralischen Abfällen (Böden)

Seit Mitte 2014 ist es nicht mehr möglich, minderbelastete Böden zur Herstellung der Endkubatur für die Deponie Piesberg anzunehmen. Seither wird auf andere Entsorgungswege zurückgegriffen. Unter anderen kann eine Entsorgung von "mäßig belasteten mineralischen Abfälle" im 60 Kilometer entfernten Nachbarkreis Minden-Lübbecke auf der Deponie "Pohlsche Heide" erfolgen.

Unter Beachtung des Prinzips der Nähe gemäß dem Landes-Raumordnungsprogramm ist die Stadt Osnabrück neben einem Ausbau der interkommunalen Zusammenarbeit mit dem Nachbarkreis Minden-Lübbecke bestrebt, zusätzliche Deponiekapazitäten in geringerer Entfernung (nach Möglichkeit unter 35 km) zu eruieren, um weitere zukunftssichere Entsorgungswege aufzuzeigen.

### 11.2.4 Bürgerorientierte Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftszentrums

Das Abfallwirtschaftszentrum Piesberg (AWZ) befindet sich als zentrale Entsorgungseinrichtung des OSB auf dem Gelände der ehemaligen Deponie. Neben Abschluss und Nachsorge der Altdeponie werden hier verschiedene abfallwirtschaftliche und energietechnische Anlagen sowie der Haupt-Recyclinghof für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger und für Abfallanlieferungen aus dem Gewerbe betrieben.

Bereits seit Inbetriebnahme der Zentraldeponie Piesberg im September 1976 werden Teile der bestehenden Betriebsgebäude genutzt. Der Betriebshof wird ebenfalls seit 1976 betrieben und die Abwurf-/Umschlagboxen wurden 1988 errichtet. Bis 1989 erfolgten, einhergehend mit dem Ausbau des Geländes, mehrere Anbauten an das Betriebsgebäude. Das vorhandene Sonderabfallzwischenlager wurde 1999 genehmigt und errichtet.

In den kommenden Jahren sind Investitionen in den Erhalt und den Ausbau der Infrastruktur geplant, um die abfallwirtschaftlichen Anlagen für mindestens 25 weitere Jahre unter betrieblich und wirtschaftlich guten Bedingungen weiterführen zu können.

Neben den notwendigen Instandsetzungsarbeiten sollen insbesondere auch die betriebliche Optimierung, eine Stärkung der Bürgerorientierung und eine Verbesserung der Entsorgungsausgangssituation Berücksichtigung finden.

Zielrichtung bei allen Planungen des OSB ist es, den Standort harmonisch in den Kultur- und Landschaftspark Piesberg zu integrieren. Insbesondere soll auch der Aspekt der Umweltbildung als Aufgabe des OSB verstärkt aufgegriffen werden.

### **11.2.5 Verbesserung der Wertstoff- und Sonderabfallerfassung**

Mit der im Rahmen des Wertstoffhofkonzeptes getroffenen Entscheidung, langfristig an der bisherigen Erfassungsstruktur mit 3 Recyclinghöfen und den zusätzlichen Gartenabfallplätzen festzuhalten, ist die Basis für Optimierungen an den Standorten geschaffen worden. So sollen im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten eine Erweiterung des Angebotes zur Erfassung von Wertstoffen und Abfällen für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger erreicht werden und die notwendigen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Infrastruktur in den kommenden Jahren umgesetzt werden.

Parallel zu den Optimierungsmaßnahmen soll weiter daran gearbeitet werden, einen zusätzlichen Standort für einen Recyclinghof mit Sonderabfallannahmestelle zu entwickeln.

Aktuell können Sonderabfälle nur am Abfallwirtschaftszentrum Piesberg abgegeben werden. Dies hat zur Folge, dass teilweise weite Wege zurückgelegt werden müssen und Fehlentsorgungen von Sonderabfällen (z. B. in der Restmülltonne) nicht ausgeschlossen werden können. Eine zusätzliche Abgabemöglichkeit für Sonderabfälle in strategisch günstiger Lage (ggf. Zusammenlegung von 2 oder 3 Gartenabfallplätzen auf einem neuen Standort) soll für die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger daher ein erhebliches Service-Plus bedeuten und die Sonderabfallerfassung verbessern.

### **11.2.6 Energieeffiziente Deponiegasnutzung / erneuerbare Energien**

Das in der Deponie Piesberg anfallende Deponiegas wird seit langem aufbereitet und in Blockheizkraftwerken (BHKW) verwertet. Zudem wird die Fläche des Abfallwirtschaftszentrums für Windkraft- und Solaranlagen genutzt.

Am Standort Piesberg wird mittlerweile eine Strommenge von ca. 1 Mio. kWh pro Jahr für die abfallwirtschaftlichen und deponietechnischen Anlagen verbraucht. Auch vor diesem Hintergrund soll ein zukunftsfähiges Deponiegasverwertungskonzept nach aktuellem Stand der Technik entwickelt werden. Zielrichtung ist die verbesserte Nutzung eines BHKW am Abfallwirtschaftszentrum Piesberg und die Errichtung eines OSB-internen Mittelspannungs- und Wärmenetzes. Die technische Ausführung eines geplanten BHKW muss dabei sinkende Deponiegasmengen und eine perspektivisch ggf. notwendige Beimischung von Erdgas berücksichtigen.

Aus Gründen der Nachhaltigkeit bietet es sich an, nicht nur die Stromerzeugung eines BHKW zu nutzen, sondern auch die anfallende Wärme zur Beheizung des Betriebsgebäudes und für weitere betriebliche Nutzungsmöglichkeiten, z. B. Trocknung von Brennstoff, einzusetzen.

Durch die geplante Strom- und Wärmenutzung kann ein effizientes BHKW nicht nur zur Kostenreduzierung mit gebührenstabilisierender Wirkung, sondern auch zum „Masterplan 100% Klimaschutz“ der Stadt Osnabrück beitragen.

### **11.2.7 Nachhaltiges Umweltbewusstsein stärken**

Ziel des OSB ist es, mit Informationen und Aktivitäten zur Wiederverwendung und zu einem optimalen Recycling der kommunalen Abfälle, umweltrelevante Aspekte noch stärker in den Fokus der Öffentlichkeitsarbeit zu rücken.

Mit allen Maßnahmen in den Bereichen Servicecenter, Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit soll der Aspekt der Umweltbildung als Aufgabe des OSB verstärkt aufgegriffen werden. Bei vielen Dienstleistungen und an den Standorten des OSB sollen daher die Möglichkeiten für Öffentlichkeitsarbeit und umweltpädagogische Angebote zur Stärkung eines nachhaltigen Umweltbewusstseins intensiver Berücksichtigung finden.

Ziel aller Maßnahmen des OSB ist der optimale, ressourcenschonende und wirtschaftliche Einsatz der verfügbaren Mittel zum Wohle der Umwelt und der Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger.

OsnabrückerServiceBetrieb   
Straßen. Abfall. Grün.

Hafenringstr. 12  
49090 Osnabrück

0541-323 3300  
[www.osnabrueck.de/osb](http://www.osnabrueck.de/osb)