

Deputation für Umwelt, Bau,  
Verkehr, Stadtentwicklung und  
Energie

Vorlage-Nr.: 18/446 (S)

**Deputationsvorlage  
für die Sitzung der Deputation  
für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S)  
am 8. Januar 2015**

**Abfallwirtschaftskonzept  
des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers  
der Stadtgemeinde Bremen**

**A) Sachdarstellung**

Der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ist nach § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verpflichtet, ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen. Mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz wird nach § 1 definiert, dass die Schonung der natürlichen Ressourcen und der Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen zu beachten sind.

Das Abfallwirtschaftskonzept nimmt die Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes auf, das erstrangig die Vermeidung von Abfällen nennt. Damit sind auch Themen wie die abfallarme Produktgestaltung oder der Erwerb abfall- und schadstoffarmer Produkte zu bearbeiten. Wenn Abfälle nicht vermieden werden können, muss das Konzept vor dem Hintergrund der allgemeinen Bestimmungen Maßnahmen der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der Beseitigung enthalten.

Das Abfallwirtschaftskonzept ist nach dem Bremischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz alle fünf Jahre fortzuschreiben. Dieses Konzept wurde von der zuständigen bremischen Behörde erstmalig zum 31.12.1998 vorgelegt und im Jahr 2005 fortgeschrieben. Die 2. Fortschreibung 2014 wird hiermit vorgelegt.

Das Abfallwirtschaftskonzept benennt die Ziele der kommunalen Abfallentsorgung und beinhaltet Angaben über Art, Menge und Verbleib von Abfällen, eine Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Wiederverwendung und Verwertung und zur Beseitigung von Abfällen, sowie die Darlegung der Entsorgungswege für die nächsten 10 Jahre. Der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger hat das Abfallwirtschaftskonzept über die ihm zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Das Abfallwirtschaftskonzept muss außerdem Angaben zur notwendigen

Standort- und Anlagenplanung, sowie eine gesonderte Darstellung des Verbleibs von Abfällen bei der Verwertung und Beseitigung außerhalb der Bundesrepublik Deutschland enthalten.

Das Abfallwirtschaftskonzept beinhaltet folgende Aspekte:

- Methoden und Einrichtungen zum Einsammeln und Befördern von Abfällen,
- Anlagen und Einrichtungen zur Abfallverwertung und Abfallbeseitigung, mit Angabe ihrer voraussichtlichen Laufzeit,
- Zusammenstellung der Abfallbilanzen über einen Zeitraum von zehn Jahren in tabellarischer und graphischer Form,
- Prognose über die Abfallmengenentwicklung für mindestens zehn Jahre,
- Angaben über vermarktete Stoffe und Energien,
- Zusammenstellung der Kosten der Abfallentsorgung,
- Beschreibung des Gebührenbedarfs,
- Darstellung der Kooperationen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

Das Abfallwirtschaftskonzept berücksichtigt die Anforderungen, die sich aus dem zum 1. Januar 2014 novellierten Abfallortsgesetz über die Entsorgung von Abfällen und der Gebührenordnung für die Abfallentsorgung in der Stadtgemeinde Bremen ergeben.

## **B) Beschlussvorschläge**

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) beschließt das Abfallwirtschaftskonzept des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers der Stadtgemeinde Bremen.

*Entwurf – Stand 10.09.2014*

# **Abfallwirtschaftskonzept 2014 für die Stadtgemeinde Bremen**

## **2. Fortschreibung**

# Inhalt

1	Einführung, rechtliche Grundlagen und Entsorgungsgebiet .....	7
1.1	Einführung .....	7
1.3	Entsorgungsgebiet und Strukturdaten .....	9
1.3.1	Entsorgungsgebiet .....	9
1.3.2	Bevölkerungsentwicklung .....	10
2	Ziele der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen .....	11
2.1	Ökologische Ziele .....	11
2.2	Ökonomische Ziele .....	15
2.3	Gesellschaftliche Ziele .....	15
2.4	Entsorgungssicherheit .....	16
3	Organisation der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen .....	17
3.1	Die Stadtgemeinde als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger .....	17
3.1.1	Organisationsstruktur .....	17
3.1.2	Infrastruktur .....	18
3.2	Das abfallwirtschaftliche Umfeld der kommunalen Abfallentsorgung/des örE .....	20
4	Entsorgungsinfrastruktur des örE .....	25
4.1	Erfassungssysteme und Logistik .....	25
4.1.1	Holsystem mit Abfallgefäßen .....	25
4.1.2	Holsystem ohne Abfallgefäße .....	26
4.1.3	Bringsystem Recycling-Stationen .....	26
4.1.4	Bringsystem Containerplätze .....	28
4.2	Entsorgungsanlagen .....	28
4.2.1	Müllheizkraftwerk .....	29
4.2.2	Grünabfallkompostierungsanlage .....	29
4.2.3	Bioabfallkompostierungsanlage .....	29
4.2.4	Anlage zur Schadstoffzwischenlagerung .....	30
4.2.5	Anlagen zur Verwertung der überwiegend brennbaren Sperrmüllfraktion .....	30
4.3	Entsorgungsstruktur nach Abfallarten .....	30
4.3.1	Restabfall .....	30
4.3.2	Sperrmüll .....	31
4.3.3	Papier, Pappe, Karton (PPK) .....	32
4.3.4	Gartenabfall .....	32
4.3.5	Bioabfall .....	33
4.3.6	Elektro- und Elektronikgeräte .....	33
4.3.7	Metalle .....	34
4.3.8	Textilien und Schuhe .....	35
4.3.9	Kunststoffe .....	35
4.3.10	Schadstoffe .....	35
4.3.11	Bauabfälle .....	36
4.3.12	Kommunale Infrastrukturabfälle .....	36

4.3.13	Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Beseitigung) .....	36
5	Kosten und Gebühren .....	38
5.1	Kosten .....	38
5.2	Gebühren .....	40
5.3	Prognose der Gebührenentwicklung .....	42
6	Öffentlichkeitskonzept .....	43
6.1	Beratung und Information .....	44
6.2	Gewerbeabfallberatung .....	44
6.3	Kommunikation über Digital- und Printmedien .....	44
6.4	Nachhaltigkeit und Wiederverwendung .....	45
6.5	Umweltbildung .....	45
6.6	Öffentlichkeits- und Pressearbeit.....	45
7	Geplante Maßnahmen der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen für die Dauer des Abfallwirtschaftskonzeptes .....	46
7.1	Maßnahmen auf der Ebene der einzelnen Abfallarten .....	46
7.1.1	Restabfall .....	46
7.1.2	Sperrmüll .....	47
7.1.3	Papier, Pappe, Karton (PPK) .....	47
7.1.4	Gartenabfall .....	48
7.1.5	Bioabfall .....	48
7.1.6	Elektro- und Elektronikgeräte.....	50
7.1.7	Metalle .....	50
7.1.8	Textilien und Schuhe .....	51
7.1.9	Kunststoffe .....	51
7.1.10	Schadstoffe .....	52
7.1.11	Bauabfälle .....	52
7.1.12	Kommunale Infrastrukturabfälle .....	52
7.2	Maßnahmen zur Abfallvermeidung.....	53
7.2.1	Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (AVP) .....	54
7.2.2	Schwerpunkte der Abfallvermeidung .....	55
7.3	Maßnahmen in den Bereichen Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit .....	56
7.4	Maßnahmen im Bereich der einheitlichen Wertstoffeffassung .....	57
7.5	Zusammenfassung der begonnenen und geplanten Maßnahmen im Maßnahmenplan .....	59
8	Abfallaufkommen der letzten 10 Jahre und Prognose der Abfallmengen bis 2023.....	63
8.1	Entwicklung der Gesamtabfallmenge der letzten 10 Jahre und Prognose bis 2023 .....	64
8.2	Entwicklung der Abfallmengen der einzelnen Abfallarten der letzten 10 Jahre und Prognose bis 2023 .....	65
8.2.1	Restabfall.....	65
8.2.2	Sperrmüll .....	66
8.2.3	Papier, Pappe, Karton.....	66

8.2.4	Gartenabfall .....	67
8.2.5	Bioabfall .....	67
8.2.6	Elektro- und Elektronikgeräte.....	68
8.2.8	Textilien und Schuhe .....	69
8.2.9	Kunststoffe .....	70
8.2.10	Schadstoffe .....	70
8.2.11	Bauabfälle .....	71
8.2.12	Kommunalabfälle .....	71
8.2.13	Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall .....	72
Anlage 1:	Eigentumsverhältnisse und Standortperspektiven der Recycling- Stationen (zu 4.1.3) .....	74
Anlage 2:	Finanzielle Auswirkungen der Einzelmaßnahmen im Abfallwirtschaftskonzept (zu 5.1) .....	75
Anlage 3:	Finanzielle Veränderungen bei der Umstellung der Sperrmüllsammmlung auf ein Holsystem aus den Wohnungen in Verbindung mit dem Ausbau der Sperrmüllannahme auf den Recycling-Stationen (zu 5.3) .....	80
Anlage 4:	Abfallaufkommen im Zeitraum 2004 bis 2013 (zu 8) .....	81
Anlage 5:	Prognose der Abfallmengen für den Zeitraum 2014 bis 2023 (zu 8.2) .....	82
Anlage 6:	Abfallströme auf Grund von Maßnahmen im Zeitraum 2014 bis 2023 (zu 8.2) .....	83

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Bebauungsstruktur und Behälterausstattung in Bremen.....	9
<b>Tabelle 2:</b> Haushaltsgrößen in der Stadtgemeinde Bremen .....	10
<b>Tabelle 3:</b> Organisationsstruktur der kommunalen Abfallentsorgung.....	17
<b>Tabelle 4:</b> Kooperationsbereiche und Regelungen mit den Systembetreibern nach VerpackV .....	23
<b>Tabelle 5:</b> Verteilung der Abfälle auf die Erfassungssysteme (Mengen 2013 in Mg).....	25
<b>Tabelle 6:</b> Differenzierte Kostendarstellung der kommunalen Entsorgung für das Wirtschaftsjahr 2014 .....	38
<b>Tabelle 7:</b> Plankosten und geschätzte maßnahmenabhängige zusätzliche Kosten im Planungszeitraum 2014 bis 2018 in Mio. Euro.....	39
<b>Tabelle 8:</b> Mittlere Schüttdichten des Restabfalls und Schüttdichtefaktoren.....	41
<b>Tabelle 9:</b> Gebührensätze ab 2014.....	42
<b>Tabelle 10:</b> Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm mit dem örE als „Initiator“ und mit Beteiligung des örE .....	54
<b>Tabelle 11:</b> Maßnahmenplan .....	59
<b>Tabelle 12:</b> Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Gesamtabfallmenge.....	63
<b>Tabelle 13:</b> Darstellung der Mengenveränderung beim Restabfall in Mg/a für die Zeitpunkte 2018 und 2023 .....	65

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Bevölkerungsentwicklung der Stadtgemeinde Bremen (Quelle: Statistisches Landesamt Bremen (Fortschreibung des Zensus 2011)) .....	10
<b>Abbildung 2:</b> Geplante Entwicklung einer hochwertigen Entsorgung der kommunalen Abfälle bis 2023 .....	14
<b>Abbildung 3:</b> Infrastruktur der kommunalen Abfallentsorgung .....	19
<b>Abbildung 4:</b> Übersicht über die reale abfallwirtschaftliche Situation der kommunalen Abfallwirtschaft und deren Umfeld .....	21
<b>Abbildung 5:</b> Entwicklung des Gefäßbestandes 2004-2013 .....	26
<b>Abbildung 7:</b> Gesamtabfallmenge - Mengenentwicklung 2004-2013 und .....	64
<b>Abbildung 8:</b> Restabfall – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	65
<b>Abbildung 9:</b> Sperrmüll – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	66
<b>Abbildung 10:</b> PPK– Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-.....	67
<b>Abbildung 11:</b> Gartenabfall– Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	67
<b>Abbildung 12:</b> Bioabfall – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	68
<b>Abbildung 13:</b> Elektro- und Elektronikgeräte – Mengenentwicklung 2004-2013 und .....	68
<b>Abbildung 14:</b> Metalle – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose....	69
<b>Abbildung 15:</b> Textilien und Schuhe – Mengenentwicklung 2004-2013 und.....	70
<b>Abbildung 16:</b> Kunststoffe – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	70
<b>Abbildung 17:</b> Schadstoffe – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	71
<b>Abbildung 18:</b> Bauabfälle – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose .....	71
<b>Abbildung 19:</b> Kommunalabfälle – Mengenentwicklung 2004-2013 und .....	72
<b>Abbildung 20:</b> Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Wechselbehälter) – .....	72

## Abkürzungsverzeichnis

ABM	Arbeitsbeschaffungsmaßnahme
AOG	Ortsgesetz über die Entsorgung von Abfällen in der Stadtgemeinde Bremen (Abfallortsgesetz)
ARGE PPK	Arbeitsgemeinschaft PPK Verkaufsverpackungen Bremen
AVP	Abfallvermeidungsprogramm
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
bzw.	beziehungsweise
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
D.h.	Das heißt
l	Liter
DSD	Duales System Deutschland GmbH
EKO	Entsorgung Kommunal
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
Euro/a	Euro pro Jahr
EW	Einwohner
Gew%	Gewichtsprozent
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HfK	Hochschule für Künste
kg	Kilogramm
kg/m <sup>3</sup>	Kilogramm pro Kubikmeter
Kg/(E*a)	Kilogramm pro Einwohner/-in und Jahr
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	Leichtverpackungen
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
Mg	Megagramm
Mg/a	Megagramm pro Jahr
MGB	Müllgroßbehälter
MHKW	Müllheizkraftwerk
Mio.	Millionen
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
Nr.	Nummer
örE	öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier/Pappe/Karton
SUBV	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
SVAfall	Sondervermögen Kommunale Abfallentsorgung (SVAfall)
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UBB	Umweltbetrieb Bremen
usw.	und so weiter
VerpackV	Verpackungsverordnung
z. B.	zum Beispiel
€/a	Euro pro Jahr

# **1 Einführung, rechtliche Grundlagen und Entsorgungsgebiet**

## **1.1 Einführung**

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verpflichtet den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nach § 1 zur Schonung der natürlichen Ressourcen durch Förderung der Kreislaufwirtschaft und zum Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen.

Nach der Abfallhierarchie dieses Gesetzes (§ 6 KrWG) sind Abfälle vorrangig zu vermeiden. Sofern sie nicht vermieden werden können, sollen sie vorrangig zur Wiederverwendung vorbereitet, recycelt oder in sonstiger Weise verwertet werden. Die Abfälle, die weder vermieden, wiederverwendet, noch stofflich oder energetisch verwertet werden können, müssen umweltverträglich beseitigt werden. Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen sind insbesondere die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen, die abfallarme Produktgestaltung sowie ein auf den Erwerb abfall- und schadstoffarmer Produkte gerichtetes Konsumverhalten.

Für den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ergibt sich nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (§ 20 KrWG) die Pflicht, alle in seinem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu verwerten oder zu beseitigen. Die Pflicht zur Verwertung ist einzuhalten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Die Stadtgemeinde Bremen hat mit dem Bremischen Abfallortsgesetz dem Senator für Umwelt, Bau und Verkehr die Pflichten des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers für die Stadtgemeinde Bremen übertragen.

Nach § 21 KrWG ist der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger verpflichtet, ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen. Das Abfallwirtschaftskonzept muss insbesondere Maßnahmen der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der Beseitigung enthalten. Es ist nach dem Bremischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz alle fünf Jahre fortzuschreiben. Dieses Konzept wurde von der zuständigen bremischen Behörde erstmalig zum 31.12.1998 vorgelegt und im Jahr 2005 fortgeschrieben. Die 2. Fortschreibung 2014 wird hiermit vorgelegt.

Das jetzt vorgelegte Abfallwirtschaftskonzept benennt die Ziele der kommunalen Abfallentsorgung und beinhaltet Angaben über Art, Menge und Verbleib von Abfällen, eine Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Wiederverwendung und Verwertung und zur Beseitigung von Abfällen, sowie die Darlegung der Entsorgungswege für die nächsten 10 Jahre. Der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger hat das Abfallwirtschaftskonzept über die ihm zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Das Abfallwirtschaftskonzept muss außerdem Angaben zur notwendigen Standort- und Anlagenplanung, sowie eine gesonderte Darstellung des Verbleibs von Abfällen bei der Verwertung und Beseitigung außerhalb der Bundesrepublik Deutschland enthalten.

Das Abfallwirtschaftskonzept beinhaltet folgende Aspekte:

- Methoden und Einrichtungen zum Einsammeln und Befördern von Abfällen
- Anlagen und Einrichtungen zur Abfallverwertung und Abfallbeseitigung mit Angabe ihrer voraussichtlichen Laufzeit
- Zusammenstellung der Abfallbilanzen über einen Zeitraum von zehn Jahren in tabellarischer und graphischer Form
- Prognose über die Abfallmengenentwicklung für mindestens zehn Jahre
- Angaben über vermarktete Stoffe und Energien
- Zusammenstellung der Kosten der Abfallentsorgung
- Beschreibung des Gebührenbedarfs
- Darstellung der Kooperationen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

Das Abfallwirtschaftskonzept berücksichtigt die Anforderungen, die sich aus dem zum 1. Januar 2014 novellierten Abfallortsgesetz über die Entsorgung von Abfällen und der Gebührenordnung für die Abfallentsorgung in der Stadtgemeinde Bremen ergeben.

## **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Die kommunale Abfallwirtschaft ist eingebunden in eine hierarchisch gegliederte rechtliche Struktur von hoher Komplexität. Die entsprechenden Richtlinien, Gesetze und Verordnungen sind für den öRE in unterschiedlichem Maße praxisrelevant, deshalb werden nachfolgend beispielhaft nur die wesentlichen Rechtsvorschriften aufgeführt:

### **Auf Europäischer Ebene**

- Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG)
- Batterierichtlinie (Richtlinie 2006/66/EG)
- Elektro- und Elektronikaltgeräte-Richtlinie (Richtlinie 2002/96/EG)
- Verpackungsrichtlinie (Richtlinie 1994/6/EG)

### **Auf Bundesebene**

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- Verpackungsverordnung (VerpackV)
- Batterieverordnung (BattV)
- Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- Verwaltungsvorschriften wie TA Abfall, TA Siedlungsabfall

### **Auf Landesebene**

- Bremisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Landesabfallgesetz)

## Auf kommunaler Ebene

- Ortsgesetz über die Entsorgung von Abfällen in der Stadtgemeinde Bremen (Abfallortsgesetz)
- Gebührenordnung für die Abfallentsorgung in der Stadtgemeinde Bremen

## Sonstige Rahmenbedingungen

- Vergaberecht (VgV, GWB, VOL, VOB, VOF)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)
- Aktuelle Rechtsprechungen wie z.B. zur Zulässigkeit von gewerblichen Sammlungen

Insbesondere das Bundesrecht mit dem KrWG und die ortsrechtlichen Regelungen stellen für den öRE den wesentlichen rechtlichen Rahmen dar. Eine zunehmend wichtige Rolle spielen rechtliche Fragen an den Schnittstellen zu den privatwirtschaftlichen Entsorgungssystemen, die sich auf die Regelungen in den §§ 18 (gewerbliche Sammlungen) und 25 (Rücknahmesysteme) gründen. Diese Bereiche sind in starkem Maße politisch determiniert, unterliegen einem starken Wandel durch die Rechtsprechung und sind deshalb für den öRE eine ständige Herausforderung.

## 1.3 Entsorgungsgebiet und Strukturdaten

### 1.3.1 Entsorgungsgebiet

Die Stadtgemeinde Bremen verfügt über eine Gesamtfläche von 325,55 km<sup>2</sup> (Stand: 31.12.2012). Bei einer Bevölkerungszahl von 548.547 (Stand: 31.12.2012) entspricht dies einer mittleren Bevölkerungsdichte von 1.694 Einwohner je km<sup>2</sup>.

Das Entsorgungsgebiet lässt sich hinsichtlich der Bebauungsstruktur folgendermaßen klassifizieren:

**Tabelle 1:** Bebauungsstruktur und Behälterausstattung in Bremen

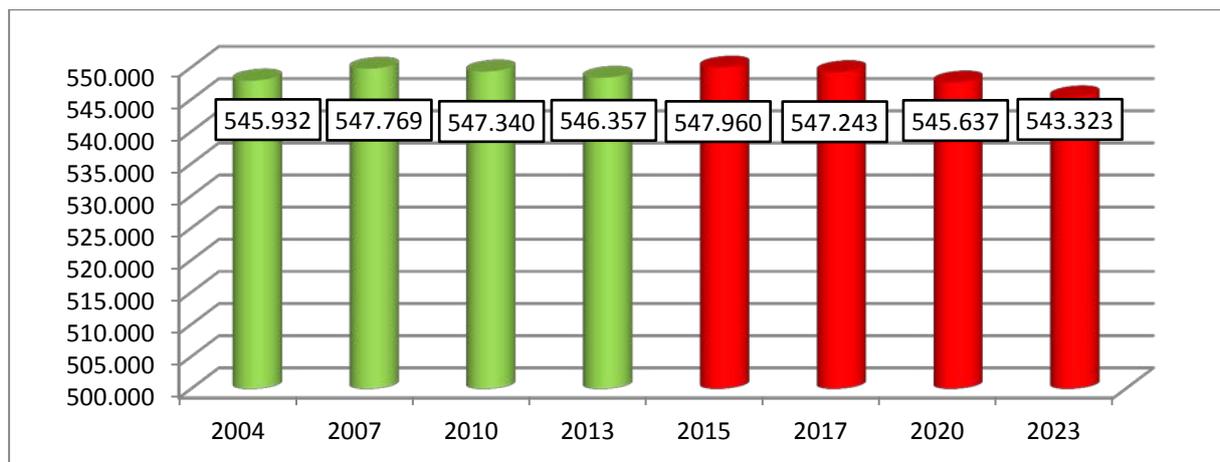
Bezeichnung des städtischen Gebietes	Bebauungsstruktur	Flächenanteil in %	überwiegende Behälterausstattung (Restabfallbehälter-Volumen)
Innenstadt Gewerblich	Citybebauung	10	240 l, 770 l, 1.100 l
Innenstadt	Citybebauung	10	60 l, 90 l, 120 l, 240 l
Städtisch	Städtisch geschlossene Bebauung	30	60 l, 90 l, 120 l
Ländlich	Ländlich offene Bebauung	20	60 l, 90 l, 120 l
Großwohnanlagen	Geschosswohnungsba u	30	770 l, 1.100 l

Quelle: Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft,  
Untersuchung zur Erfassung des Anteils an Elektrokleingeräten im Restabfall in Bremen, 2013

Eine Besonderheit ist das in der Stadt Bremerhaven liegende stadtbremische Überseehafengebiet. Für dieses Gebiet werden im Rahmen eines Staatsvertrages die Entsorgungsleistungen der Stadtgemeinde Bremen nach den Entsorgungsbedingungen und Gebühren der Stadt Bremerhaven erbracht.

### 1.3.2 Bevölkerungsentwicklung

Die Entwicklung der Einwohnerzahlen der Stadt Bremen (Datengrundlage: Statistische Berichte, herausgegeben vom Statistischen Landesamt Bremen) ist in der Abbildung dargestellt.



**Abbildung 1:** Bevölkerungsentwicklung der Stadtgemeinde Bremen (Quelle: Statistisches Landesamt Bremen (Fortschreibung des Zensus 2011))

Im Bremer Stadtgebiet gibt es 116.269 Wohngebäude mit insgesamt 289.201 Wohnungen. Die Zahl der Haushalte und die durchschnittliche Haushaltsgröße ist für die Zeitpunkte 2005, 2009 und 2013 sowie 2018 und 2023 (Prognose) in der folgenden Tabelle abgebildet.

**Tabelle 2:** Haushaltsgrößen in der Stadtgemeinde Bremen

	Anzahl Privathaushalte	Prozentuale Anteile Privathaushalte mit ... Person(en)						durchschnittliche Haushaltsgröße
		1	2	3	4	5	6 und mehr	
31.12.2005	296.286	50,0	27,9	11,7	7,4	2,1	0,9	1,87
31.12.2009	301.532	51,4	27,6	11,2	6,9	2,0	0,8	1,83
31.12.2013	305.595	52,7	27,4	10,6	6,6	2,0	0,8	1,81
31.12.2018	308.437	53,6	27,3	10,1	6,2	2,0	0,8	1,78
31.12.2023	308.913	54,3	27,2	9,8	5,9	1,9	0,8	1,77

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen, Bremen Kleinräumig Infosystem

## **2 Ziele der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen**

Im Sinne der Daseinsvorsorge ist die Stadtgemeinde Bremen in der Verpflichtung, die für ein menschliches Dasein als notwendig erachteten Güter und Leistungen – die so genannte Grundversorgung – bereitzustellen. In diesem Rahmen ist es Aufgabe der kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen, allen Bürgerinnen und Bürgern langfristige Entsorgungssicherheit bei bestmöglichem Service, hohem ökologischem Niveau und sozialverträglichen Gebühren zu bieten. Daraus erwächst der Anspruch, sowohl eine verursachergerechte Erhebung der Gebühren als auch eine weitgehende Gebührenstabilität sicher zu stellen.

Ziel ist ein langfristig zuverlässiges und umfassendes Entsorgungsangebot, das den Anforderungen der Nachhaltigkeit entspricht. Um den steigenden Herausforderungen an den Umweltschutz gerecht zu werden, gilt die besondere Verpflichtung der kommunalen Abfallwirtschaft dem Ressourcen- und Klimaschutz.

### **2.1 Ökologische Ziele**

In der neuen und erweiterten Zielhierarchie des KrWG werden die Maßnahmen der Abfallbewirtschaftung neu gewichtet. Die Abfallwirtschaft hat die im KrWG in § 6 aufgenommene neue Abfallhierarchie zu beachten, die folgende Rangfolge definiert:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung und
5. Beseitigung.

Insbesondere die Abfallvermeidung hat eine Aufwertung dadurch erfahren, dass erstmals ein nationales Abfallvermeidungsprogramm vom Bund mit Beteiligung der Länder erarbeitet wurde. Maßnahmen der Abfallvermeidung spielen in der kommunalen Abfallwirtschaft bislang eine untergeordnete Rolle, deshalb wird in der Entwicklung eines umfassenden Konzeptes zur Abfallvermeidung ein Schwerpunkt der zukünftigen Aufgaben liegen. Ziel ist es dabei, im Rahmen von Kooperationen auf allen gesellschaftlichen Ebenen einen Prozess zur „Vermeidung von Abfallproduktion“ zu initiieren und zu unterstützen.

Die Zielhierarchie wurde um die „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ erweitert, die gleich hinter der Vermeidung noch vor dem Recycling geführt wird. Hierzu werden insbesondere schonende Erfassungssysteme und neue Vermarktungsmodelle für weiter zu verwendende Konsumgüter zu entwickeln und aufzubauen sein. Diese Ebene verkörpert in starkem Maße qualitative und weniger quantitative Aspekte bei der Weiterentwicklung der kommunalen Entsorgungssysteme. In diesem Bereich sind in Bremen viel versprechende und gute Ansätze, wie z.B. die Internetseite Gebraucht und Gut, die Aktivitäten der Bauteilebörse oder die Zusammenarbeit zum

Upcycling mit der Hochschule für Künste, vorhanden. Ziel ist es deshalb, auch durch Einbeziehung institutionalisierter und privater Initiativen und Projekte die Wiederverwendung und das Upcycling konsequent auszubauen.

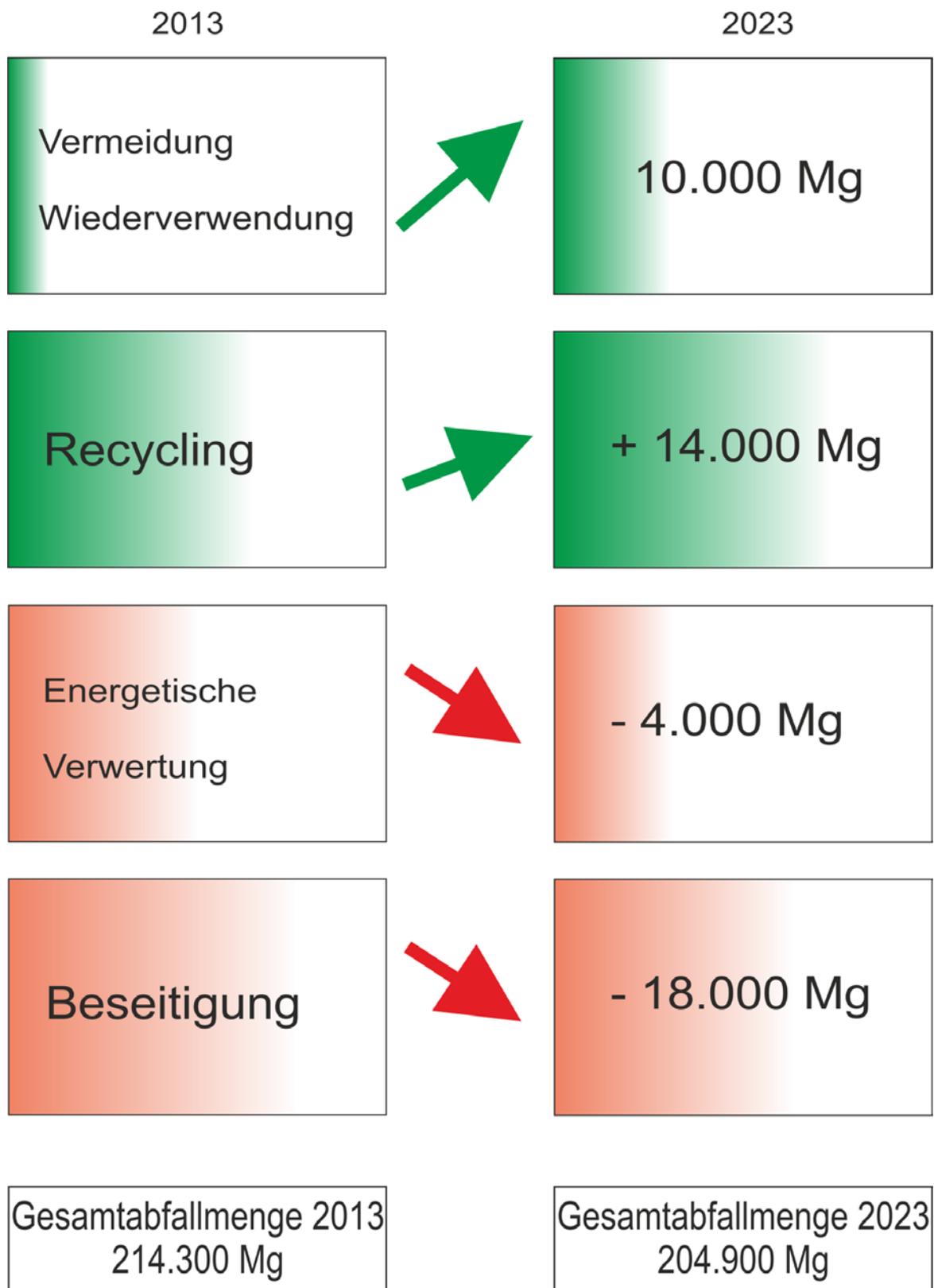
Das Recycling von Abfällen, die Nummer drei in der Zielhierarchie des KrWG, spielt in der kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen seit vielen Jahren eine wichtige Rolle. Die Auswertung des Ist-Standes zeigt, dass die Abfallwirtschaft weitgehend auf eine optimale getrennte Wertstofffassung hin ausgerichtet ist und somit die Ziele des Ressourcenschutzes verfolgt werden. Trotzdem gibt es hier Potenziale, die durch Maßnahmen zur Verbesserung der getrennten Sammlung von Wertstoffen, insbesondere beim Papier und beim Bioabfall, gehoben werden können. Beim Recycling ist aber nicht nur die getrennt gesammelte Menge zu betrachten, sondern auch die Qualität der folgenden Verwertung. So wird für die Verwertung des Bioabfalls zu prüfen sein, ob neben der Kompostierung eine zusätzliche energetische Komponente durch Erzeugung von Biogas vorteilhaft ist.

Die energetische Verwertung steht zwar in der Zielhierarchie hinter dem Recycling, kann aber auf bestimmte Abfälle bezogen und bei Nutzung technisch hochwertiger Anlagen die optimale Verwertungsform darstellen. Hier ist in einer Einzelfallbetrachtung für die jeweiligen Abfallarten abzuwägen. Die Abgrenzung des Recycling zur energetischen Verwertung ist in der Realität schwierig. Eine Reihe von insbesondere gemischt erfassten Wertstoffen werden Anlagen mit einem stofflichen Verwertungsverfahren zugeführt, deren Output überwiegend in die energetische Verwertung geführt wird. Diese Problematik, die sich bis in die Berechnung der im KrWG fixierten Recyclingquoten fortsetzt, ist von der kommunalen Abfallwirtschaft kritisch zu berücksichtigen, wenn es z.B. um die Erweiterung der getrennten Kunststoffsammlung im Rahmen des geplanten Wertstoffgesetzes geht.

Die Beseitigung von Abfällen, deren Verwertung nicht möglich ist, wird auch zukünftig in einem sicheren und effizienten thermischen Verfahren erfolgen. Die Abfallverbrennung ermöglicht die notwendige Zerstörung und Ausschleusung von Schadstoffen aus dem Stoffkreislauf und leistet einen wesentlichen Beitrag zur hygienischen Beseitigung der Restabfälle. Für die Entsorgungssicherheit in Bremen ist diese Form der Abfallbehandlung unverzichtbar. Im Restabfall befinden sich allerdings noch Potenziale an Abfällen, die für eine stoffliche Verwertung geeignet sind. Es handelt sich insbesondere um Bioabfälle und Papier, aber auch in geringerem Maße um Elektrogeräte, Textilien und Metall. Die Abschöpfung dieser Wertstoffe aus dem Restabfall ist ein wesentliches Ziel der kommunalen Abfallwirtschaft zur Ressourcenschonung und wird durch eine Reihe von Maßnahmen vorangetrieben.

Die Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft sind natürlich darauf gerichtet, die Mengen der getrennt gesammelten und einer hochwertigen Verwertung zugeführten Abfälle zu steigern. Aber mindestens im gleichen Maße wird die Steigerung der Qualität auf allen Ebenen der abfallwirtschaftlichen Prozesse in den Focus gerückt. Aus den geplanten und bereits eingeleiteten Maßnahmen der kommunalen

Abfallwirtschaft ergibt sich als Ergebnis eine positive Entwicklung, die in der folgenden Abbildung dargestellt ist.



**Abbildung 2:** Geplante Entwicklung einer hochwertigen Entsorgung der kommunalen Abfälle bis 2023

## **2.2 Ökonomische Ziele**

Die ökonomischen Ziele liegen in der langfristigen Stabilisierung der Gebühren bei gleichzeitiger Optimierung der ökologischen und kundenorientierten Prozesse.

Die Gebühren sind sowohl von der Kosten- als auch von der Erlösseite determiniert. Auf der Erlösseite soll eine effiziente und konsequente Durchsetzung der Anschlusspflicht gewährleistet werden, damit eine gerechte Kostenverteilung bei den Abfallbesitzern zu einer hohen Akzeptanz der Abfallgebühren führt und langfristig der hohe kundenorientierte Leistungsstandard der kommunalen Abfallwirtschaft erhalten werden kann.

Die Kosten der kommunalen Abfallwirtschaft sind über die Abfallgebühren und die Erlöse gedeckt. Es besteht einerseits ein Interesse an einem kundenfreundlichen, serviceorientierten Entsorgungssystem, das gleichfalls einen hohen ökologischen Standard erfüllt. Andererseits liegt es im Interesse der Bürgerinnen und Bürger, möglichst geringe Abfallgebühren zu bezahlen. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen müssen also, wenn sie höhere Kosten verursachen, insbesondere aus ökologischen Gründen gerechtfertigt sein.

Die hohen Anforderungen an die Abfallentsorgung, die das KrWG an den öRE stellt, werden in einigen Bereichen höhere Kosten verursachen. Allerdings ist auch deutlich absehbar, dass die mit zunächst zusätzlichen Kosten verbundenen Maßnahmen mittel- und langfristig zu Kosteneinsparungen führen können.

Gebührenstabilität ist ein wesentliches Ziel der Stadtgemeinde Bremen, wobei übliche Preissteigerungen, die z.B. aus Personalkostenentwicklung und Steigerung der Energiekosten resultieren, nicht vermeidbar sind. Alle in diesem Abfallwirtschaftskonzept entwickelten zukünftigen Maßnahmen werden daher auch unter finanziellen Gesichtspunkten bewertet.

Ab 2018 ist die Entwicklung der Kosten und Gebühren in Bremen sehr stark abhängig von der Ausgestaltung der Abfallwirtschaft nach Auslaufen der Leistungsverträge Mitte 2018. Je nach politischer Entscheidung darüber, ob die Leistungen ab 2018 in einem europaweiten Vergabeverfahren ausgeschrieben werden oder ob die Leistungen in kommunaler Regie selbst erbracht werden, kann mit erheblichen Veränderungen im Kostengefüge gerechnet werden.

## **2.3 Gesellschaftliche Ziele**

Die kommunale Abfallwirtschaft wird weiterhin übergreifend das Ziel verfolgen, durch Transparenz bei der Entwicklung von Maßnahmen sowie hinsichtlich der Behandlung und des Verbleibs der Abfälle Vertrauen zu schaffen und die Mitwirkung der Bürger/-innen zu befördern. Die Kooperation mit regionalen Initiativen, Umweltverbänden, sozialen Trägern und Verbraucherverbänden soll ausgebaut und verstetigt werden, um die kommunalen Interessen an einer ökologischen Abfallwirtschaft zu bündeln und gemeinsam voran zu bringen.

Es ist ein Ziel der kommunalen Abfallwirtschaft, die Stadtgemeinde bei ihren Bestrebungen um einen attraktiven großstädtischen Lebensraum zu unterstützen. Eine hohe Servicequalität bei der Erbringung der abfallwirtschaftlichen Dienstleistungen steht hier im Vordergrund. Dazu gehört aber auch in einem hohen Maße die Gewährleistung der Stadtsauberkeit im Zusammenhang mit den Entsorgungsleistungen, die Ausstattung der Stadt mit ausreichend öffentlichen Abfallbehältern und die zuverlässige Entsorgung von illegalen Abfallablagerungen.

#### **2.4 Entsorgungssicherheit**

Im Rahmen eines Privatisierungsverfahrens der Bremer Entsorgungsbetriebe im Jahr 1998 wurden die Aufgaben der operativen Einheiten des Abfallbereiches, mit Ausnahme der Deponie und der Recycling-Station Blockland, an private Gesellschaften übertragen. Die Entsorgungssicherheit in Bremen wird durch langfristige Verträge mit privaten Gesellschaften abgesichert. Die vorrangige Verpflichtung der Stadtgemeinde Bremen als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger besteht in der Kontrolle, Fortentwicklung und Optimierung der mit den privaten Entsorgungsunternehmen abgeschlossenen Leistungsverträge in Bezug auf die Anpassung der zu erbringenden Leistungen an gesetzlichen Änderungen und die Weiterentwicklung und Optimierung des kommunalen Entsorgungsangebotes. Die wesentlichen Entsorgungsverträge, die mit privaten Gesellschaften abgeschlossen sind, werden Mitte 2018 beendet. Zur Wahrung der Entsorgungssicherheit bereitet die Stadtgemeinde eine Entscheidung über die zukünftige Organisationsstruktur der kommunalen Abfallwirtschaft (Eigenerbringung oder Neuvergabe der Leistungen an private Dritte) vor.

### **3 Organisation der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen**

Im Folgenden ist die Stellung der kommunalen Abfallentsorgung und des örE in der Stadtgemeinde unter den Aspekten der kommunalen Organisation, der realwirtschaftlichen Situation im Zusammenhang mit anderen Akteuren und insbesondere in Bezug auf die Schnittstelle zu den Dualen Systemen der Verpackungsentsorgung beschrieben und dargestellt.

#### **3.1 Die Stadtgemeinde als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger**

Die Abfallentsorgung der Stadtgemeinde Bremen erfolgt auf der Grundlage des AOG sowie weiterer gesetzlicher Maßgaben wie das KrWG, das Landesabfallgesetz usw.

Alle Abfälle aus privaten Haushaltungen und die Beseitigungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen unterliegen der Überlassungspflicht gegenüber dem örE und werden durch den Anschluss- und Benutzungszwang im AOG über die vom örE zur Verfügung gestellten Abfallbehälter und Entsorgungssysteme erfasst und entsorgt.

##### **3.1.1 Organisationsstruktur**

Die Stadtgemeinde Bremen hat die Verantwortung und die Aufgaben des örE dem Senator für Umwelt, Bau und Verkehr zugeordnet.

Die Aufgaben des Gebührenmanagements, der Abfall- und Kundenberatung, der Öffentlichkeitsarbeit, Überwachungsaufgaben aber auch operative Aufgaben wie der Betrieb einer Recycling-Station sind beim Eigenbetrieb Umweltbetrieb Bremen angesiedelt.

Seit der Privatisierung der operativen Aufgaben des damaligen Eigenbetriebes Bremer Entsorgungsbetriebe im Jahr 1998 werden fast sämtliche operativen Sammlungs-, Verwertungs- und Beseitigungsaufgaben von privaten Entsorgungsunternehmen nach Vorgaben und im Auftrag der Stadtgemeinde durchgeführt.

Die finanzielle Seite der kommunalen Abfallwirtschaft wird über ein „Sondervermögen Kommunale Abfallentsorgung (SVAbfall)“ abgebildet, welches vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr verantwortet wird. Das SVAbfall stellt über die Wirtschaftspläne und Jahresabschlüsse die Basisdaten für die Gebührenbedarfsrechnungen zur Verfügung. Operativ werden die Wirtschaftspläne und Jahresabschlüsse, die laufenden Buchungen und der Zahlungsverkehr vom Umweltbetrieb Bremen aufgestellt bzw. durchgeführt.

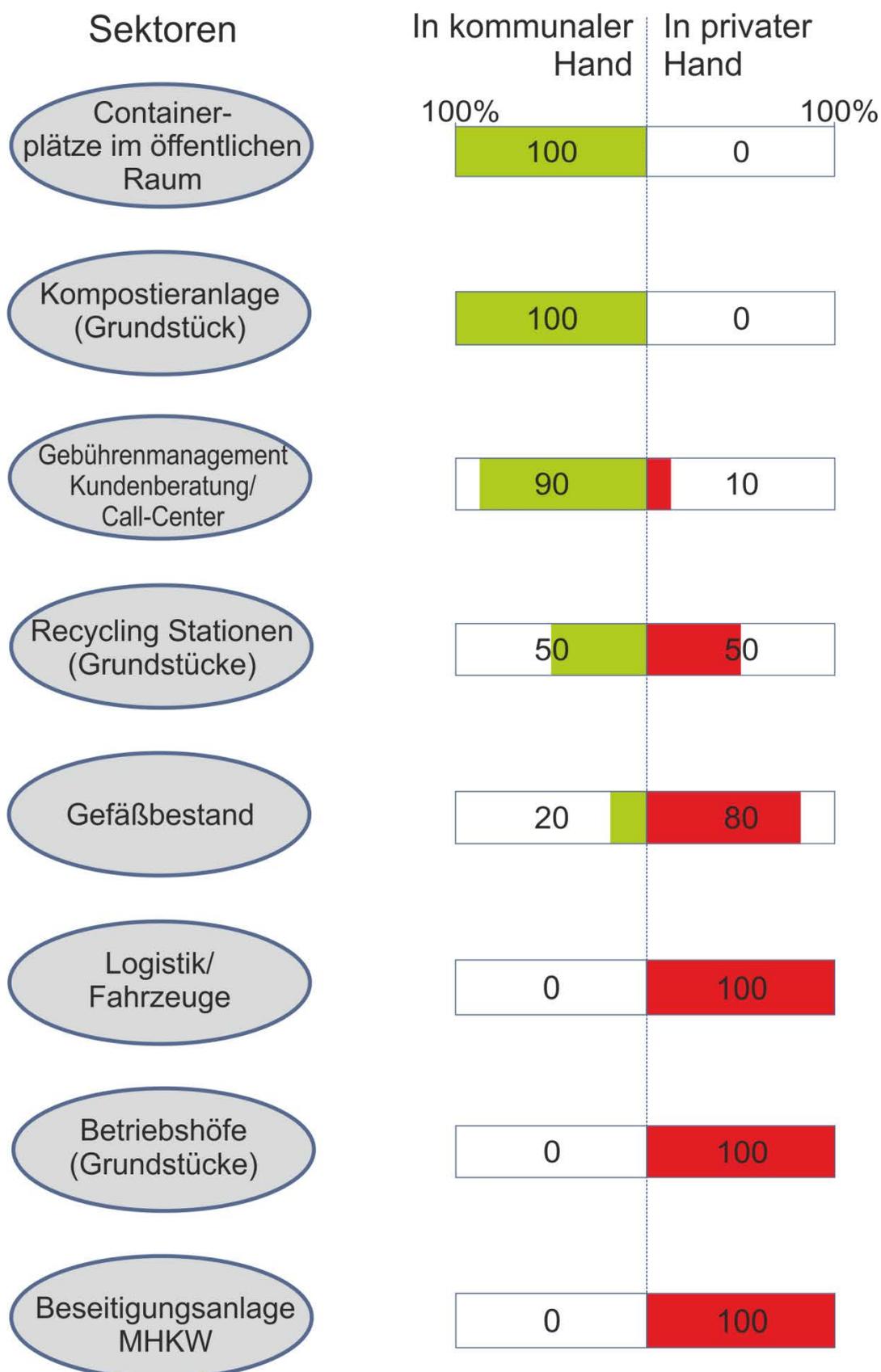
**Tabelle 3:** Organisationsstruktur der kommunalen Abfallentsorgung

<b>Stadtgemeinde Bremen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfallortsgesetz</li> <li>- Politische Richtungsentscheidungen</li> </ul>
<b>Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemsteuerung und – entwicklung</li> <li>- Vertragsmanagement</li> <li>- Leistungscontrolling</li> <li>- Sondervermögen kommunale Abfallentsorgung</li> </ul>
<b>Kommunaler Eigenbetrieb Umweltbetrieb Bremen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebührenmanagement und Überwachung des Anschluss- und Benutzungszwanges,</li> <li>- Abfallberatung,</li> <li>- Öffentlichkeitsarbeit,</li> <li>- Umweltbildung,</li> <li>- Telefonisches Kundencenter</li> </ul>
<b>Beauftragte private Entsorgungsunternehmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operative Durchführung von Sammlung, Transport, Verwertung und Beseitigung</li> </ul>

### 3.1.2 Infrastruktur

Die Infrastruktur der kommunalen Abfallwirtschaft ist seit 1998 zu weiten Teilen nicht mehr in der Hand der Stadtgemeinde, sondern wird durch private Dritte zum Zwecke der Durchführung der Abfallentsorgung vorgehalten. Nur in einigen Bereichen, wie z.B. bei den Containerplätzen und den Grundstücken für die Recycling-Stationen verfügt die Stadtgemeinde Bremen über einen direkten Zugriff auf Teilbereiche der abfallwirtschaftlichen Infrastruktur. Die verschiedenen infrastrukturellen Sektoren sind nachfolgend in Bezug auf die kommunale und private Verfügung dargestellt:

# Infrastruktur kommunale Abfallentsorgung



**Abbildung 3:** Infrastruktur der kommunalen Abfallentsorgung

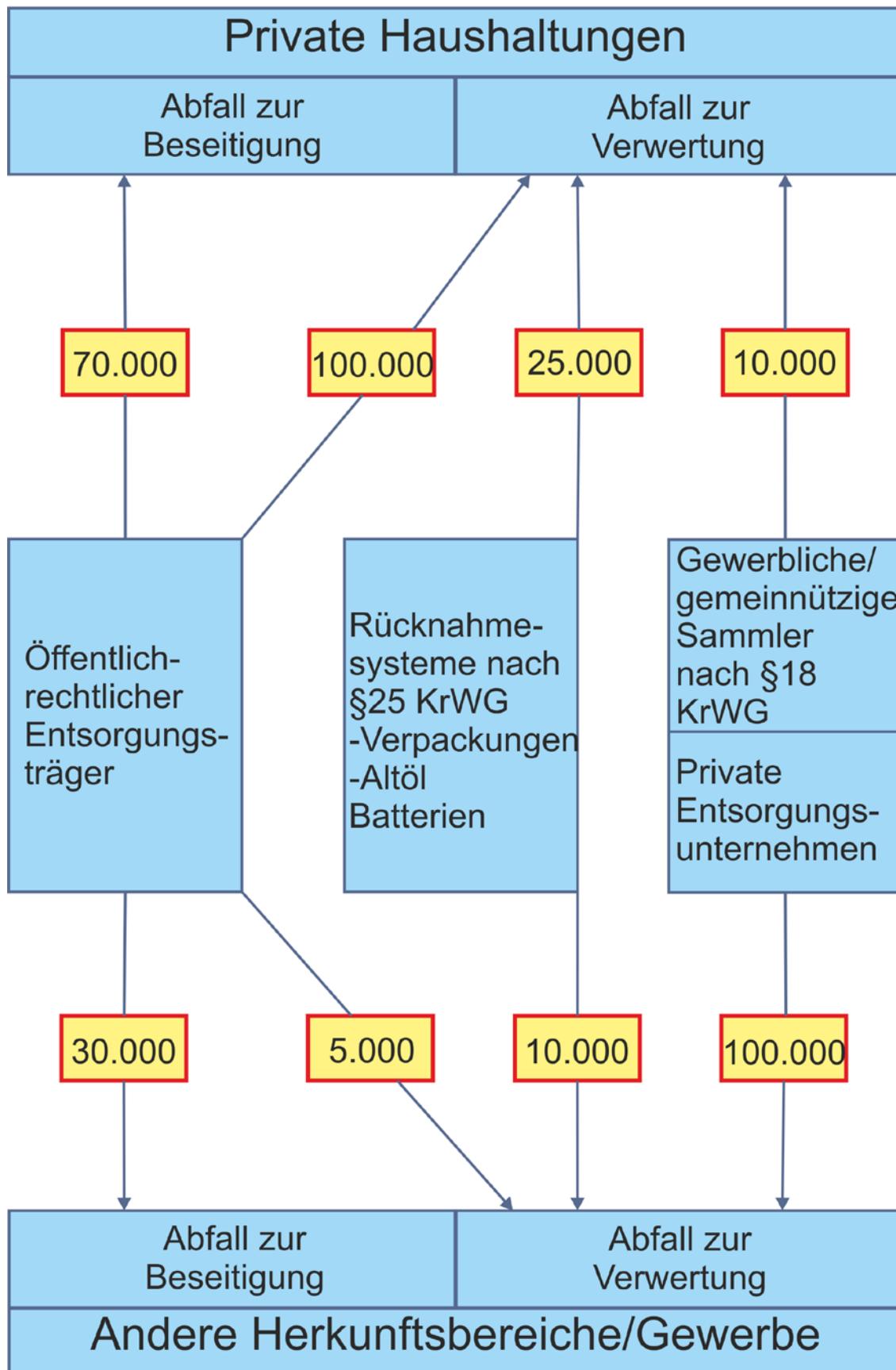
### **3.2 Das abfallwirtschaftliche Umfeld der kommunalen Abfallentsorgung/des örE**

Der örE in Bremen ist mit seinen Aufgaben der kommunalen Abfallentsorgung eingebunden in ein rechtlich und wirtschaftlich komplexes Gesamtsystem. Die Handlungsmöglichkeiten des örE sind durch die rechtlichen Rahmenbedingungen determiniert. Der örE ist insbesondere durch die Regelungen zur gewerblichen Sammlung im § 18 KrWG und durch die ausgeweitete Produktverantwortung tendenziell auf den Beseitigungsabfall zurück gedrängt. Dies gilt für die Abfälle aus den privaten Haushalten, da der örE bei Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen ohnehin nur für die Beseitigungsabfälle entsorgungspflichtig ist.

Bei den Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen hat in den zurückliegenden Jahren eine massive Verlagerung von ehemaligen Beseitigungsabfällen in die Verwertungsschienen stattgefunden. In der Realität wurden die kommunalen Abfälle zur Beseitigung (thermisch) oftmals nur umdeklariert und als privatwirtschaftlich entsorgte Abfälle zur Verwertung (energetisch) in die gleiche Verbrennungsanlage verbracht.

Diese für den örE schwierigen Rahmenbedingungen haben sich durch die in der letzten Dekade stark gestiegenen Vermarktungspreise für die im Rahmen der Abfallsammlung anfallenden Sekundärrohstoffe weiter verschärft. Die private Entsorgungswirtschaft und Akteure aus dem sog. informellen Sektor greifen in starkem Maße auf die finanziell attraktiven, an den örE überlassungspflichtigen Verwertungsabfälle zu.

Im folgenden Schaubild ist dargestellt, welche Akteure neben dem örE in Bremen im Bereich der Siedlungsabfälle tätig sind und auf welche Abfälle (Beseitigung, Verwertung) aus privaten Haushalten und anderen Herkunftsbereichen sie jeweils zugreifen.



Mengen in Mg/a (2013) auf Basis der Abfallbilanz des öRE, Meldungen nach §18 und Schätzungen

**Abbildung 4:** Übersicht über die reale abfallwirtschaftliche Situation der kommunalen Abfallwirtschaft und deren Umfeld.

### **3.3 Abstimmung mit den Systembetreibern nach VerpackV**

Den rechtlichen Rahmen für Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen bilden das KrWG sowie die VerpackV in der derzeit geltenden Fassung. Für Verkaufsverpackungen gilt die Pflicht der Hersteller und der Vertreiber, vom Endverbraucher gebrauchte, restentleerte Verkaufsverpackungen kostenlos zurückzunehmen und einer erneuten Verwendung oder stofflichen Verwertung zuzuführen. Zur Erfüllung der Pflichten haben alle verpflichteten Hersteller und Vertreiber die Wahl zwischen einer Selbstentsorgung oder einer Beteiligung an einem von der Wirtschaft organisierten dualen System. Die Systeme sind auf die vorhandenen Sammelsysteme des örE abzustimmen.

Es sind derzeit zehn Systembetreiber am Markt tätig, mit denen der örE entsprechende Abstimmungsvereinbarungen abgeschlossen hat:

- BellandVision GmbH
- Der Grüne Punkt-Duales System Deutschland GmbH
- EKO-Punkt GmbH
- ELS Europäische Lizenzierungssysteme GmbH
- Interseroh Dienstleistungs GmbH
- Landbell AG für Rückhol-Systeme
- Reclay VfW GmbH
- RKD Recycling Kontor Dual GmbH & Co. KG
- Veolia Umweltservice Dual GmbH
- ZENTEK GmbH & Co. KG

Die bestehenden Abstimmungsvereinbarungen mit den Systembetreibern haben derzeit eine Laufzeit bis Ende 2014. Die Abstimmungsvereinbarungen sind jeweils ergänzt um eine Vereinbarung zu den Nebentgelten und zur Mitbenutzung des kommunalen PPK-Erfassungssystems. Als Reaktion auf die Vorgaben des Kartellamtes zur Verfügungsgewalt über die PPK-Verpackungen ist vom örE und den mit der Sammlung beauftragten privaten Entsorgungsunternehmen für den PPK-Verpackungsanteil die ARGE PPK gegründet worden, um die Interessen Bremens gegenüber den Systembetreibern geschlossen zu vertreten.

Die in diesen Vertragswerken vereinbarten Abstimmungen und Vereinbarungen zu den Sammlungen, Kostenregelungen und zur Mitbenutzung von Systemen des örE sind im Folgenden dargestellt:

**Tabelle 4:** Kooperationsbereiche und Regelungen mit den Systembetreibern nach VerpackV

Kooperationsbereich	Regelungen	Wo geregelt
Sammlung der Leichtverpackungen im Gelben Sack und in der Gelben Tonne	Zu Sammelgefäßen und Säcken, Abfuhrhythmus, Abfuhrkalender und Umgang mit fehlbefüllten Gefäßen und Säcken. Zur Erfassung auf den Recycling-Stationen. Besondere Regelungen für Großwohnanlagen.	Anlage Systembeschreibung LVP zu den Abstimmungsvereinbarungen
Sammlung von Verpackungsglas in Depotcontainern	Zu Größe, Beschriftung und Reinigung der Depotcontainer. Zum Abfuhrhythmus und Entsorgungszeiten, zur Anzahl der Container und der Containerplätze.	Anlage Systembeschreibung Glas zu den Abstimmungsvereinbarungen
Sammlung von PPK-Verpackungen im Erfassungssystem des öRE	Mitbenutzung des kommunalen PPK-Erfassungssystems. Regelungen zu Mengenanteilen und finanzielle Regelungen.	Abstimmungsvereinbarungen. Verträge der „ARGE PPK“ mit den Systembetreibern
Abfallberatung zu Themen der Verpackungsentsorgung	Zum Umfang und zu Beratungsinhalten bezogen auf die Verpackungsabfälle. Weiterleitung von Abfuhrbeschwerden an den beauftragten Entsorger. Finanzielle Regelungen.	Nebentgeltvereinbarung.
Bereitstellung und Reinigung von Containerplätzen für die Erfassung von Glas und PPK	Anzahl der Containerplätzen und Anzahl der Depotcontainer für Weiß- und Buntglas sowie PPK. Finanzielle Regelungen.	Nebentgeltvereinbarung.

Die für die Entsorgung der Verkaufsverpackungen notwendigen logistischen Voraussetzungen im Entsorgungsgebiet befinden sich für die Verpackungsfraktionen PPK und Glas fast vollständig in der Hand des öRE. Die PPK-Verpackungen werden in den Sammelsystemen des öRE miterfasst und die Containerplätze für die Glascontainer werden vom öRE gebaut, betrieben und gereinigt. Dadurch sind die Verpackungsmaterialien PPK und Glas in der öffentlichen Wahrnehmung in die kommunale Abfallwirtschaft eingebunden. Dies gilt nicht für die Sammlung der LVP-Fraktion, deren Ausgestaltung und Bewerbung in der Hand des von den Systembetreibern beauftragten Sammelunternehmens liegt. Hier liegt eine konfliktreiche Schnittstelle zwischen der kommunalen Entsorgung und der Verpackungsentsorgung, weil die Bürger/-innen für Probleme mit der LVP-Entsorgung (insbesondere Probleme mit den Gelben Säcken) die Kommune in die Verantwortung nehmen. Dies führt zu einem negativen Image sowie zu zeitlichen und finanziellen Belastungen der kommunalen Abfallwirtschaft.

Der personelle und bürokratische Aufwand des öRE zur Abstimmung der Verpackungsentsorgung mit den Systembetreibern hat in den vergangenen Jahren allein durch die stark gestiegene Anzahl an Systembetreibern ständig zugenommen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Systembetreiber kaum an abfallwirtschaftlichen Lösungen, sondern vorrangig an Finanzierungs- und Lizenzierungsthemen interessiert sind. Vor diesem Hintergrund sind abfallwirtschaftliche Weiterentwicklungen kaum noch möglich und Problemlösungen im Tagesgeschäft nur gegen große Widerstände und mit hohem Aufwand herbeizuführen.

## 4 Entsorgungsinfrastruktur des öRE

In diesem Kapitel wird die derzeitige Erfassungs-, Verwertungs- und Beseitigungsstruktur für die in der Stadtgemeinde Bremen anfallenden kommunalen Abfälle beschrieben und dargestellt.

### 4.1 Erfassungssysteme und Logistik

Die Abfälle aus den privaten Haushaltungen und den anderen Herkunftsbereichen werden in Hol- und Bringsystemen erfasst. Die ca. 245.000 Mg Abfälle, die über die kommunale Entsorgung und über die Verpackungsentsorgung (Duale Systeme) gesammelt werden, verteilen sich auf die folgenden Erfassungssysteme:

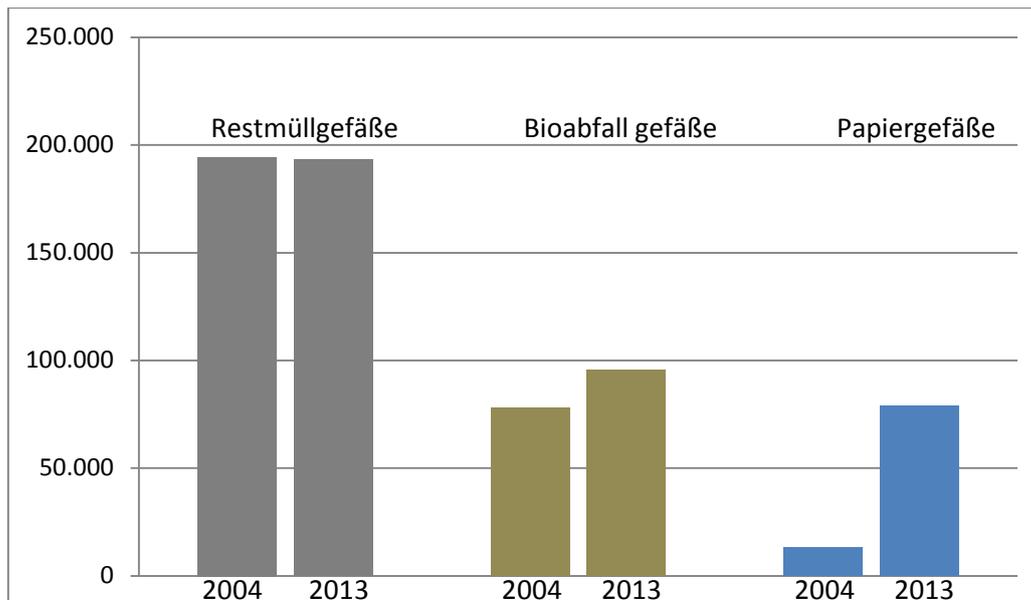
**Tabelle 5:** Verteilung der Abfälle auf die Erfassungssysteme (Mengen 2013 in Mg)

	Holsystem Gefäße Säcke	Holsystem lose	Bringsystem Recycling- Stationen	Bringsystem Container- plätze	Alle Systeme
Restabfall	89.243		1.000		90.243
PPK	19.810	13.000	4.000	406	37.216
Sperrmüll		14.851	7.538		22.389
Gartenabfall			28.074		28.074
Bioabfall	21.813				21.813
E-Geräte		427	1.868		2.296
Textilien			628	1.867	2.495
Metall		123	1.086		1.209
Schadstoffe			104		104
Bauabfall			11.438		11.438
Glas			2.448	6.690	9.138
LVP	17.498		1.231		18.729
<b>Summe</b>	<b>148.364</b>	<b>28.401</b>	<b>59.415</b>	<b>8.963</b>	<b>245.143</b>

Mengenanteile der Unterfraktionen Restabfall-Bringsystem und PPK-Holsysteme geschätzt

#### 4.1.1 Holsystem mit Abfallgefäßen

Das Rückgrat der Abfallsammlung ist das Holsystem mit Umleerbehältern. Im Jahr 2013 standen einschließlich der Gelben Tonnen für die LVP-Entsorgung etwa 400.000 Gefäße auf den Bremer Grundstücken, die in der Regel in einem 14-täglichen Rhythmus entleert werden. Dazu kommen jährlich noch etwa 8 Mio. Gelbe Säcke und 200.000 amtliche Restabfallsäcke, die zeitgleich mit den LVP- bzw. Restabfallgefäßen entsorgt werden. 400.000 Gefäße für die Getrenntsammlung von 4 Abfallfraktionen mit einer Erfassungsmenge von ca. 148.000 Mg/a. Es zeigt sich, dass dieses System insbesondere im innerstädtischen Entsorgungsgebiet auf Grund mangelnder Stellplatzflächen an seine Grenze gestoßen ist. Es wird deutlich, dass damit auch die getrennte Erfassung der Abfälle im Holsystem in der gegenwärtigen Organisationsform (Einzelgefäße für jeden Haushalt) in diesen Stadtgebieten nicht weiter ausgebaut werden kann.



**Abbildung 5:** Entwicklung des Gefäßbestandes 2004-2013

#### 4.1.2 Holsystem ohne Abfallgefäße

Über das Holsystem ohne Gefäße, also die lose Sammlung von PPK und Sperrmüll wird eine Menge von ca. 28.000 Mg/a erfasst. Diese lose an der Straße bereitgestellten Abfälle besitzen ein hohes Problempotenzial. Beraubung des Sperrmülls, Gefährdung der Verkehrssicherheit auf öffentlichem Grund, Verunreinigungen in den Straßen durch Verwehungen von Papier und Vandalismus machen diese Form der Abfallerfassung zunehmend stadtunverträglich. Hinzu kommt, dass durch die genannten Einwirkungen ebenso wie durch Witterungseinflüsse die bereitgestellten Abfälle nicht mehr in der gewünschten Hochwertigkeit verwertet werden können. Das bislang lose an den Straßen bereitgestellte Papier soll deshalb bis 2020 weitestgehend in Gefäßen erfasst werden, während für den Sperrmüll ein Abholsystem aus den Wohnungen eingeführt werden soll.

#### 4.1.3 Bringsystem Recycling-Stationen

Über das Bringsystem der Recycling-Stationen mit derzeit 15 Standorten und über sonstige Annahmestellen werden ca. 60.000 Mg/a Abfälle, ganz überwiegend Abfälle zum Recycling, erfasst. Über dieses System werden 12 Abfallfraktionen mit zusätzlich 6 Unterfraktionen gesammelt.

Die folgenden Abfälle werden auf den Recycling-Stationen angenommen:

- Gartenabfälle bis 1 m<sup>3</sup>
- Papier, Pappe, Karton
- Metalle

- Textilien und Schuhe
- Kleine Elektrogeräte
- Große Elektrogeräte (auf zwei Recycling-Stationen)
- Leichtverpackungen (Gelbe Säcke)
- Glas
- Restmüll im Bremer Müllsack
- Loser Restmüll (auf einer Station)
- Bauabfälle bis 1 m<sup>3</sup> (auf sechs Recycling-Stationen)
- Sperrmüll (auf zwei Recycling-Stationen)
- Schadstoffhaltige Abfälle (auf zwei Recycling-Stationen und temporär auf weiteren 10)

Das bremische Konzept der wohnortnahen Recycling-Stationen hat sich in den vergangenen Jahren bewährt. Die Stationen werden von den Bürgerinnen und Bürgern etwa 1,7 Mio. Mal pro Jahr aufgesucht.

Mit diesem Erfassungssystem kann eine differenzierte und kontrollierte Getrennthaltung insbesondere von Abfällen mit Schadstoffpotenzial sichergestellt werden. Für zukünftige Aufgaben, die aus der Umsetzung der neuen Zielhierarchie im KrWG resultieren, sind die Recycling-Stationen ein wichtiges und zukunftsorientiertes Erfassungssystem, dass weiter ausgebaut und verbessert werden soll (siehe auch Anlage 1).



**Abbildung 6:** Übersicht über die Verteilung der Recycling-Stationen im Stadtgebiet

#### 4.1.4 Bringsystem Containerplätze

Über das Bringsystem Containerplätze wurden im Jahr 2013 6.690 Mg Glas, 1.867 Mg Textilien/Schuhe und 406 Mg Papier/Pappe in Depotcontainern erfasst.

Im Stadtgebiet von Bremen sind 367 Containerplätze eingerichtet (Stand Ende 2013). Davon befinden sich 283 auf öffentlichen Flächen, in der Regel im Straßenraum, in vollständiger Verantwortung des öRE. Auf Grundstücken von Wohnungsbaugesellschaften sind 84 Containerplätze eingerichtet, die in gemeinsamer Verantwortung des öRE und der Wohnungsbaugesellschaften stehen.

Aus Akzeptanzgründen sind die Containerplätze baulich und visuell auf einem hohen Niveau und die Plätze auf öffentlichen Flächen werden täglich gereinigt. Die bestehenden Containerplätze haben noch Potenzial für zusätzliche Depotcontainer für Textilien und kleine Elektrogeräte sowie an ausgewählten Standorten auch für PPK. Die Anzahl und die Verteilung der Containerplätze im Stadtgebiet sollen unter dem Gesichtspunkt der Flächendeckung optimiert werden.

#### 4.2 Entsorgungsanlagen

Die Verwertung und Beseitigung der über 200.000 Mg Abfälle, für die der öRE verantwortlich ist, wird über die nachfolgend aufgeführten Anlagen durchgeführt.

#### **4.2.1 Müllheizkraftwerk**

Das Müllheizkraftwerk ist für die Beseitigung und/oder die energetische Verwertung von Abfällen nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz geeignet. Die Anlage erfüllt die Kriterien nach Buchstabe R 1 der Anlage 2 des KrWG. Neben Restabfall werden außerdem hausmüllähnliche Abfälle und Abfälle, die im Einzelfall nachweislich nach Art, Menge und Beschaffenheit gemeinsam mit Restabfall verbrannt werden können, zur Beseitigung bzw. zur Verwertung angeliefert.

Betreiber des Müllheizwerkes Bremen ist die swb Entsorgung GmbH & Co. KG. Die Anlage bildet vertraglich abgesichert die Entsorgungssicherheit für die Stadtgemeinde Bremen, da alle in der Stadtgemeinde Bremen anfallenden Abfälle dort im Notfall entsorgt werden können.

#### **4.2.2 Grünabfallkompostierungsanlage**

Die Grünabfallkompostierungsanlage verarbeitet alle in der Stadtgemeinde über das kommunale Entsorgungsangebot getrennt erfassten Gartenabfälle aus privaten Haushaltungen sowie die Abfälle aus der jährlichen Weihnachtsbaumabfuhr.

Die Gartenabfälle werden nach der Anlieferung gesichtet, zerkleinert und vermischt und auf Freiflächen in offenen Mieten kompostiert. Hergestellt werden Kompost- bzw. Mulchprodukte insbesondere zur Bodenverbesserung und in geringerem Maße zur Düngung. Die Produkte werden regional und überregional im Hobby- und Erwerbsgartenbau sowie in die Landwirtschaft vermarktet. Die im Verarbeitungsprozess angefallenen Störstoffe werden beseitigt bzw. energetisch verwertet.

Zur kontinuierlichen Sicherung der Qualität unterliegt die Gartenabfallkompostierung dem Eigen- und Fremdüberwachungsverfahren nach RAL GZ 251 der Bundesgütegemeinschaft Kompost.

Betreiberin der Anlage ist die Kompostierung Nord GmbH.

#### **4.2.3 Bioabfallkompostierungsanlage**

In der Bioabfallkompostierungsanlage werden ausschließlich die organischen Abfälle aus Haushaltungen und aus anderen Herkunftsbereichen verarbeitet, die über die Biotonne in der Stadtgemeinde Bremen erfasst werden. Die nach dem Kompostierungsprozess entstandenen Produkte werden überwiegend in die Landwirtschaft vermarktet. Die im Verarbeitungsprozess angefallenen Störstoffe werden beseitigt bzw. verwertet.

Zur kontinuierlichen Sicherung der Qualität unterliegt die Bioabfallkompostierung dem Eigen- und Fremdüberwachungsverfahren nach RAL GZ 251 der Bundesgütegemeinschaft Kompost.

Betreiberin der Anlage ist die Kompostierung Nord GmbH.

#### **4.2.4 Anlage zur Schadstoffzwischenlagerung**

Die schadstoffhaltigen Abfälle aus privaten Haushaltungen, die auf den Recycling-Stationen und mit dem Schadstoffmobil erfasst werden, werden zum Schadstoffzwischenlager transportiert. Die Abfälle werden dort sortiert und anschließend zur Verwertung bzw. Beseitigung an zugelassene Anlagen abgegeben.

Das Schadstoffzwischenlager wird betrieben von der Nehlsen GmbH & Co. KG, Niederlassung Nehlsen-Plump, Betriebsstätte Bremen Schadstoffentsorgung Nord (SEN).

#### **4.2.5 Anlagen zur Verwertung der überwiegend brennbaren Sperrmüllfraktion**

Die Verwertung der über die Sperrmüllabfuhr im Bereich Bremen südlich der Lesum und über die Recycling-Stationen erfasste brennbare Fraktion des Sperrmülls aus privaten Haushaltungen erfolgt im Rahmen eines Leistungsvertrages mit der Entsorgung Nord GmbH (ENO), der sowohl die Einsammlung als auch die Verwertung des Sperrmülls beinhaltet. Die Auswahl der Verwertungsanlage obliegt nach den vertraglichen Regelungen der Entsorgung Nord GmbH und erfolgt in der Betriebsstätte RAB Recycling des NL Recyclingpark Unterweser der Nehlsen GmbH & Co. KG.

Die Verwertung der über die Sperrmüllabfuhr im Bereich Bremen nördlich der Lesum erfassten brennbaren Fraktion des Sperrmülls aus privaten Haushaltungen wird in regelmäßigen Abständen durch die Stadtgemeinde Bremen ausgeschrieben. Beauftragtes Unternehmen ist nach dem letzten Ausschreibungsergebnis die swb Entsorgung GmbH & Co. KG.

Die brennbare Fraktion des Sperrmülls wird in beiden Fällen in Sortieranlagen sortiert und die Sortierfraktionen zur anschließenden energetischen Nutzung an Ersatzbrennstoffkraftwerke abgegeben.

### **4.3 Entsorgungsstruktur nach Abfallarten**

Die allgemeinen Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft in den Bereichen Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Abfallbehandlung sowie den damit korrespondierenden Erfassungssystemen sind auf der Ebene der einzelnen Abfallarten konkretisiert. Es wird deshalb im Folgenden für jede Abfallart die Ist-Situation beschrieben.

#### **4.3.1 Restabfall**

Unter Beachtung des KrWG sind Abfälle, die nicht verwertet werden können, dauerhaft von der Kreislaufwirtschaft auszuschließen und zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen. Derzeit werden von allen dem öRE von den Haushaltungen und anderen Herkunftsbereichen überlassenen Abfällen etwa 60 % Verwertungsanlagen zugeführt und 40 % der Abfälle werden als Restabfall thermisch beseitigt. Die Abfallverbrennung ist damit eines der wichtigsten Elemente im Rahmen

der Abfallbewirtschaftung. In 2013 wurden in Bremen 90.243 Mg Restabfall thermisch behandelt.

Eine Verwertung der Abfälle ist nicht möglich, wenn durch den Abfall keine Substitution von Rohstoffen erfolgen kann, weil zum einen die Nutzung der stofflichen Eigenschaften für den ursprünglichen Zweck nicht mehr gegeben ist oder zum anderen die Nutzung stofflicher Eigenschaften für andere Zwecke nicht vorhanden ist. Die Abfallverbrennung ermöglicht die notwendige Zerstörung und Ausschleusung von Schadstoffen aus dem Stoffkreislauf und leistet einen wesentlichen Beitrag zur hygienischen Beseitigung der Abfälle. Die Nutzung der im Verbrennungsprozess gewonnenen Wärme und Energie spart fossile Energieträger und reduziert die klimarelevanten Treibhausgasemissionen. Im Rahmen der Aufbereitung der Schlacke werden das über den Restmüll eingebrachte FE-Metall und zunehmend auch NE-Metalle zurück gewonnen und die aufbereitete Schlacke selbst kann als Ersatzbaustoff im Deponie- und Straßenbau einen Beitrag zur Schonung primärer Rohstoffquellen leisten.

Zur Erfassung der Restabfälle aus den Haushaltungen und anderen Herkunftsbereichen werden 190.000 Abfallgefäße mit 60 l, 90 l, 120 l und 240 l – Volumen mit einem 14-tägigen Abfuhrhythmus und 3.000 Gefäße mit 770 l und 1.100 l-Volumen mit einem wöchentlichen Abfuhrhythmus eingesetzt.

In Ausnahmefällen wird auf Antrag des Abfallbesitzers eine Entsorgung der Restabfälle unter Verwendung eines amtlichen 40-l Abfallsackes durchgeführt. Für Überschussmengen an Restabfall wird der käuflich zu erwerbende Bremer Müllsack (70 l) angeboten, ebenso wie die Möglichkeit der losen Abgabe von Restabfällen auf der Recycling-Station Blockland.

#### **4.3.2 Sperrmüll**

Zum Sperrmüll gehören sperrige Abfälle aus den privaten Haushaltungen, die von ihrer Größe her nicht in einen Bremer Müllsack passen. Sperrmüll sind insbesondere Möbel, Matratzen, Teppiche. Nicht zum Sperrmüll gehören insbesondere Bauabfälle oder Teile von Altfahrzeugen.

Die Sperrmüllerfassung erfolgt sowohl mit einem Holsystem an der Straße (Bestellsystem) und einem Bringsystem auf derzeit zwei Recycling-Stationen. Die Menge des zur Abholung bereitgestellten Sperrmülls ist auf 5 m<sup>3</sup> begrenzt. Die erfasste Gesamtmenge von 22.389 Mg in 2013 verteilt sich mit 7.538 Mg auf das Bringsystem und 14.851 Mg auf das Holsystem. Die Mengen aus dem Holsystem sind leicht rückläufig. Die im Holsystem gemeinsam mit dem Sperrmüll bereitgestellten großen Elektro- und Elektronikgeräte sowie die Metalle werden zum überwiegenden Teil beraubt. In 2013 wurden noch 427 Mg Elektrogeräte (überwiegend Kühlgeräte) und 123 Mg Metallschrott erfasst. Nach Hochrechnungen werden dem öRE jährlich ca. 1.500 Mg Elektrogeräte und 1.500 Mg Metallschrott durch Beraubung der an der Straße bereitgestellten Abfälle entzogen.

Die Abholung des Sperrmülls und der Elektrogeräte kann von den privaten Haushalten telefonisch und schriftlich beantragt werden. Der Sperrmüll wird innerhalb von 4 Wochen abgeholt, eine Expressabholung ist derzeit nicht vorgesehen. Eine Sperrmüllabholung im Kalenderjahr ist pro Haushalt gebührenfrei und jede weitere Abholung ist mit einer Gebühr von 67 Euro belegt.

Der Sperrmüll wird mit Ausnahme der Metalle einer energetischen Verwertung zugeführt.

#### **4.3.3 Papier, Pappe, Karton (PPK)**

PPK ist mit 37.216 Mg in 2013 die mengenmäßig größte Abfallart nach dem Restmüll. Die Sammlung von PPK erfolgt schwerpunktmäßig mit 90% der erfassten Menge im Holsystem. Dieses System besteht aus einer Kombination aus Papiertonne auf freiwilliger Basis und einer Bündelsammlung, die logistisch mit dem gleichen Entsorgungsfahrzeug abgedeckt werden. Diese Systemkombination wird flächendeckend mit Ausnahme definierter Großwohnanlagen, in denen nur Behälter zugelassen sind, angeboten. Mit 76.700 Gefäßen der Größen 120, 240 und 1.100 l sind etwa 60 % der Haushalte an die Gefäßsammlung angeschlossen. Die Bündelsammlung wird überwiegend in den innerstädtischen Gebieten genutzt, in denen kaum Flächen für das Aufstellen von Papiergefäßen vorhanden ist. Etwa 10 % der Papiermengen werden im Bringsystem über die 15 Recycling-Stationen erfasst. Dieser Anteil erscheint zunächst relativ gering, ist aber bei näherer Betrachtung wesentlich höher einzuschätzen, da diese Papiermenge einem Volumenanteil von ca. 50 % sperriger Verpackungen enthält. Dieses große Volumen an Pappen und Kartonagen wird insbesondere der Bündelsammlung mit entsprechend positiven Effekten für die Stadtsauberkeit entzogen.

Die Erfassung und Verwertung von PPK unterliegt einer aus Verpackungsverordnung resultierenden Besonderheit. Die Verkaufsverpackungen werden im Rahmen der kommunalen Sammlung nach VerpackV miterfasst. Die Miterfassung ist in Abstimmungsvereinbarungen mit den Systembetreibern geregelt. Der öre ist somit für die Sammlung der gesamten Papiermenge verantwortlich, verfügt aber nicht über die Verwertung des Teilstromes „PPK-Verpackungen“ mit ca. 4.800 Mg/a.

Eine weitere Besonderheit der Abfallart PPK liegt darin, dass der kommunalen Papiersammlung ca. 5.000 Mg/a durch gewerbliche Sammlungen nach § 18 KrWG entzogen werden.

Die gesammelten PPK-Mengen werden derzeit vollständig in Papierfabriken im norddeutschen Raum stofflich verwertet.

#### **4.3.4 Gartenabfall**

Gartenabfälle werden getrennt über das Bringsystem der 15 Recycling-Stationen erfasst. Die Anlieferungen in einer haushaltsüblichen Menge bis zu 1 m<sup>3</sup> sind kostenfrei. Anlieferungen mit einer Menge über 1 m<sup>3</sup> werden gebührenpflichtig nur an

der Recycling-Station Blockland angenommen. In 2013 wurden 28.074 Mg Gartenabfälle getrennt erfasst, wobei in dieser Menge die im Januar im Holsystem eingesammelten Weihnachtsbäume enthalten sind.

Die getrennt erfassten Gartenabfälle werden stofflich verwertet (kompostiert) und vermarktet. Hergestellt werden RAL-gütesichere Kompostprodukte und Mulch, die vorrangig zur Bodenverbesserung in den Hausgärten eingesetzt werden.

Gartenabfälle können auch in geringen Mengen über die Biotonne zusammen mit den Küchenabfällen entsorgt werden. Der Umfang der im Rahmen der Eigenkompostierung in den Gärten belassenen Gartenabfälle ist nicht bekannt.

#### **4.3.5 Bioabfall**

In Bremen werden Bioabfälle bereits seit 1994 getrennt aus privaten Haushaltungen, Gewerbebetrieben und öffentlichen Einrichtungen, soweit sie in haushaltsüblicher Art und Menge anfallen, über das haushaltsnahe Holsystem Biotonne gesammelt. Im Jahr 2013 wurden 21.813 Mg Bioabfälle erfasst, die sich überwiegend aus Küchenabfällen und einem geringen Anteil Gartenabfälle zusammensetzen. Die Qualität der gesammelten Bioabfälle ist auf Grund eines nur geringen Störstoffanteils sehr gut, was auch auf die freiwillige Nutzung der Biotonne zurück zu führen ist. Derzeit stehen 95.700 Bioabfallbehälter der Größen 60 l und 90 l bei den Haushalten. Die Nutzung der Biotonne ist freiwillig und nicht mit einer Gebühr belegt. Das den Nutzern zur Verfügung gestellte Biotonnenvolumen ist gekoppelt an das Restabfallvolumen.

Die für die Aufnahme von Küchenabfällen konzipierte Biotonne wird nur in geringem Umfang für Gartenabfälle genutzt, wodurch die Stoffströme für Bio- und Gartenabfälle fast vollständig getrennt in die jeweiligen Verwertungsanlagen gelangen. Diese Situation ist aus wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Gründen vorteilhaft.

Die erfassten Bioabfälle werden in einer Bioabfallkompostierungsanlage in einem geschlossenen System kompostiert. Der erzeugte Frischkompost ist RAL-gütesichert und wird überwiegend in der Landwirtschaft eingesetzt.

In welchem Umfang von den Haushalten Bioabfälle eigenkompostiert werden, ist nicht bekannt

#### **4.3.6 Elektro- und Elektronikgeräte**

Mit dem ElektroG wurde im Jahr 2006 die Verantwortung für die Erfassung der Geräte den öRE und die Verantwortung für die Verwertung der Geräte den Herstellern übertragen. Neben dieser grundsätzlichen Regelung sind nach ElektroG aber auch andere Lösungen möglich. So können Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten Geräte zurück nehmen und die öRE können die Verwertung der Geräte für sich beanspruchen (Eigenbehalt).

In Bremen werden Elektro- und Elektronikgeräte getrennt über das Bringsystem Recycling-Stationen (1.300 Mg in 2013) und im Holsystem im Rahmen der Sperrmüllsammlung (900 Mg in 2013) erfasst. Auf den 15 Recycling-Stationen werden kleine Geräte bis 70 l Volumen pro Gerät angenommen und im Rahmen der Sperrmüllsammlung werden die großen Geräte gesammelt. Derzeit können große Elektrogeräte zusätzlich auch im Bringsystem auf zwei Recycling-Stationen abgegeben werden. Im Anfangsstadium befindet sich die Erfassung von kleinen Elektrogeräten in speziellen Depotcontainern auf derzeit 10 Containerplätzen.

Der öRE hat von der im ElektroG eröffneten Möglichkeit des Eigenbehalts Gebrauch gemacht und führt alle Elektro- und Elektronikgeräte mit Ausnahme der Gasentladungslampen der Gruppe 4 in eigener Verantwortung einer Verwertung zu. Mit dem Eigenbehalt hat der öRE Zugriff auf die Verwertungswege und die Schadstoffentfrachtung der Elektro- und Elektronikgeräte und kann einen transparenten Nachweis über den Verbleib der Geräte sicherstellen. Derzeit werden von den erfassten Geräten nach Sortierung und Demontage etwa 2 % einer Vorbereitung zur Wiederverwendung, 70 % einer stofflichen Verwertung und 28 % einer energetischen Verwertung zugeführt.

Die Verwertung der Elektrogeräte der Gruppe 5 (Haushaltskleingeräte) wird seit 1996 in Zusammenarbeit mit einer gemeinnützigen Beschäftigungs- und Qualifizierungsgesellschaft umweltgerecht durchgeführt. Besonderer Wert wird hierbei auf eine Demontage der Geräte mit vollständiger Schadstoffentfrachtung gelegt. Die Stadt fördert damit auch den Zugang zu einer Beschäftigung im 1. Arbeitsmarkt.

#### **4.3.7 Metalle**

Metalle werden getrennt im Bringsystem auf den Recycling-Stationen (1.086 Mg in 2013) und im Holsystem im Rahmen der Sperrmüllsammlung (130 Mg in 2013) erfasst. Die gemeinsam mit dem Sperrmüll bereitgestellten Metalle werden zum überwiegenden Teil, nach einer Hochrechnung ca. 1.500 Mg/a, durch Beraubung der an der Straße bereitgestellten Abfälle dem öRE entzogen.

Weiterhin werden ca. 2.000 Mg/a FE-Metalle in einem der Restmüllverbrennung folgenden Aufbereitungsprozess der Verbrennungsschlacke abgetrennt und der stofflichen Verwertung zugeführt.

Im Rahmen der Sammlung von Leichtverpackungen, also außerhalb der kommunalen Entsorgung, werden ca. 1.800 Mg/a Metallverpackungen in der Leichtverpackungssammlung erfasst, sortiert und stofflich verwertet.

Das Erfassungssystem für Metalle ist durch die eingerichteten Hol- und Bringsysteme flächendeckend. Zudem ist mit der Gewinnung von Metallen aus der Verbrennungsschlacke der Restabfälle eine wichtige Ergänzung zur getrennten Sammlung etabliert. Insgesamt werden somit die dem öRE überlassenen

Metallabfälle auf einem hohen Niveau erfasst und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

#### **4.3.8 Textilien und Schuhe**

Die getrennte Erfassung von Textilien/Schuhen durch den örE ist seit 1996 in Bremen etabliert. In 2013 wurden 2.495 Mg erfasst und einer Sortierung als Vorstufe zur Wiederverwendung zugeführt.

Die Textilien werden in speziellen Depotcontainern gesammelt. 262 Behälter stehen auf 222 Containerplätzen und auf den 15 Recycling-Stationen. Die Erfassung von Textilien und Schuhen über Depotcontainer entspricht dem Standard der kommunalen, gewerblichen und gemeinnützigen Textilsammlungen in Deutschland.

Nach der Sortierung der Textilien und Schuhe werden ca. 60 % einer Wiederverwendung, 30 % einem textilen Recycling und 10 % einer energetischen Verwertung zugeführt.

Eine Besonderheit der Abfallart Textilien/Schuhe liegt darin, dass der kommunalen Sammlung erhebliche Mengen durch die gewerblichen Sammlungen nach § 18 KrWG entzogen werden, derzeit sind dies nach den bei der zuständigen Behörde angezeigten Sammlungen ca. 3.000 Mg pro Jahr.

#### **4.3.9 Kunststoffe**

Kunststoffe aus dem Sperrmüll werden im Rahmen eines Erfassungs- und Verwertungsversuches getrennt erfasst. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Erfassung von recyclingfähigen großen Kunststoffteilen. Die getrennte Erfassung erfolgt sowohl im Holsystem als auch im Bringsystem auf derzeit zwei Recycling-Stationen.

Außerhalb der kommunalen Abfallwirtschaft werden Verpackungskunststoffe (ca. 6.000 Mg/a) im Rahmen der Verpackungsentsorgung gemeinsam mit anderen Verpackungsmaterialien über den Gelben Sack/die Gelbe Tonne erfasst und nach einer Sortierstufe einer energetischen und stofflichen Verwertung zugeführt.

#### **4.3.10 Schadstoffe**

Schadstoffe sind Abfälle, die umweltschädliche Stoffe enthalten. Dazu gehören z.B. Lacke, Pflanzenschutz- und Lösemittel, Quecksilber oder Chemikalien. Bestimmte Stoffe, wie z.B. Munition und Feuerwerkskörper, sind von der Annahme ausgeschlossen.

Schadstoffe aus privaten Haushaltungen werden auf den Recycling-Stationen angenommen. Auf zwei Stationen ist eine ständige Annahme eingerichtet, wo zu den üblichen Öffnungszeiten Schadstoffe abgegeben werden können. Auf zwölf weiteren

Recycling-Stationen werden temporär in einem 14-tägigen Rhythmus ganz- oder halbtags Schadstoffe entgegen genommen.

Erfasst werden jährlich ca. 100 Mg Schadstoffe, davon allein 70 Mg über die zwei Recycling-Stationen mit einer ständigen Annahme.

Die Schadstoffsammlung hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung verloren. Dazu haben verschiedene Faktoren wie die Schadstoffreduzierung in den Produkten und die auf Grund gesetzlicher Vorgaben in andere Sammelsysteme verlagerten schadstoffhaltigen Abfälle (Altöl, Batterien, Gasentladungslampen) beigetragen.

Die erfassten Schadstoffe werden nach einer Vorsortierung in einem Zwischenlager einer sicheren Beseitigung oder Verwertung zugeführt.

#### **4.3.11 Bauabfälle**

Der öRE bietet den privaten Haushalten die Möglichkeit an, Bauabfälle in Mengen bis 1m<sup>3</sup> pro Anlieferung bei 6 Recycling-Stationen anzuliefern. Die Anlieferung ist gebührenpflichtig. Die Erfassung auf den Recycling-Stationen erfolgt getrennt nach gemischten Bauabfällen und Bauschutt. In 2013 wurden insgesamt 11.438 Mg erfasst.

Die Entsorgung der Bauabfälle erfolgt derzeit zu 80% über eine sonstige Verwertung (Verfüllung), zu 8% über energetische Verwertung und 12% über Beseitigung.

#### **4.3.12 Kommunale Infrastrukturabfälle**

Der im Rahmen der kommunalen Straßenreinigung anfallende Straßenkehricht wird ganz überwiegend einer Verwertung zugeführt. Nur ein Teilstrom des aus der Straßenreinigung des städtischen Umweltbetriebes wird auf der Deponie beseitigt (125 Mg in 2013). Papierkorbabfälle werden über die 2.160 öffentlichen Abfallbehälter gesammelt (511 Mg in 2013). Im Jahr 2013 wurden 1.985 unzulässige Abfallablagerungen im Stadtgebiet beseitigt, dabei wurden 594 Mg gemischte Abfälle eingesammelt. Die 288 kommunalen Containerplätze im Stadtgebiet werden regelmäßig gereinigt und von unzulässigen Ablagerungen befreit. Dabei wurden 337 Mg (2013) gemischte Abfälle eingesammelt.

Die dem öRE überlassenen Infrastrukturabfälle, die als Gemisch unterschiedlicher Abfallarten anfallen, werden mit Ausnahme des Straßenkehrichts im Müllheizwerk verwertet oder beseitigt.

#### **4.3.13 Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Beseitigung)**

Mit den zum 01.01.2014 in Bremen in Kraft getretenen neuen Regelungen zum Abfallortsgesetz und zur Gebührenordnung sind auch Abfallbesitzer aus anderen Herkunftsbereichen verpflichtet, ein Mindestgefäßvolumen vorzuhalten und dafür die Gefäßklassen 60 l bis 1.100 l zu nutzen. Wenn die anfallenden Abfallmengen

sporadisch die im Rahmen der Anschlusspflicht an die Restabfallentsorgung genutzten Gefäßvolumina überschreiten, können diese überschüssigen Beseitigungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen über Wechselbehälter mit einem eigenen Gebührentatbestand dem öRE überlassen werden.

## 5 Kosten und Gebühren

### 5.1 Kosten

Die Leistungen der kommunalen Abfallentsorgung sind zu ca. 75 % der Gesamtleistung durch langfristige Verträge von 20 Jahren bis zum 30.06.2018 gesichert. 15 % der Gesamtleistung resultieren aus unbefristeten Verträgen mit unterschiedlichen Kündigungsfristen zwischen ein und vier Jahren, die damit prinzipiell auch bis in das Jahr 2018 hinein weitergeführt werden können, um eine zeitgleiche Neuaufstellung aller Leistungsbereiche zu ermöglichen. 10 % sind Eigenleistungen der Stadtgemeinde und werden im Rahmen einer unbefristeten Vereinbarung vom Umweltbetrieb Bremen erbracht.

Die kommunale Abfallentsorgung hat eine Kostenstruktur, in der etwa 70 % der Gesamtkosten Fixkosten aus Pauschalverträgen mit den privaten Dritten und aus dem Rahmenvertrag mit dem Umweltbetrieb Bremen sind. 5 % der Kosten sind Abschreibungen und 25 % der Kosten sind variabel. Hierbei ist zu beachten, dass sich durch die relative Stabilität der Abfallmengen und der Serviceleistungen die Ausschläge bei den variablen Kosten in engen Grenzen bewegen. Die Kostenplanung für die kommunale Abfallentsorgung ist deshalb wenig risikobehaftet.

Für das im Folgenden dargestellte Referenzjahr 2014 sind Gesamtkosten von ca. 55,26 Mio. Euro im Wirtschafts- und Finanzplan 2014 bis 2017 des SVAbfall eingestellt. Diese Summe verteilt sich auf die folgenden Einzelleistungen:

**Tabelle 6:** Differenzierte Kostendarstellung der kommunalen Entsorgung für das Wirtschaftsjahr 2014

<b>Sammlung, Verwertung und Beseitigung</b>	
Restmüll	20,60 Mio. €
Bioabfall	6,71 Mio. €
Papier und Pappe	2,72 Mio. €
Sperrmüll	7,04 Mio. €
Gartenabfall	1,26 Mio. €
Weihnachtsbäume	0,17 Mio. €
Schadstoffe	0,48 Mio. €
Bauabfälle	0,38 Mio. €
<b>Summe</b>	<b>39,36 Mio. €</b>
<b>Sauberkeit</b>	
Unzulässige Abfallablagerungen	0,61 Mio. €
Schrottautos und Schrottfahrräder	0,06 Mio. €
Öffentliche Abfallbehälter	1,41 Mio. €
<b>Summe</b>	<b>2,08 Mio. €</b>
<b>Infrastruktur und Service</b>	
Gebührenmanagement, Abfallberatung, telefonisches Kundencenter und kaufmännische Dienstleistungen	4,95 Mio. €

<b>Sammlung, Verwertung und Beseitigung</b>	
Betrieb von 15 Recycling-Stationen	5,59 Mio. €
Betrieb von 288 Containerplätzen	0,50 Mio. €
Sonstiges	1,74 Mio. €
<b>Summe</b>	<b>12,78 Mio. €</b>
<b>Umsetzung des Kreislaufwirtschafts- gesetzes auf allen Ebenen der Zielhierarchie</b>	<b>1,04 Mio. €</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>55,26 Mio.€</b>

Die zukünftige Kostenentwicklung wird im Wesentlichen von den folgenden Faktoren geprägt:

- Preisanpassungen, die aus den vereinbarten Preisgleitungen in den Leistungsverträgen mit den privaten Dritten resultieren. Hier ist ein jährlicher Anstieg von 1,5 % geplant.
- Neue Leistungen oder Veränderung von Leistungen mit dem Ziel der Serviceverbesserung und/oder der Umsetzung abfall- und umweltpolitischer Ziele. Diese Leistungsänderungen sind mit den kalkulierten Kosten jeweils in die Kostenplanung übernommen.
- Sinkende oder steigende Abfallmengen sowie Mengenverschiebungen zwischen den Abfallarten. Die für den Zeitraum der Wirtschaftsplanung getroffenen Annahmen über die Abfallmengenentwicklung sind über die Kombination mit den abfallspezifischen Entsorgungspreisen in die Kostenplanung übernommen.
- Die aus dem Maßnahmenpaket des Abfallwirtschaftskonzeptes abgeleiteten finanziellen Auswirkungen durch zusätzliche Kosten, Erlöse und Einsparungen sind konservativ ermittelte Schätzwerte, die in der Anlage 3 differenziert abgebildet sind. Im Zeitraum bis 2018 würden bei einer Realisierung aller Maßnahmen etwa 1,7 Mio. Euro zusätzliche Kosten anfallen. Diese Summe entspricht bezogen auf die Gebührenhaushalte in diesem Zeitraum einem prozentualen Gebührenmehrbedarf von etwa 0,7 %. In dieser Größenordnung sind die möglichen zusätzlichen Kosten ohne relevante Auswirkungen auf die Gebührenstabilität.

**Tabelle 7:** Plankosten und geschätzte maßnahmenabhängige zusätzliche Kosten im Planungszeitraum 2014 bis 2018 in Mio. Euro

	<b>Plankosten im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2018</b>	<b>Aus Maßnahmen resultierende zusätzliche Kosten</b>
2014	55,26	---
2015	56,80	0,40
2016	57,45	0,50
2017	58,17	0,40
2018	59,30*	0,40

\*Plankosten 2018 Hochrechnung

Eine über 2018 hinaus gehende Kostenprognose ist seriös nicht darstellbar, da voraussichtlich in 2018 sämtliche Leistungsverträge der kommunalen Abfallentsorgung mit den privaten Auftragnehmern auslaufen bzw. gekündigt werden können. Ob die Leistungen ab 2018 in einem europaweiten Vergabeverfahren ausgeschrieben werden oder ob Leistungen in kommunaler Regie selbst erbracht werden, ist noch nicht entschieden.

## 5.2 Gebühren

Die Kosten der Abfallentsorgung sind durch Gebühren zu decken. Dabei sollte ein möglichst hoher Anteil der Kosten durch Leistungsgebühren abgedeckt werden. Im Sinne einer geordneten Abfallwirtschaft ist es jedoch auch erforderlich, insbesondere für die Fixkosten eine Grundgebühr zu erheben.

Mit der Änderung des Abfallortsgesetzes und der Gebührenordnung für die Abfallentsorgung in der Stadtgemeinde Bremen ist zum 1. Januar 2014 ein neues Konzept der Gebührenstruktur umgesetzt worden. Die neue Gebührenstruktur richtet sich an den Zielen der Kreislaufwirtschaft aus und bietet Anreize zur Abfallvermeidung und Getrennthaltung der Abfälle. Die wesentlichen Elemente der Abfallgebührenordnung:

- Mit der Grundgebühr werden die Fixkosten der Abfallentsorgung wie beispielsweise der Betrieb der Recycling-Stationen, die Schadstoff- und Gartenabfallsammlung, die Bereitstellung von Fahrzeugen, die Anschaffung und Lieferung der Abfallbehälter usw. abgedeckt. Neben einer gerechteren Verteilung der fixen und variablen Kosten werden damit alle Gebührenschuldner (auch das Gewerbe) an den Vorhaltekosten beteiligt. Die Grundgebühr wird für jede abgeschlossene Wohneinheit auf einem Grundstück erhoben. Werden Grundstücke gewerblich genutzt, ist die Größe der Bürofläche entscheidend.
- Für eine Vielzahl von abfallwirtschaftlichen Leistungen, wie insbesondere die Sammlung und Entsorgung von Bioabfällen, Gartenabfällen, Papier/Pappe und weitestgehend auch Sperrmüll wird keine gesonderte Leistungsgebühr erhoben. Die Annahme von Abfällen an den wohnortnahen Recycling-Stationen ist ganz überwiegend gebührenfrei. Dadurch werden Anreize geschaffen, die Angebote zur getrennten Sammlung zu nutzen.
- Es ist ein Mindestgefäßvolumen für Private Haushaltungen und andere Herkunftsbereiche vorgegeben. Dies dient der Sicherung der Abfallentsorgung und insbesondere der Vermeidung unzulässiger Entsorgungswege. Für private Haushaltungen sind pro Person und Woche vorgegeben:
  - 15 l für Abfallbehälter mit 60 bis 240 l Volumen

- 20 l für Abfallgroßbehälter mit 770 und 1.100 l Volumen. Eine Senkung auf 15 l ist bei nachgewiesenen ordnungsgemäßen abfallwirtschaftlichen Maßnahmen möglich.  
Für die anderen Herkunftsbereiche (Gewerbebetriebe) ist das Mindestbehältervolumen branchenspezifisch festgelegt (Liter pro Beschäftigten, Bett, Schüler usw.)
- Die degressive Leistungsgebühr richtet sich nach dem Grad der tatsächlich in Anspruch genommenen Leistung und dient zur Abdeckung der variablen und restlichen fixen Kosten. Die Höhe der Leistungsgebühr basiert auf der Anzahl und Größe der Abfallbehälter sowie der Leerungshäufigkeit. Zur Umsetzung der degressiven Leistungsgebühr ist eine ortsspezifische Ermittlung von Schüttdichten des Restabfalls vom INFA-Institut, Ahlen im Jahr 2013 durchgeführt worden:

**Tabelle 8:** Mittlere Schüttdichten des Restabfalls und Schüttdichtefaktoren

Behältergrößen	Mittlere Schüttdichte des Restabfalls [kg/m <sup>3</sup> ]	Schüttdichtefaktor
MGB 60	238	1,17
MGB 90	219	1,08
MGB 120	203	1,00
MGB 240	159	0,78
MGB 770	109	0,53
MGB 1.100	98	0,48

- Ein Vermeidungs- und Getrennthaltungsanreiz liegt darin, dass nur eine Mindestleerungszahl von 13 bzw. 20 Leerungen pro Jahr in der Leistungsgebühr für Restabfallbehälter bis 240 l enthalten ist. Für die Inanspruchnahme weiterer Leerungen sind Zusatzgebühren zu zahlen. Dieses Instrument hat sich in der Vergangenheit bewährt, so dass der Anreiz der Abfallvermeidung und -verwertung weiterhin gegeben ist. Für Abfallgroßbehälter 770 und 1.100 l sind 52 Leerungen pro Jahr in der Jahresgebühr enthalten.

Das neue Abfallortsgesetz und die neue Abfallgebührenordnung genügen damit den ökologischen Anforderungen des KrWG, schaffen Gebührengerechtigkeit und sichern die Stabilität in der Einnahmeerzielung.

Die im Wirtschafts- und Finanzplan 2014 bis 2017 geplanten Kosten der kommunalen Entsorgung sind in die aktuelle Gebührenkalkulation für den dreijährigen Gebührenzeitraum 2014 bis 2016 eingeflossen. Die aktuellen Gebührensätze für die Grundgebühr und die Leistungsgebühr sind nachfolgend dargestellt:

**Tabelle 9:** Gebührensätze ab 2014

<b>Grundgebühr</b>	[€/a]	<b>43,26</b>		
<b>Leistungsgebühr</b>	Jahresgebühr		Zusatzgebühr	
60-1 l Behälter	[€/a]	69,16	[€/Leerung]	5,32
60-2 l Behälter	[€/a]	106,40		
90 l Behälter	[€/a]	147,40	[€/Leerung]	7,37
120 l Behälter	[€/a]	182,20	[€/Leerung]	9,11
240 l Behälter	[€/a]	284,20	[€/Leerung]	14,21
770 l Behälter	[€/a]	1.611,22		
1.100 l Behälter	[€/a]	2.084,60		

### 5.3 Prognose der Gebührenentwicklung

Die im Abfallwirtschaftskonzept dargestellten Maßnahmen haben das Potenzial, stabilisierend auf die Gebührenentwicklung einzuwirken. Die im beschlossenen Wirtschafts- und Finanzplan bis 2017 eingestellten Plankosten und die aus den im Maßnahmenplan des AWK abgeleiteten finanziellen Resultate (siehe Anlage 3) führen zu folgendem Ergebnis:

- im laufenden Gebührenzeitraum von 2014 bis 2016 ist Gebührenstabilität gewährleistet,
- für den darauf folgenden Gebührenzeitraum 2017 bis 2019 ist aus den abfallwirtschaftlichen Gegebenheiten heraus keine Gebührensteigerung über eine mögliche Anpassung an die allgemeine Preisentwicklung hinaus sichtbar, allerdings kann die organisatorische Neuaufstellung der kommunalen Abfallwirtschaft ab Mitte 2018 zu Veränderungen führen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht kalkulierbar sind,
- die im Abfallwirtschaftskonzept dargestellten Maßnahmen haben das Potenzial, mittel- und langfristig stabilisierend auf die Gebührenentwicklung einzuwirken,
- die ab 2018 geplante Umstellung auf eine serviceorientierte Sperrmüllabholung aus den Wohnungen erfordert eine neue Kostenkalkulation für dieses Abfallsegment. Erste Hinweise auf die mit der Umstellung verbundenen gebührenrelevanten Kostenveränderungen sind in der Anlage 4 dargestellt.

## 6 Öffentlichkeitskonzept

Die Ziele und Aufgaben der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit sind eng verknüpft mit der Entwicklung der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft. Bei Änderungen der Rechtslage, der Sammelsysteme, der Entsorgungspraxis und Logistik sowie bei geänderten Zielvorgaben gilt es, die Bürger/-innen umfassend, schnell und flexibel zu informieren und zu beraten. Besonders zu berücksichtigen ist zukünftig die im neuen Kreislaufwirtschaftsgesetz festgelegte erweiterte Abfallhierarchie.

Die Abfallberatung dient sowohl privaten Haushalten als auch Abfallerzeugern aus anderen Herkunftsbereichen als Ansprechpartner und Informationsquelle für Entsorgungsdienstleistungen. Die Schwerpunktaufgaben sind dabei:

- die Information und Beratung zu Gebührenregelungen, zur Getrenntsammlung, Entsorgungsmöglichkeiten, Verwertungswegen der Abfälle und zu Einrichtungen der Abfallwirtschaft,
- die Sicherung einer hohen Qualität der getrennt gesammelten Abfallarten und die Entfrachtung des Restabfalls von Schadstoffen durch Vermittlung von Regeln zur Nutzung der Sammelsysteme,
- die Umweltbildungsmaßnahmen insbesondere im Bereich Schulen,
- die Verringerung illegaler Abfallablagerungen durch Sensibilisierung für die Sauberkeit im öffentlichen Stadtgebiet,

Die Abfallberatung und die Öffentlichkeitsarbeit, also die gesamte abfallwirtschaftliche Kommunikation, ist das Bindeglied zwischen allen Akteuren in der kommunalen Abfallwirtschaft. Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit werden in ihrer Bedeutung weiter zunehmen, weil mit den Themen Abfallvermeidung und Wiederverwendung (Zielhierarchie des KrWG) neue und komplexe Informationen und Beratungsschwerpunkte in den Vordergrund rücken. Die hierfür notwendige Basis ist in den vergangenen Jahren auf- und ausgebaut worden. Dies gilt für das Call-Center mit 120.000 Anrufen pro Jahr, dem Internetauftritt, den anerkannten Umweltbildungsmaßnahmen, ebenso für Abfallaktionen, Kundenzeitung, dem Bremer Abfallkalender usw.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept bildet die Basis für die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung. Hauptzielgruppe sind private Haushalte, Haus und Grundstückseigentümer/-innen, hier insbesondere Verwalter und Wohnungsbaugesellschaften sowie Gewerbebetriebe. Die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung hat die folgenden Aufgabenschwerpunkte:

## **6.1 Beratung und Information**

Die Kundenberatung beantwortet allgemeine und übergeordnete Fragen zur Abfallwirtschaft, Gefäßbestellungen und Gebührenabrechnung. Die telefonischen etwa 120.000 Kundenkontakte im Jahr werden in die Beratungsebenen first und second Level unterteilt. Die telefonische first Level Beratung wird durch einen externen Dienstleister durchgeführt. Die Beratung erfolgt nach schriftlich festgelegten Beratungsanweisungen (Wissensdatenbank) in der die Beratungstiefe festgelegt ist. Im second Level erfolgt die telefonische Beratung, die eine höhere Beratungstiefe hat sowie die Beantwortung der Email, Briefe und die persönliche Kundenberatung. Im Jahr 2013 wurden knapp 9.000 schriftliche Kundenanfragen (Email, Brief, Fax) und über 1.000 persönliche Beratungen durch die Kundenberatung durchgeführt.

In der Kundenberatung ist ein Beschwerdemanagement integriert. Ziel des Beschwerdemanagements ist die Überprüfung und Verbesserung der Qualität sämtlicher kundenbezogener Prozesse in der kommunalen Abfallwirtschaft.

## **6.2 Gewerbeabfallberatung**

Die Gewerbeabfallberatung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Gebührenabrechnung. Ein hoher Kenntnisstand über die branchenspezifischen Gegebenheiten und die gesetzlichen Vorgaben sind Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Beratung.

Die gewerblichen Abfallerzeuger sind verpflichtet, Abfälle zur Beseitigung von Abfällen zur Verwertung zu trennen. Abfälle zur Beseitigung sind der entsorgungspflichtigen Körperschaft zu überlassen. Bei Abfällen zur Verwertung kann sich der gewerbliche Abfallerzeuger am Markt orientieren.

## **6.3 Kommunikation über Digital- und Printmedien**

Der Internetauftritt der städtischen Abfallwirtschaft dient zur Bereitstellung von Informationen. Zielgruppe sind alle Nutzerinnen und Nutzer der gebührenfinanzierten Bremer Abfallwirtschaft. Zukünftig sollen auch Geschäftsprozesse über das Internet angeboten werden (Änderung SEPA-Mandat, Gefäßbestellungen, Bestellung einer Sperrmüllabfuhr usw.).

Bei den Informationsmaterialien ist die zweimal jährlich erscheinende Kundenzeitung ein wichtiges Medium um Veränderungen rund um die Abfallwirtschaft zu kommunizieren. Der Bremer Abfallkalender informiert alle Bremer Haushalte alle zwei Jahre über alle Abfuhrtermine der Müllabfuhr sowie über die nächstgelegenen Recyclings-Stationen und Containerplätze. Mit Broschüren und Flyern werden die Abfallbesitzer über Entsorgungsmöglichkeiten und Regeln zur getrennten Sammlung informiert.

## **6.4 Nachhaltigkeit und Wiederverwendung**

Das Thema Wiederverwendung und Nachhaltigkeit ist in einer eigenständigen Einheit zusammengefasst. Die bereits bestehenden Maßnahmen in den Bereichen Wiederverwendung und Umweltbildung

- Gebraucht und Gut
- Bauteilbörse Bremen
- Aufbereitung von Schrottfahrrädern
- Weiterverwendung von Elektrogeräten und Gerätekomponenten
- Weiterverwendung und Umnutzung von Möbeln
- Einzelprojekte wie die Hafenbar Golden City, Bremer Lautsprecher Orchester, Kooperation „Upcycling“ mit der Hochschule für Künste, Bremer Kunstfrühling und Bremer Pflanzenbörse.

werden kontinuierlich fortgeführt, ausgebaut und verbessert.

## **6.5 Umweltbildung**

Umweltbildungsangebote sind ein fester und langfristig angelegter Bestandteil des Beratungsangebotes der Bremer Abfallwirtschaft. Ziel ist es, die Themen Abfallvermeidung und Wiederverwendung an Schülerinnen und Schüler sowie Jugendliche praxisnah und anschaulich zu transportieren. Die bestehenden Maßnahmen sind die Tour Global und die Tour de Müll.

## **6.6 Öffentlichkeits- und Pressearbeit**

Die Pressearbeit ist ein wichtiges und schnelles Instrument zur Kommunikation tagesaktueller Themen wie Änderung der Abholtermine, Öffnungszeiten sowie zu abfallwirtschaftlichen Veränderungen. Das Medium eignet sich hervorragend zur Einführung neuer Regelungen und Begleitung imagefördernder Maßnahmen und Projekte. Kreativität und Kontinuität sollen abfallwirtschaftliche Inhalte mit Leben füllen. Ziel ist es, die Pressearbeit zu einem effizienten Instrument der Öffentlichkeitsarbeit auszubauen.

In der Öffentlichkeitsarbeit kommen die klassischen Printmedien wie Broschüren, Abfallkalender, Kundenzeitung sowie Internet und neue Medien zum Einsatz. Besonders die Kundenzeitung und das Internet bilden die Brücke zu den dialogischen Maßnahmen.

## **7 Geplante Maßnahmen der Kommunalen Abfallwirtschaft in Bremen für die Dauer des Abfallwirtschaftskonzeptes**

Die allgemeinen Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft in den Bereichen Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Abfallbehandlung werden im Folgenden auf der Ebene der einzelnen Abfallarten konkretisiert. Es wird für jede Abfallart der Ist-Zustand bewertet und mögliche Defizite benannt. Anhand der Zielvorgaben werden für jede Abfallart Maßnahmen zur Verbesserung und Zukunftssicherung formuliert und die daraus resultierenden qualitativen und quantitativen Folgen dargestellt.

Die gemessen an der Zielhierarchie im KrWG festgestellten Entwicklungsbereiche sind überwiegend qualitativer und kommunikativer Natur. Deshalb werden in den folgenden Betrachtungen auch Maßnahmen auf den Ebenen der Abfallvermeidung, der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung entwickelt und dargestellt. Diese Maßnahmen beziehen sich in starkem Maße auf den Dialog mit den Bürger/-innen, auf Kooperationen mit Akteuren im Bereich der Aufbereitung und Wiederverwendung und die Zusammenarbeit mit Umweltverbänden. Die Maßnahmen beziehen sich aber auch auf die Verbesserung der Servicequalität der Erfassungssysteme und die Transparenz der Verwertungswege der Abfälle.

### **7.1 Maßnahmen auf der Ebene der einzelnen Abfallarten**

#### **7.1.1 Restabfall**

Im Restabfall befinden sich erhebliche Potenziale an Abfällen, die für eine stoffliche Verwertung geeignet sind, hier handelt es sich insbesondere um Bioabfälle und Papier, aber auch in geringerem Maße um Elektrogeräte, Textilien und Metalle. Die Abschöpfung dieser Wertstoffe aus dem Restabfall ist abhängig von ihrer Recyclingfähigkeit und den Möglichkeiten, die definierten Abfälle durch kommunikative Maßnahmen, die Weiterentwicklung der Erfassungssysteme und die Verbesserung der Serviceleistungen vom Restabfall in die Verwertungssysteme zu schleusen. Mit den in den folgenden Abschnitten aufgeführten Einzelmaßnahmen können bis 2018 etwa 5.500 Mg und bis 2023 etwa 11.000 Mg Wertstoffe aus dem Restabfall abgeschöpft werden (Maßnahme 1.05).

Bei der Anlieferung von Sperrmüll und Bauabfall auf den Recycling-Stationen werden von den Abfallbesitzern sehr häufig, auch in Unkenntnis, lose Restmüllmengen mit angeliefert. Die bisherige Lösung, die Abfälle abzuweisen oder den Anlieferern die Umfüllung in einen Bremer Müllsack anzubieten, ist nicht servicefreundlich und birgt die Gefahr der Restmülleinschleusung in die getrennt gesammelten Abfälle. Die Annahme von losen Restabfällen soll deshalb auf alle Recycling-Stationen mit Sperrmüll- und Bauabfallannahme ausgedehnt werden (Maßnahme 4.01).

Das zum 1. Januar 2014 in Kraft getretene Gebührenmodell mit Pflichtvolumina für andere Herkunftsbereiche führt zu einer Verlagerung von Abfällen zur Beseitigung

aus anderen Herkunftsbereichen, die bislang in Wechselbehältern durch den öRE entsorgt wurden, in den Restabfall. Der Ursache hierfür liegt darin, dass die Anschlusspflicht für die anderen Herkunftsbereiche über die Umleerbehälter hergestellt wird und die Wechselbehälter nur noch für sporadische Überschussmengen an Restabfall zur Verfügung stehen. Die Beratung gewerblicher Abfallbesitzer zur Getrennthaltung von Abfällen in Verbindung mit der Überprüfung des korrekten Anschlusses an die Restabfallentsorgung zur Gebührensicherung soll forciert werden (Maßnahme 6.02).

### **7.1.2 Sperrmüll**

Das Holsystem für Sperrmüll und Elektrogeräte mit Bereitstellung an der Straße führt zu einer sehr hohen Beraubungsrate, zur Verschmutzung der Bereitstellungsflächen, zur Beistellung von Restmüll und Bauabfällen auch durch Dritte und erschwert erheblich eine hochwertige Verwertung (Wiederverwendung) des Sperrmülls. Darüber hinaus sind die wegen der Anfälligkeit des Holsystems notwendigen Maßnahmen zur Kontrolle und Nachreinigung sehr kostenintensiv. Es ist deshalb vorgesehen, die Sperrmüll- und Elektrogeräteabholung von der anonymen Bereitstellung an der Straße auf ein schonendes Holsystem aus den Wohnungen (Hamburger Modell) umzustellen. Diese Maßnahme soll unverzüglich projektiert werden, um eine Umsetzung ab 2018 vorzubereiten (Maßnahme 1.04).

Aus den Sperrmüllmengen im Hol- und im Bringsystem sollen die großen Kunststoffteile (Hartkunststoff) getrennt erfasst und einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Dazu wird die derzeitige versuchsweise Abtrennung von großen Kunststoffteilen aus der gemischten Sperrmüllfraktion im Holsystem und die Annahme auf den perspektivisch fünf Sperrmüllannahmestellen kontinuierlich in eine Regelentsorgung überführt (Maßnahmen 1.01, 3.02).

Gebrauchsfähige Möbel und Elektro- und Elektronikgeräte sollen möglichst getrennt gehalten werden. Hierzu sind Kooperationen mit entsprechenden Akteuren in den Bereichen Aufbereitung, Vermarktung und Upcycling gebrauchter Möbel zu schließen, um eine geeignete servicefreundliche Annahme oder Abholung dieser Produkte zu ermöglichen. Die bereits in diesem Sektor tätigen regionalen Projekte und Beschäftigungsträger sollten in die Umsetzung eingebunden werden (Maßnahme 2.01).

### **7.1.3 Papier, Pappe, Karton (PPK)**

Die Bündelsammlung ist in den städtischen Verdichtungsgebieten im Hinblick auf die Stadtsauberkeit ein problematisches Erfassungssystem. Die fehlerhafte Nutzung der Bündelsammlung durch ungebündelt bereitgestellte Papier- und Pappemengen führt nicht nur zu erhöhtem Reinigungsaufwand, sondern auch zum Verlust von recyclingfähigem Material im Zuge der Aufreinigung. Es ist bereits ein Programm zur Ausweitung der Papiertonne aufgelegt worden, um die Stadtsauberkeit zu verbessern und weitere PPK-Mengen aus dem Restabfall abzuschöpfen. Dieses

Programm soll überarbeitet und mit neuen Maßnahmen fortgeführt werden (Maßnahme 5.02).

Die PPK-Erfassung in Großwohnanlagen soll durch den Ausbau der haushaltsnahen Erfassung über 1.100 l-Behälter auf grundstücksbezogenen Containerplätzen erweitert werden, um das im Restabfall vorhandene Potenzial an Papier und Pappe in diesen Wohngebieten besser auszuschöpfen.

Hohe Recyclingmengen gelten als Plus für die Umwelt, stehen aber auch für einen sehr hohen Verbrauch von 250 kg Papier für jeden Bundesbürger. Diese Verbrauchsmenge ist seit 2006 konstant geblieben. Die getrennte Sammlung führt aber auch zu einer „Entlastung“ von der Verantwortung für einen sparsamen Umgang mit Papier. Im Rahmen verschiedener Maßnahmen der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit und durch kommunale Projekte (Aktion Papier Sparen) soll das Vermeidungspotenzial bei Papier deutlich ausgeschöpft werden. Dazu gehören auch Projekte zur Weiterverwendung von Büchern und Zeitschriften (Maßnahme 2.02).

Es soll geprüft werden, ob eine Rückholung von Papiermengen der gewerblichen Sammlungen durch Aufbau einer Depotcontainersammlung bei Verbrauchermärkten zielführend im Sinne einer kommunalen Gesamtverantwortung für alle Abfälle aus privaten Haushalten ist (Maßnahme 4.05).

#### **7.1.4 Gartenabfall**

Die gut ausgebaute und nicht mit einer Gebühr belegte Gartenabfallannahme führt zu unzulässigen, aber schwer zu kontrollierenden Anlieferungen aus den Umlandgemeinden in einer Größenordnung von ca. 2.000 Mg/a. Diese Anlieferungen sollen mindestens um die Hälfte reduziert werden, um den Gebührenhaushalt zu entlasten. Hierzu sollen geeignete zusätzliche Kontrollmaßnahmen entwickelt werden, um diesen Abfalltourismus weitgehend zu unterbinden (Maßnahme 6.01).

Unter Umweltgesichtspunkten ist der Verbleib der Gartenabfälle in den Herkunftsgärten zu fördern. Gartenabfall soll möglichst direkt vor Ort wieder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden, um die Bodenqualität zu verbessern ohne eine Überdüngung der Gartenböden zu fördern. Dazu sollen Projekte zur Eigenkompostierung sowie zur Herstellung von Mulch und Häcksel unterstützt werden. Diese Maßnahme soll mit einer Kampagne der Öffentlichkeitsarbeit und von der Abfallberatung dauerhaft unterstützt werden. Eine enge Kooperation mit Umweltorganisationen wie dem BUND und dem NABU wird angestrebt. Mit dieser Abfall- und Abfalltransporte vermeidenden Maßnahme können erhebliche Verminderungen der Umweltbelastung erzielt werden (Maßnahme 2.03).

#### **7.1.5 Bioabfall**

§ 11 Absatz 1 des KrWG setzt die Vorgaben der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie um und sieht im Grundsatz eine umfassende und flächendeckende

Getrenntsammlungspflicht mit einem entsprechenden Anschluss- und Benutzungszwang an Getrenntsammlungssystemen vor. In Bremen werden seit über 20 Jahren Bio-Abfallbehälter auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt. Eine Rechtsverpflichtung zur Anforderung der Biotonne gibt es bisher ausdrücklich nicht. Zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben aus dem KrWG sind durch die Stadtgemeinde Bremen die satzungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. D.h., es ist eine Änderung des Abfallortgesetzes erforderlich (Maßnahme 6.03).

Der kompostierfähige Anteil an Bioabfällen im Restabfall soll durch eine allgemeine und verbindliche Ausweitung des Anschlusses der Haushalte an die Biotonne in einem verstärkten Maße getrennt erfasst werden. Insgesamt wird eine zusätzliche Menge von 7.000 Mg/a an Bioabfällen erwartet (Maßnahme 4.09). Die mit einem verpflichtenden Anschluss der Haushalte an die Bioabfallsammlung verbundene Mehrung der Behälterkapazität ist insbesondere in den innerstädtischen Wohngebieten mit erheblichen Stellplatzproblemen verbunden. Es ist deshalb zu prüfen, inwieweit eine haushalts- und grundstücksübergreifende Nutzung der Bioabfallgefäße forciert und geregelt werden kann. (Maßnahme 1.02).

Die Erfassung der Bioabfälle in Großwohnanlagen soll auf die besonderen Bedingungen in diesen Wohngebieten abgestellt und in Zusammenarbeit mit den Wohnungsbaugesellschaften und mit umfassender Begleitung durch die Abfallberatung gestützt werden. Ziel ist es, eine Ausweitung der Erfassung von Bioabfällen auch im Geschosswohnungsbau ohne Qualitätsverlust langfristig zu etablieren (Maßnahme 4.08).

Bioabfälle können aufgrund ihres Gehaltes an Nährstoffen und organischer Substanz stofflich (Kompostierung) und energetisch (Biogaserzeugung) genutzt werden. Die vorrangige Bioabfallkompostierung soll deshalb zur Nutzung des Energiegehaltes der Bioabfälle um eine Vergärungsstufe ergänzt werden. Dabei sind gesamtökologische und wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen (Maßnahme 3.01).

Lebensmittelabfälle aus den privaten Haushalten machen den größten Anteil an den Bioabfällen in den Sammelsystemen Biotonne und Restmülltonne aus. Darunter sind erhebliche Mengen an vermeidbaren Abfällen, die zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt genießbar gewesen wären. Untersuchungen gehen hier von bis zu 53 kg/E\*a vermeidbarer Lebensmittelabfälle aus. Projekte und Kooperationen zur Vermeidung von weggeworfenen Lebensmitteln sind deshalb vorrangig auf allen Ebenen zu unterstützen. Darüber hinaus soll das Thema „Wie kann die Verschwendung von Lebensmitteln verhindert werden?“ in die Umweltbildungsmaßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft aufgenommen werden (Maßnahme 2.04).

### **7.1.6 Elektro- und Elektronikgeräte**

Die hohen Marktpreise für Sekundärmetalle führen zu einer hohen Beraubungsrate bei den Elektro- und Elektronikgeräten in der Sperrmüllsammlung. Dem öRE gehen auf diese Weise Geräte in einer Größenordnung von geschätzt ca. 1.500 Mg/a verloren, deren Verbleib unkontrolliert ist. Dem öRE werden dadurch einerseits werthaltige Abfälle entzogen, die ansonsten einen Beitrag zur Gebührenstabilisierung leisten könnten, andererseits verschwinden hier problematische Abfälle auf unkontrollierten Wegen auch in das außereuropäische Ausland. Es ist deshalb geplant, die Sperrmüll- und Elektrogroßgerätesammlung auf eine schonende Abholung aus den Wohnungen nach dem Hamburger Modell umzustellen (Maßnahme 1.04).

Bei den im Bringsystem auf den Recycling-Stationen angelieferten Elektrogeräten ist ein großes Potenzial an wieder verwendbaren Produkten (große und kleine Haushaltsgeräte, Elektronische Geräte) vorhanden, das noch nicht genutzt wird. Dieses Potenzial an gebrauchsfähigen Elektro- und Elektronikgeräte soll deshalb möglichst getrennt gehalten werden und in Kooperation mit Akteuren in den Bereichen Aufbereitung und Vermarktung einer Weiterverwendung zugeführt werden. (Maßnahme 2.01).

Die Abgabe von großen Elektrogeräten im Bringsystem ist derzeit nur auf zwei Recycling-Stationen möglich. Es sollen die insbesondere räumlichen Voraussetzungen geprüft werden, um die Annahme von großen Elektrogeräten auf eine möglichst hohe Anzahl von Recycling-Stationen auszudehnen (Maßnahme 1.01).

Die kommunalen Vorgaben und Informationen für die Bürger/-Innen zur getrennten Sammlung der Elektro- und Elektronikgeräte sollen, ergänzend zum ElektroG, auf Hauselektrik, Lampen, Kabel, Lichterketten usw. ausgedehnt werden, um eine einfache und eindeutige Kommunikation zur Getrenntsammlung sicher zu stellen (Maßnahme 5.03).

Die bislang als Versuch auf zehn Containerplätzen durchgeführte Sammlung von kleinen Elektro- und Elektronikgeräten in Depotcontainern hat zu positiven Ergebnissen geführt. Die Sammlung in Depotcontainern soll deshalb flächendeckend zu einer Regelentsorgung ausgebaut werden (Maßnahme 4.06).

### **7.1.7 Metalle**

Die dauerhaft hohen Marktpreise für Sekundärmetalle sind die Ursache für eine umfassende Beraubung des Metallschrottes in der Sperrmüllsammlung. Dem öRE gehen auf diese Weise ca. 1.500 Mg/a an Metallen verloren, die ansonsten einen Beitrag zur Gebührenstabilisierung leisten könnten. Im Rahmen der geplanten Umstellung der Sperrmüllsammlung auf eine schonende Abholung aus den Wohnungen nach dem Hamburger Modell können die Metallabfälle wieder in die Sammlung des öRE zurückgeführt werden (Maßnahme 1.04).

Bei den im Bringsystem angelieferten Metallabfällen existiert ein großes Potenzial an wieder verwendbaren Produkten (Fahrräder, Gartengeräte etc.). Diese Materialien sollen in Zusammenarbeit mit Initiativen, gemeinnützigen Trägern und Projekten, die im Bereich des Upcyclings arbeiten, einer Reparatur und Aufbereitung zugeführt werden (Maßnahme 2.01).

### **7.1.8 Textilien und Schuhe**

Das derzeit aufgebaute Netz von Textilcontainern ist noch nicht flächendeckend. Die Containerplätze im öffentlichen Raum werden erst zu 70% für die Textilsammlung genutzt. Geplant ist deshalb die Ausweitung der flächendeckenden Textilsammlung auf alle kommunalen Containerplätze in Bremen (Maßnahme 4.03).

Die Textilien/Schuhe werden sortiert und überwiegend im außereuropäischen Ausland vermarktet. Die Vermarktungswege sind nicht immer transparent. Es sollen deshalb in Ergänzung zur derzeitigen Sammlung in Zusammenarbeit mit Beschäftigungsträgern und Initiativen neue nicht-anonyme Formen der Sammlung und eine lokale Vermarktung von Textilien unterstützt und initiiert werden. Dazu gehört auch die Zusammenarbeit mit Projekten, die im Bereich des Upcycling arbeiten (Maßnahme 3.03).

Hohe Recyclingmengen gelten als Plus für die Umwelt, stehen aber auch für einen sehr hohen Verbrauch von etwa 20 kg/a Kleidung und Textilien für jeden Bundesbürger. Das Vermeidungspotenzial bei Textilien und Schuhen soll deshalb durch Maßnahmen der Umweltbildung mit Bezug auf die in weiten Bereichen problematische Herstellung der Textilien unter Arbeits- und Umweltgesichtspunkten erschlossen werden. (Maßnahme 5.01).

### **7.1.9 Kunststoffe**

Der örE hat die getrennte Erfassung von Kunststoff-Großteilen (Hartkunststoffe) aus dem Sperrmüll-Holsystem und dem Sperrmüll- Bringsystem über derzeit zwei Recycling-Stationen im Rahmen eines Versuches begonnen. Das Ziel ist, alle recyclingfähigen Kunststoffe im Sperrmüll getrennt zu erfassen und einer hochwertigen stofflichen Verwertung zuzuführen. Ab 2015 sollen alle geeigneten Kunststoffe aus dem Holsystem Sperrmüll getrennt erfasst werden und bis 2016 soll die Annahme von großen Kunststoffteilen auf 5 Recycling-Stationen mit einer Sperrmüllannahme ausgedehnt werden. Das Potenzial an Kunststoffabfällen, die für eine stoffliche Verwertung geeignet erscheinen, liegt bei etwa 2.000 Mg/a (Maßnahme 3.02).

Kunststoffabfälle, die bisher über die Restabfalltonne entsorgt wurden, sollen nicht getrennt erfasst werden. Die Vielzahl der Kunststoffsorten und das häufige Vorkommen von Kunststoffen in Verbundmaterialien lassen eine sinnvolle stoffliche Verwertung derzeit nicht zu. Das bestätigt auch die Recyclingquote aus der Entsorgung von Kunststoffverpackungen von nur ca. 36%. Eine derartig niedrige

Recyclingquote rechtfertigt sowohl aus ökologischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen keine getrennte Erfassung von Kunststoffen aus dem Restabfall.

#### **7.1.10 Schadstoffe**

Die Sammlung über die temporäre Annahme auf den Recycling-Stationen mit 14-tägigen Annahmeterminen ist im Gegensatz zu den dauerhaften Annahmestellen nur schwer zu kommunizieren, nicht serviceorientiert und unwirtschaftlich. Die Sammlung soll deshalb ab 2018 optimiert werden. Zur Verbesserung der Servicequalität und der Wirtschaftlichkeit soll das Schadstoffmobil eingestellt und dafür im Zuge des Ausbaus der Recycling-Stationen die Anzahl der dauerhaften Annahmestellen für Schadstoffe auf drei erhöht werden (Maßnahme 4.04). Die Erfassungsmengen in der Schadstoffsammlung sollen durch eine begleitende Informationskampagne im zeitlichen Zusammenhang mit der Umstellung der Schadstoffsammlung gesteigert werden (Maßnahme 5.04).

#### **7.1.11 Bauabfälle**

Die überlassenen mineralischen Bauabfälle werden derzeit überwiegend einer sonstigen Verwertung (Verfüllung) zugeführt. Es soll geprüft werden, ob durch eine Sortierung der Bauabfälle unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit eine höherwertige stoffliche Verwertung erzielt werden kann.

Das Erfassungssystem für Bauabfälle ist mit derzeit sechs Annahmestellen grundsätzlich ausreichend ausgebaut. Es soll zukünftig sichergestellt werden, dass alle Annahmestellen für Sperrmüll eine korrespondierende Bauabfallannahme anbieten.

Die bisherige erfolgreiche Kooperation mit der Bauteilebörse Bremen im Bereich der Weiterverwendung von gebrauchten Bauteilen soll ausgebaut und verstetigt werden. In diesem Zusammenhang soll auch geprüft werden, ob eine Annahme von geeigneten wieder verwendbaren Bauteilen auf den Bauabfallannahmestellen sinnvoll ist (Maßnahme 2.03).

#### **7.1.12 Kommunale Infrastrukturabfälle**

Die Erfassung der sog. Papierkorbabfälle erfolgt über Behälter mit einem Volumen von 30 l bis 70l. Insbesondere in den Gebieten mit hoher touristischer, geschäftlicher und gastronomischer Aktivität sowie einer hohen Aufenthaltsqualität ist die Aufnahmefähigkeit dieser Behälter regelmäßig begrenzt, was zu erheblichen Verunreinigungen im Umfeld führt. Im Jahr 2014 sind in einem Versuch erste selbstpressende und durch Solarstrom autonome Abfallgroßbehälter aufgestellt worden. Bei einem positiven Versuchsverlauf soll dieses System zukünftig ausgeweitet werden. Besonders stark belastete Standorte sollen aber auch darauf hin geprüft werden, ob sie für eine Einrichtung mit Unterflurbehältern mit hoher Aufnahmekapazität geeignet sind (Maßnahme 4.07).

## 7.2 Maßnahmen zur Abfallvermeidung

Die Abfallvermeidung steht an der Spitze der fünfstufigen Abfallhierarchie des KrWG, gefolgt von der Vorbereitung zur Wiederverwendung, dem Recycling, der sonstigen Verwertung und der Beseitigung. Diese Priorisierung gilt jedoch nicht absolut, sondern es sollen diejenigen Maßnahmen Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleisten.

Abfallvermeidung bedeutet nach § 3 Abs. 20 des KrWG jede Maßnahme, die ergriffen wird, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien Erzeugnissen zu verringern.

Im direkten Sinne vermieden werden können Abfälle zum einen durch die Umstellung von Produktgestaltung und Produktionsprozessen, durch Veränderungen im Verbraucherverhalten, durch Herstellungsverbote bzw. -einschränkungen oder auch durch eine effiziente Produktions- und Abnahmeplanung einschließlich Logistik und Lagerung von verderblichen Waren im Handel.

Hier setzt die Verantwortung der Hersteller ein, die im § 23 des KrWG mit der Produktverantwortung konkretisiert wird. Danach sind Erzeugnisse möglichst so zu gestalten, dass Abfälle schon bei der Herstellung vermindert werden. Die Produktverantwortung umfasst insbesondere die Entwicklung, die Herstellung und das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, die mehrfach verwendbar, technisch langlebig und nach Gebrauch zur ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung sowie zur umweltverträglichen Beseitigung geeignet sind. Außerdem sollen bei der Herstellung von Erzeugnissen vorrangig verwertbare Abfälle oder Sekundärrohstoffe zum Einsatz kommen. Die Produktverantwortung umfasst aber auch die Kennzeichnung von schadstoffhaltigen Erzeugnissen, Hinweise auf Rückgabe-, Wiederverwendungs- und Verwertungsmöglichkeiten oder -pflichten und Pfandregelungen sowie die Rücknahme der Erzeugnisse und der nach Gebrauch der Erzeugnisse verbleibenden Abfälle.

Die Umweltbelastungen durch die Abfallentsorgung im engeren Sinne fallen zumindest in Deutschland aufgrund der etablierten Verwertungsstrukturen und des Deponierungsverbotes weit weniger ins Gewicht als die Umweltbelastungen und der Ressourcenverbrauch im Rahmen der Rohstoffgewinnung, der Produktion, des Vertriebs und des Gebrauchs von Produkten vor der Abfallentstehung.

## 7.2.1 Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (AVP)

Das AVP ist erstmalig zum 12. Dezember 2013 auf Basis des § 33 KrWG erstellt worden. Die darin aufgeführten Maßnahmen repräsentieren die in der Abfallrahmenrichtlinie und in der Anlage 4 zum KrWG aufgelisteten Beispielbereiche der Abfallvermeidung. Von den 34 im AVP empfohlenen Maßnahmen richten sich nur zwei Maßnahmen direkt an den öRE als „Initiator“. Darüber hinaus enthalten die den Kommunen zugeordneten Maßnahmen Aspekte, die vom öRE unterstützt werden können. Insgesamt sind die Spielräume der kommunalen Abfallwirtschaft in Bezug auf die Abfallvermeidung als ressourcenschonende Maßnahme vor dem Hintergrund der gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sehr stark eingeschränkt.

Aus dem AVP lassen sich sowohl Maßnahmen für die kommunale Abfallwirtschaft ableiten, bei denen der öRE als Initiator genannt ist als auch Maßnahmen der Kommunen, bei denen sich der öRE an Teilaspekten mit Maßnahmen beteiligen kann.

**Tabelle 10:** Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm mit dem öRE als „Initiator“ und mit Beteiligung des öRE

Maßnahme im AVP	Maßnahmen und Regelungen mit dem öRE als „Initiator“
<p>Maßnahme 22 Förderung von Abfallentsorgungsstrukturen und Systemen, die die Abfallvermeidung fördern</p>	<p>Abfallerfassungs- und Abfallgebührensyste me sollen so gestaltet werden, dass sie möglichst verursachergerecht sind und Anreize für die Abfallvermeidung geben. Insbesondere in der Gestaltung der Erfassungssysteme (Service), im Bereich der Vorbereitung zur Wiederverwendung und bei der Förderung der Eigenkompostierung von Gartenabfall werden Möglichkeiten für Vermeidungsimpulse gesehen.</p> <p>Die etablierte verwertungs- und vermeidungsorientierte Ausgestaltung des Abfallgebührensyste ms ist noch ausbaufähig. Die Erfahrungen in Bremen zeigen allerdings, dass das Gebührenmodell mit Mindest- und Zusatzleerungen zu einer (positiven) Verschiebung der Beseitigungsabfälle in die Verwertungssysteme führt.</p>

Maßnahme 30 Förderung der Wiederverwendung oder Mehrfachnutzung von Produkten (Gebrauchtwaren)	Eine wichtige Variante der Abfallvermeidung ist die Wiederverwendung von gebrauchten Produkten. Etwa im Bereich der Alttextilien, der Elektrogeräte oder bei Möbeln ist dies auf verschiedenen Ebenen etabliert, es ist aber noch ein großes Potenzial zu erkennen. In diesem Bereich soll mit dem Ausbau der (schonenden) Erfassungssysteme, auf der Ebene der Aufbereitung, Vermarktung und des Upcycling sowie im Bereich der Kommunikation ein umfassendes Maßnahmenpaket entwickelt und umgesetzt werden.
	<b>Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Beteiligung des örE</b>
Maßnahme 1 Entwicklung von Abfallvermeidungskonzepten durch die Kommune	Die Stadtgemeinde Bremen soll - unter Einbeziehung der Bürger und der beteiligten Kreise aus Wirtschaft, Umweltverbänden etc. - Abfallvermeidungsstrategien und -konzepte entwickeln. Der örE kann hierzu mit Aspekten der kommunalen Abfallwirtschaft beitragen.
Maßnahme 24. Bildungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsbeteiligung zur Abfallvermeidung	Mittelbar soll die Abfallvermeidung durch Aufklärungs-, Sensibilisierungs- und Schulungsmaßnahmen befördert werden. Die Angebote zur Umweltbildung an Schulen sind in Bremen mit der Tour Global und der Tour de Müll positiv verankert. Mit den Schulen sollen weitere Angebote entwickelt und die Angebote auf die Zielgruppe der Erwachsenen ausgeweitet werden.
Maßnahme 25 Praktische Einführung von nachhaltigen, ressourcenschonenden Abfallkonzepten an Schulen	Unterstützung bei der Konzeptentwicklung durch die Abfallberatung.
Maßnahme 31 Unterstützung von Reparaturnetzwerken	Die Maßnahme soll durch kommunikative Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und der Abfallberatung unterstützt werden.
Maßnahme 33 Abfall vermeidende Gestaltung von Veranstaltungen in öffentlichen Einrichtungen	Die Maßnahme soll durch kommunikative Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und der Abfallberatung unterstützt werden.

## 7.2.2 Schwerpunkte der Abfallvermeidung

Die Schwerpunkte der Abfallvermeidung in der kommunalen Abfallwirtschaft liegen in den Bereichen Vorbereitung zur Wiederverwendung, der Wiederverwendung sowie der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung. In diesen Kernbereichen sollen u.a. die folgenden Einzelmaßnahmen entwickelt bzw. weiterentwickelt werden:

- Aufbau eines Systems zur Wiederverwendung von Möbeln, Elektrogeräten und Haushaltswaren durch Aufbau eines kooperativen Systems zur Erfassung, zur Aufbereitung, zur Umnutzung und zur Vermarktung wieder verwendbarer Abfälle (Maßnahme 2.01).
- Projekt zur Beeinflussung des Konsumverhaltens mit den Mitteln der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit und in Kooperationen mit Verbraucherinitiativen und –verbänden (Maßnahme 2.02).
- Maßnahmenpaket zum Verbleib von Gartenabfällen in den Herkunftsgärten und Förderung der Eigenkompostierung in Kooperation mit Umweltverbänden (Maßnahme 2.03).
- Förderung der Vermeidung von Lebensmittelverschwendung durch Unterstützung regionaler Projekte und Beteiligung an pädagogischen Maßnahmen (Maßnahme 2.04).
- Fortführung und Ausbau bestehender Kooperationen und Projekte wie z.B. die Zusammenarbeit mit der Bauteilbörse Bremen, dem Internetportal Gebraucht und Gut und der Tour Global (Maßnahme 2.05).

In den Themenbereichen Vermeidung, Wiederverwendung und Upcycling ist eine wachsende Zahl von Akteuren festzustellen, die unter sozialen, wirtschaftlichen, künstlerischen und umweltpolitischen Gesichtspunkten aktiv tätig sind. Das Spektrum reicht hier von Gebrauchtmöbelmärkten gemeinnütziger Beschäftigungsträger über Reparatur Cafés, Umweltverbände wie den BUND bis zur Kampagne für saubere Kleidung des Bremer Informationszentrums für Menschenrechte und Entwicklung. In einer kooperativen Struktur der Zusammenarbeit zwischen diesen und anderen Akteuren und der kommunalen Abfallwirtschaft soll eine erfolgreiche Bündelung der gemeinsamen Interessen und damit eine Weiterentwicklung der Abfallvermeidung auf kommunaler und regionaler Ebene ermöglicht werden.

Vor dem Hintergrund der hohen Komplexität dieses Themas und der großen Anzahl von Akteuren soll der kommunikative Bereich des örE, also die Abfallberatung und die Öffentlichkeitsarbeit, die Maßnahmen zur Abfallvermeidung koordinieren, entwickeln und umsetzen. Hierzu ist die gebührenfinanzierte personelle Ausstattung sicher zu stellen (Maßnahme 1.03).

### **7.3 Maßnahmen in den Bereichen Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit**

Aus den geplanten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen resultieren verstärkte Anforderungen an die begleitenden Maßnahmen der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit bei der

- Flächendeckenden Ausweitung der getrennten Sammlung von Bioabfällen
- Reduzierung von Papier und Pappe im Restabfall und Steigerung des Anschlussgrades an die kommunale Papiertonne,
- Vorbereitung zur Umstellung des Sperrmüllsystems auf eine schonende Abholung aus den Wohnungen und die Abgabe auf den Recycling-Stationen

- Beratung der Abfallerzeuger aus anderen Herkunftsbereichen zur Abfallvermeidung und zum Recycling.

Hierfür sollen die Voraussetzungen durch rechtzeitige und ausreichende personelle Ausstattung sichergestellt werden.

Auf den Recycling-Stationen gibt es pro Jahr etwa 1,7 Mio. Kundenkontakte, die zu einem erheblichen Anteil von etwa 10 % mit einer notwendigen Beratung durch das Betriebspersonal verbunden sind. Derzeit ist das Betriebspersonal inhaltlich und formal nicht ausreichend in die Abfallberatung und die kommunikativen Strukturen des öRE eingebunden. Das Beratungs- und Informationspotenzial auf den Recycling-Stationen ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Deshalb sollen die notwendigen organisatorischen, qualitativen und quantitativen Veränderungen durchgeführt werden, um die Beratungs- und Informationsintensität auf den Recycling-Stationen signifikant zu verbessern. Es wird geprüft, ob hierzu vorab eine spezifische Organisationsuntersuchung durchgeführt werden muss (Maßnahme 1.01).

Der Zielgruppe Kinder und Jugendliche soll bei der Erziehung für ein umweltbewusstes Handeln weiterhin eine besondere Aufmerksamkeit im Rahmen der Umweltbildung gewidmet werden. In diesem Zusammenhang hat sich das Projekt „Tour Global“ bewährt und bietet mit seiner auf globale Zusammenhänge ausgerichteten Methodik (ökologischer Rucksack) die Basis für thematische Erweiterungen an (Maßnahme 5.01).

Eine besondere Herausforderung beim Ausbau der getrennten Sammlung, des Recycling und der Abfallvermeidung stellen die Großwohnanlagen dar. Die baulichen und sonstigen Rahmenbedingungen in diesen städtischen Gebieten erfordern eine spezifisch zugeschnittene Entsorgungsinfrastruktur, entsprechend angepasste Maßnahmen der Abfallberatung und eine enge Zusammenarbeit mit den Wohnungsbaugesellschaften. Hierfür soll im Rahmen einer personellen Erweiterung eine koordinierende Einheit „Key Account Großwohnanlagen“ aufgebaut, personell gestärkt und in den Bereich Kommunikation integriert werden (Maßnahme 5.05).

#### **7.4 Maßnahmen im Bereich der einheitlichen Wertstoffeffassung**

Das KrWG schreibt in § 14 Absatz 1 die getrennte Erfassung von Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfällen spätestens ab dem 1. Januar 2015 vor. Ebenfalls enthält das KrWG im § 10 die Ermächtigung zum Erlass einer Rechtsverordnung, in der Anforderungen an eine einheitliche Wertstoffeffassung von Verpackungsabfällen und stoffgleichen kommunalen Abfällen festgelegt werden können. Dieses angekündigte „Wertstoffgesetz“ wurde bisher nicht vorgelegt, somit sind gesetzliche Regelungen offen. In einer Studie des UBA wurde die ideale Zusammensetzung einer Wertstofftonne ermittelt. Als Ergebnis wird empfohlen, mit den Leichtverpackungen nur die stoffgleichen Nichtverpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundmaterialien aus diesen Stoffen zu erfassen. Das Potenzial der damit

zusätzlich getrennt und haushaltsnah zu erfassenden Wertstoffe wird mit 7 kg/(E\*a) angegeben.

Nur eine unbedeutende Teilmenge im Restabfall wird hier in den Focus genommen, die auf Bremen bezogen mit ca. 3.800 Mg pro Jahr marginale 1,5 % der insgesamt entsorgten Abfälle aus den Haushalten ausmacht. Die von einem Wertstoffgesetz erhoffte Mengensteigerung getrennt erfasster Wertstoffe ist deshalb angesichts der tatsächlichen Recyclingpotenziale im Restabfall völlig unzureichend. Die im Abfallwirtschaftskonzept angestrebte Mobilisierung der Wertstoffpotenziale bei Papier, Bioabfällen, Elektrogeräten, Metallen, Kunststoffen und Textilien liegt bei 14.000 Mg/a. Diese Abfälle können zudem in bereits vorhandenen Erfassungssystemen wirtschaftlich gesammelt und auf einem hohen Niveau stofflich verwertet werden.

Die zusammen mit den Verpackungskunststoffen getrennt zu erfassenden sonstigen Abfälle aus Kunststoffen und Verbundmaterialien sind in ihrer stofflichen Zusammensetzung sehr heterogen, fast die gesamte Palette der wichtigsten Kunststoffsorten ist nachweisbar. Insofern sind diese gemischten Kunststoffe noch schwieriger zu sortieren und zu recyceln als die Verpackungskunststoffe, bei denen mengenmäßig die Polyolefine und PET dominieren. Nach Angaben der Bundesregierung werden die Verpackungen aus Kunststoff nur zu 36% recycelt. Damit ist absehbar, dass von den möglicherweise in einer Wertstofftonne erfassten Nichtverpackungskunststoffen 70% nicht recycelt werden können, sondern energetisch verwertet werden müssen.

Das im KrWG angelegte Wertstoffgesetz war in seiner Entstehung ein Reflex auf die unzureichende und krisenhafte Verpackungsentsorgung. Die regelmäßigen Novellierungen der VerpackV zur finanziellen Stabilisierung der Dualen Systeme reichen nicht mehr aus. Die angestrebte Verknüpfung der privatwirtschaftlich entsorgten Verpackungen mit kommunal entsorgten Abfällen über eine Wertstofftonne kann deshalb auch mit einer Risiko- und Kostenabwälzung von der privatwirtschaftlichen Verpackungsentsorgung auf die Kommunen und die Gebührenzahler einhergehen.

Die Einführung einer „Wertstofftonne“ ist unter den derzeitigen abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen keine ökologisch vorteilhafte Option und beinhaltet ein hohes Risiko für die Gebührenstabilität. Die Wertstofftonne befördert das Scheinrecycling und konterkariert damit die dringend notwendige Umorientierung zur Abfallvermeidung.

Die Stadtgemeinde Bremen wird deshalb unabhängig von einem etwaigen Wertstoffgesetz die erforderlichen Vorkehrungen treffen, um die Getrennthaltungspflicht für Bio-, Papier-, Metall- und Kunststoffabfälle zu optimieren und insbesondere die Hochwertigkeit der Entsorgung sicher zu stellen. Bremen hat

ein einheitliches und bürgerfreundliches Gesamtkonzept für die getrennte Sammlung von immerhin 12 Abfallarten in gut ausgebauten Erfassungssystemen und ist damit für diese Aufgabe sehr gut aufgestellt (Maßnahmen 1.05, 4.02, 4.09).

## 7.5 Zusammenfassung der begonnenen und geplanten Maßnahmen im Maßnahmenplan

Nachfolgend sind die im Abfallwirtschaftskonzept beschriebenen Maßnahmen zusammengefasst dargestellt. Die bei den einzelnen Abfallarten, in den Erfassungssystemen, den Verwertungswegen und Kommunikationsbereichen aufgeführten Einzelprojekte, Veränderungen, Anpassungen und Neuerungen sind in sechs Gruppen operational gebündelt.

**Tabelle 11:** Maßnahmenplan

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Umsetzungszeitraum
1	<b>Strategische Maßnahmen beinhalten wesentliche systemische und/oder organisatorische Veränderungen und bündeln in der Regel mehrere Einzelmaßnahmen</b>	
1.01	Ausbau der Recycling-Stationen zu einem zentralen Erfassungs- und Beratungssystem durch Standortoptimierung, Ausweitung der Annahme von getrennt zu erfassenden Abfällen und der Dienstleistungsangebote sowie der Verbesserung der Beratungsqualität und -intensität durch intensive personelle Betreuung und organisatorische Verknüpfung mit dem Kommunikationsbereich.	Kontinuierlich
1.02	Stärkung abfallwirtschaftlicher Belange in der Stadtentwicklung im Zusammenhang mit einem Projekt zur Bestimmung der zukünftigen Anforderungen an die Erfassungssysteme und deren Neujustierung	Ab 2015
1.03	Aufstellung eines abfallwirtschaftlichen Vermeidungsprogramms in Kooperation mit Umweltverbänden, Initiativen und anderen Trägern öffentlicher Belange	Ab 2015
1.04	Umstellung der Sperrmüllsammlung auf eine schonende Abholung aus den Wohnungen (Hamburger Modell) unter Einbeziehung der korrespondierenden Maßnahmen bei der Wiederverwendung und dem Ausbau der Sperrmüllannahme auf den Recycling-Stationen	Vorbereitung ab 2015 Umsetzung ab 2018

1.05	Ausschöpfung des Wertstoffpotenzials im Restabfall durch Ausbau der Wertstoff-Erfassungssysteme und des Recycling mit korrespondierenden Maßnahmen der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit	Kontinuierlich
2	<b>Maßnahmen, die auf Vermeidung und Wiederverwendung von Abfällen abzielen</b>	
2.01	Aufbau eines Systems zur Wiederverwendung von Möbeln und Elektrogeräten im Rahmen eines kooperativen Systems zur Erfassung, zur Aufbereitung und zur Vermarktung wieder verwendbarer Abfälle	Ab 2015
2.02	Maßnahmenpaket zur Beeinflussung des Konsumverhaltens mit den Mitteln der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit in Kooperationen mit Verbraucherinitiativen und –verbänden	Ab 2015
2.03	Programm zur Vermeidung von Gartenabfalltransporten (Verbleib von Gartenabfällen in den Herkunftsgärten) und zur Eigenkompostierung im Rahmen einer Kooperation mit Umweltverbänden	Ab 2015
2.04	Ausbau der Beratungsleistung zum Thema Lebensmittelverschwendung und Unterstützung regionaler Projekte in diesem Bereich	Kontinuierlich
2.05	Fortführung und Ausbau der Kooperation mit der Bauteilebörse Bremen im Bereich der Wiederverwendung gebrauchter Bauteile	Kontinuierlich
3	<b>Maßnahmen, die auf die Entsorgung der Abfälle (Verwertung, Beseitigung) abzielen</b>	
3.01	Erweiterung der Verwertung der Bioabfälle durch eine Kombination aus energetischer Nutzung (Biogaserzeugung) und Kompostierung unter Berücksichtigung gesamtökologischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte	Vorbereitung ab 2015 Umsetzung bis 2018
3.02	Getrennte Erfassung zur Umsetzung der stofflichen Verwertung von Kunststoffen aus dem Sperrmüll (Hartkunststoffe) im Hol- und im Bringsystem	Kontinuierlich
3.03	Neugestaltung der Sammlung und Verwertung von Textilien, Kleidung und Schuhen und der Zusammenarbeit mit sozial engagierten Initiativen und gemeinnützigen Beschäftigungsträgern	Ab 2015

4	<b>Maßnahmen, die auf Veränderungen und Verbesserungen bei den Erfassungssystemen abzielen</b>	
4.01	Annahme von losen Restabfällen auf den Recycling-Stationen mit einer Sperrmüll- und Bauabfallannahme	Ab 2015
4.02	Ausbau der haushaltsnahen Wertstofferrfassung (PPK, Glas, Elektrogeräte, Textilien) in Großwohnanlagen durch Erweiterung der Containerplätze in Zusammenarbeit mit den Wohnungsbaugesellschaften	Kontinuierlich
4.03	Ausbau der Textilsammlung durch Aufstellung weiterer Textilbehälter auf den Containerplätzen	Kontinuierlich
4.04	Neuordnung der Schadstoffsammlung	Ab 2018
4.05	Prüfung, ob eine Rückholung von Papiermengen der gewerblichen Sammlungen durch Aufbau einer Containersammlung bei Verbrauchermärkten zielführend im Sinne einer kommunalen Gesamtverantwortung für alle Abfälle aus privaten Haushalten ist	Ab 2015
4.06	Flächendeckender Ausbau der Sammlung von kleinen Elektrogeräten in Depotcontainern auf Containerplätzen	Kontinuierlich
4.07	Prüfung des Einsatzes von Unterflurbehältern für die Abfallsammlung in Neubaugebieten und an stark belasteten Standorten für öffentliche Abfallbehälter	Ab 2014
4.08	Stützung der Bioabfallsammlung in Großwohnanlagen mit begleitenden logistischen Maßnahmen, der Abfallberatung und der Einbindung in den aufzubauenden Key Account „Großwohnanlagen“	Ab 2015
4.09	Ausweitung des allgemeinen Anschlusses an die Biotonne	Ab 2015
5	<b>Maßnahmen in den Bereichen Abfallberatung, Öffentlichkeitsarbeit und Kooperation (Kommunikation).</b>	
5.01	Ausbau des Umweltbildungsprogramms, orientiert an der Zielhierarchie des KrWG	Kontinuierlich
5.02	Kampagne zur Erhöhung der PPK-Sammelmenge unter Einbeziehung eines Programms zur Erhöhung des Anschlussgrades an die Papiertonne	Ab 2014
5.03	Kommunikation neuer und kundenfreundlicher Erfassungsvorgaben für Elektro- und Elektronikgeräte zur Vereinfachung der getrennten Sammlung	Ab 2015

5.04	Bewerbung der Schadstoffsammlung zur Förderung der Trennung von Schadstoffen im Zusammenhang mit der Neuorganisation des Schadstoff-Erfassungssystems	Ab 2018
5.05	Aufbau eines Key Account für die Betreuung von Wohnungsbaugesellschaften und zur Koordinierung der Regelentsorgung und von Maßnahmen in Großwohnanlagen	Ab 2015
5.06	Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems zur Sicherung der kundenorientierten Prozesse (Abfallberatung, Beschwerdemanagement), der Beratungsqualität und der verwendeten DV-Systeme	Ab 2015
6	<b>Maßnahmen in den Bereichen der orts- und gebührenrechtlichen Regelungen sowie im Ordnungs- und Kontrollbereich</b>	
6.01	Überarbeitung der Kontrollmaßnahmen auf den Recycling-Stationen zur Verminderung der Gartenabfallanlieferungen aus dem bremischen Umland	Ab 2015
6.02	Verstärkte Beratung der Abfallbesitzer von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen (Gewerbeberatung) zur Abfallvermeidung, Abfallverwertung und zur Gebührensicherung	Kontinuierlich
6.03	Änderung des Abfallortsgesetzes bezüglich der Anschlusspflicht für Bioabfälle	2015

## 8 Abfallaufkommen der letzten 10 Jahre und Prognose der Abfallmengen bis 2023

Im Folgenden werden das Abfallaufkommen der letzten 10 Jahre und die Prognosen der Abfallmengen bis 2023 für die Gesamtabfallmenge und die Mengen der einzelnen Abfallarten zusammengefasst dargestellt.

Die Daten zum Abfallaufkommen der letzten 10 Jahre zu den Zeitpunkten 2004, 2009 und 2013 basieren dabei auf den jeweiligen Abfallbilanzen des öRE. Die vollständigen Daten zum Abfallaufkommen der letzten 10 Jahre sind in der Anlage 5 dargestellt.

Die Prognosen bis 2023 mit den dargestellten Prognosezeitpunkten 2018 und 2023 basieren auf den angenommen Mengenveränderungen durch die geplanten Maßnahmen im Abschnitt 7 im Abfallwirtschaftskonzept, die hier bei der Prognose übernommen werden und auf Annahmen zur Mengenentwicklung unter Berücksichtigung der nachfolgenden Einflussfaktoren.

**Tabelle 12:** Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Gesamtabfallmenge

Faktor	Beschreibung	Auswirkung auf die Abfallmenge
Trend	Ausgehend von den Mengenentwicklungen der vergangenen 10 Jahre werden die einwohnerspezifischen Abfallmengen für die Jahre bis 2023 in abgeschwächter Form fortgeschrieben.	--
Nutzungsdauer von Produkten.	Es wird eine Abnahme der Nutzungsdauer von Produkten angenommen.	+
Einwohnerentwicklung	Die Bevölkerungsentwicklung wird auf Basis der Daten des statistischen Landesamtes bis 2023 um 1% leicht sinkend angenommen.	-
Durchschnittliche Haushaltsgröße	Durchschnittliche Haushaltsgröße nimmt von 1,81 auf 1,77 ab. Singlehaushalte nehmen zu. Daraus wird eine leicht ansteigende einwohnerspezifische Abfallmenge angenommen, da 1-Personenhaushalte ein höheres Abfallaufkommen pro Person aufweisen als Mehrpersonenhaushalte.	+

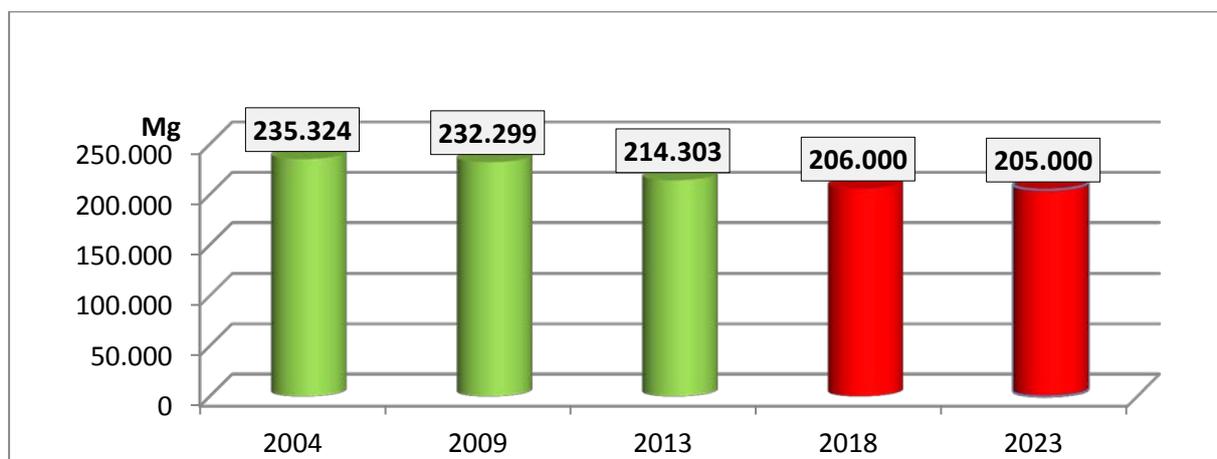
Kaufkraft und konjunktureller Verlauf	Es wird angenommen, dass sich die wirtschaftliche Entwicklung und der Konsum gegenüber dem vorherigen Zeitraum nicht wesentlich verändern.	+/-
Rechtliche/gesetzliche Änderungen	Gesetzliche Änderungen, die eine Mengenveränderung bei den kommunalen Abfällen nach sich ziehen, werden nicht erwartet. Ein mögliches Wertstoffgesetz führt zu einer Verlagerung, nicht zu einer Verringerung von Abfällen.	+/-
Maßnahmen des öRE	Maßnahmen zu Abfallvermeidung und Wiederverwendung	--

Zunahme: +, Abnahme: -, Keine Veränderung: +/-

Die verschiedenen Faktoren wirken sich unterschiedlich auf das Abfallaufkommen bis 2023 aus. Insgesamt kann von einem leicht sinkenden Abfallaufkommen ausgegangen werden, wobei vorrangig die Maßnahmen zur Abfallvermeidung einen deutlich reduzierenden Einfluss auf die Gesamtabfallmenge in Bremen haben.

### 8.1 Entwicklung der Gesamtabfallmenge der letzten 10 Jahre und Prognose bis 2023

Aus den geplanten Maßnahmen, dem Trend und der demografischen Entwicklung resultieren die folgenden Prognosen für die Gesamtabfallmenge für die Zeitpunkte 2018 und 2023.



**Abbildung 7:** Gesamtabfallmenge - Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

## 8.2 Entwicklung der Abfallmengen der einzelnen Abfallarten der letzten 10 Jahre und Prognose bis 2023

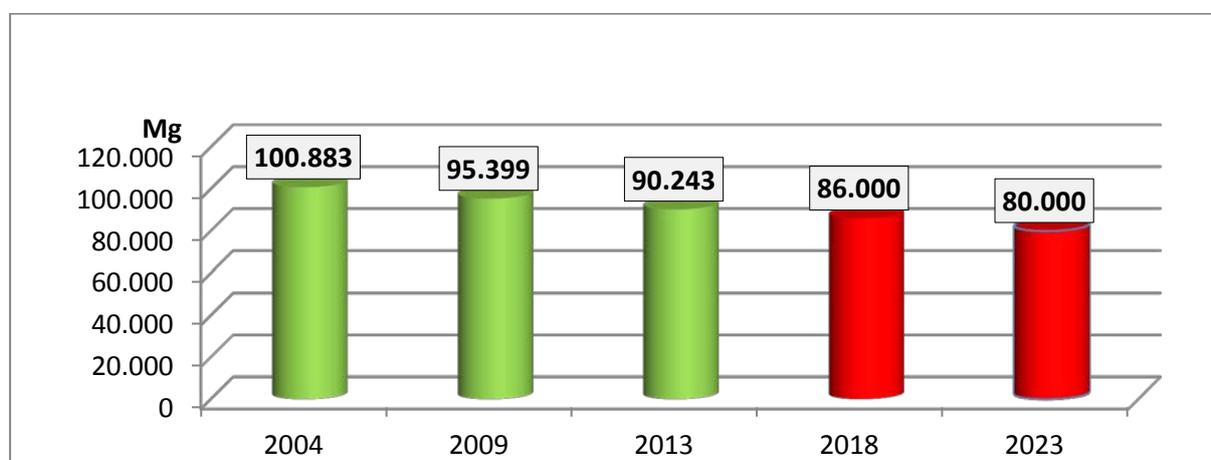
Während die Entwicklung der Gesamtabfallmenge relativ konstant in der Prognose bleibt, gibt es bezüglich der einzelnen Abfallarten uneinheitliche Entwicklungen. Durch die geplanten Maßnahmen kommt es zu starken Verschiebungen zwischen den einzelnen Abfallarten, die in der Anlage 6 dargestellt sind. Die vollständigen Daten für die 10 Jahre des Prognosezeitraums befinden sich in der Anlage 5.

### 8.2.1 Restabfall

Der Restabfall wird in der Perspektive absolut am stärksten von Veränderungen betroffen sein. Im Mittelpunkt stehen dabei überwiegend Maßnahmen, die auf eine weitere Abschöpfung von recyclingfähigen Wertstoffen abzielen. Die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 13:** Darstellung der Mengenveränderung beim Restabfall in Mg/a für die Zeitpunkte 2018 und 2023

<b>Ausgangsmenge 2013</b>	90.243	90.243
	<b>2018</b>	<b>2023</b>
<b>Abfluss (-)</b>		
Rückgang Allgemeine Tendenz	3.000	5.000
In die Verwertung Bioabfall	3.000	7.000
In die Verwertung PPK	2.000	3.000
In die Verwertung Elektrogeräte	250	500
In die Verwertung Textilien	250	500
<b>Zufluss (+)</b>		
Aus dem Sperrmüll	500	2.000
Aus dem Gewerbeabfall	4.000	4.000
<b>Prognostizierte Menge</b>	86.000	80.000



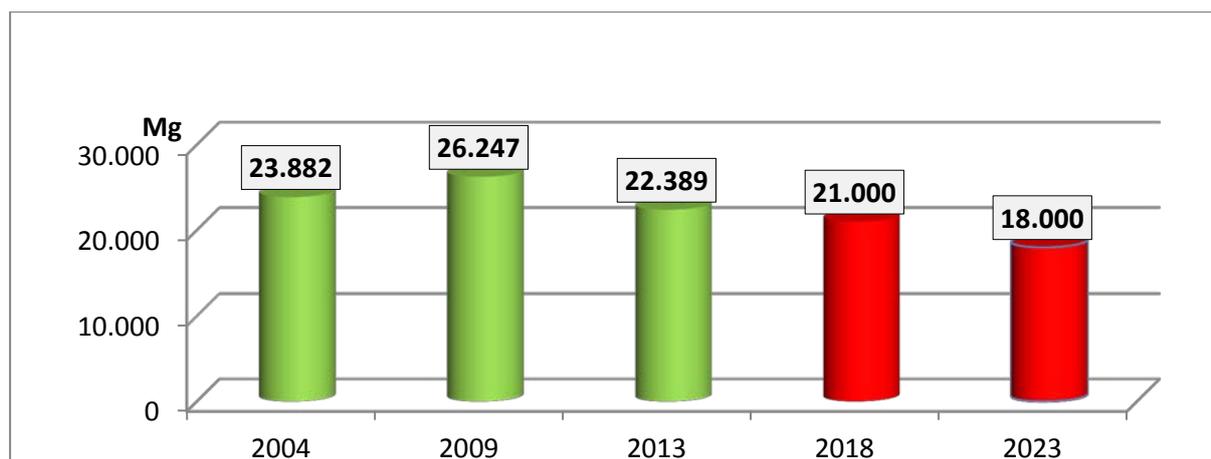
**Abbildung 8:** Restabfall – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

## 8.2.2 Sperrmüll

Die anhaltende Tendenz zu kleineren Haushalten kann zu einem erhöhten Aufkommen an Sperrmüll führen, wenn Haushalte ihre Wohnungen verkleinern. Zunehmend bieten Möbelverkäufer den Kunden die Rücknahme von alten Möbeln an, was tendenziell eine Verlagerung von Mengen aus der Sperrmüllsammlung in die gewerbliche Entsorgung zur Folge hat. Insofern wird die allgemeine Tendenz zur Mengenentwicklung beim Sperrmüll als kontinuierlich eingeschätzt.

Die geplante Erfassung von Kunststoffen aus dem Sperrmüll über das Bring- und Holsystem soll die Sperrmüllmenge um 1.000 Mg bis 2018 und um 1.500 Mg bis 2023 reduzieren.

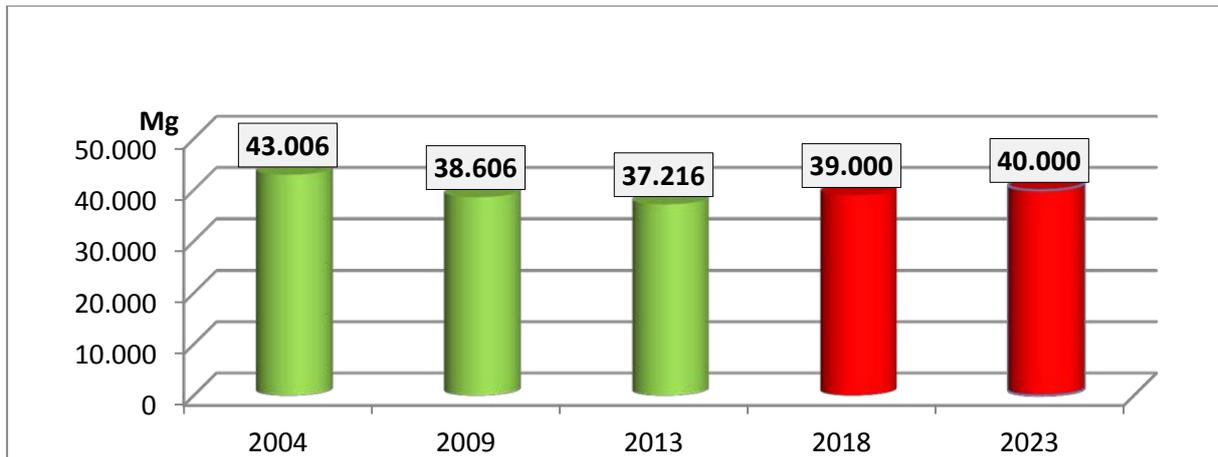
Die geplante Umstellung auf die schonende Sperrmüllabholung wird eine Bereinigung der bisherigen Sperrmüllmengen um die unzulässigen Restabfall- und Bauabfallmengen nach sich ziehen. Es wird prognostiziert, dass die Sperrmüllmenge dadurch bis 2018 um 500 Mg und bis 2023 um 3.000 Mg bereinigt wird.



**Abbildung 9:** Sperrmüll – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

## 8.2.3 Papier, Pappe, Karton

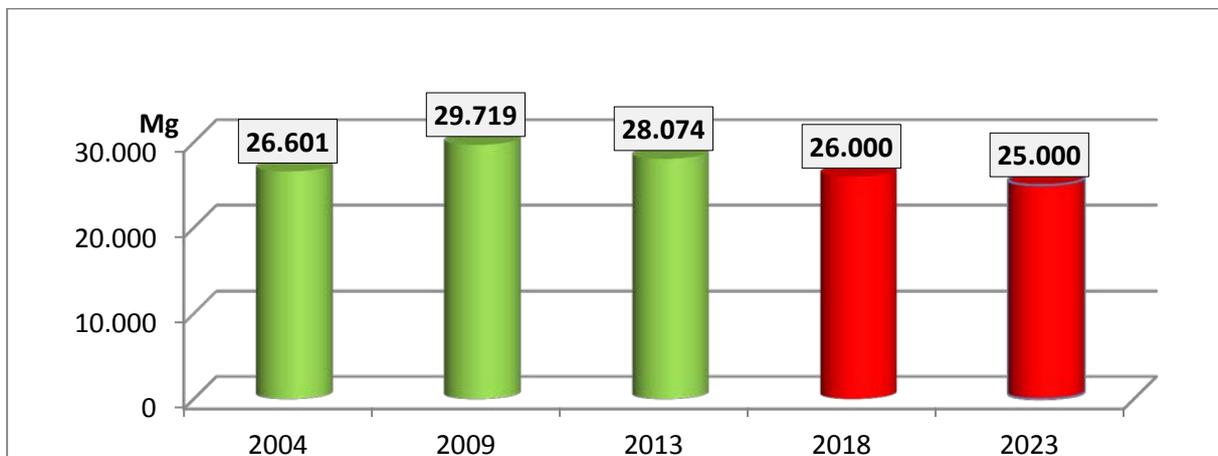
Bei grafischen Papieren, also Magazinen, Zeitungen und Büchern, wird eine rückläufige Menge, bei Verpackungsmaterialien dagegen eher eine Zunahme angenommen. Aus den Maßnahmen im Rahmen der kommunalen Abfallwirtschaft wird eine Zunahme der getrennt erfassten PPK-Mengen um 2000 Mg/a bis 2018 und 3.000 Mg/ bis 2023 prognostiziert.



**Abbildung 10:** PPK– Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023 (einschließlich miterfasster PPK-Verpackungen)

### 8.2.4 Gartenabfall

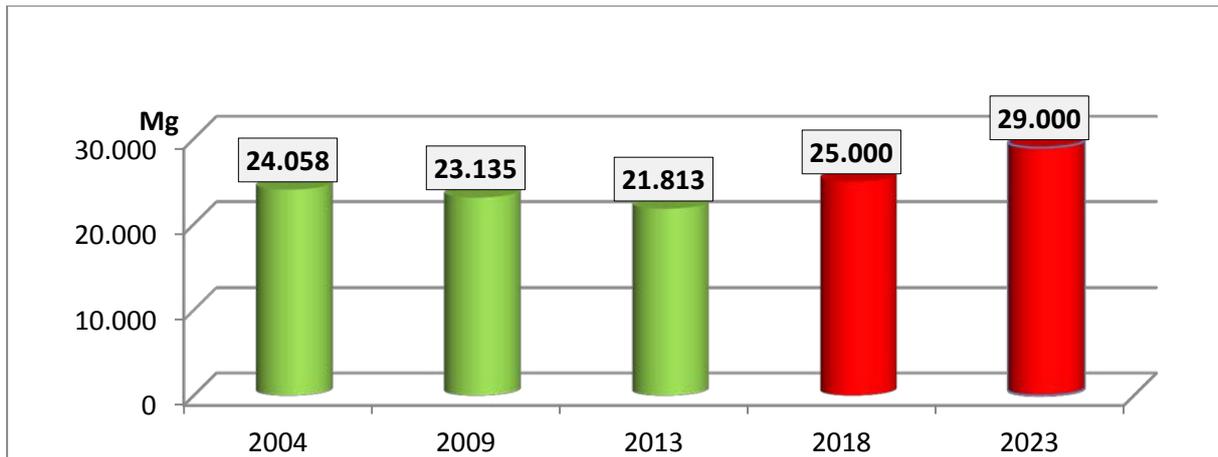
Die Gartenabfallmengen liegen seit Jahren, mit geringen witterungsbedingten Schwankungen, konstant zwischen 28.000 und 30.000 Mg/a. Die Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft sollen zu einer prognostizierten Verminderung der getrennt erfassten und transportierten Gartenabfälle um 3.000 Mg/a bis 2023 führen.



**Abbildung 11:** Gartenabfall– Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.5 Bioabfall

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft wird eine Zunahme der getrennt erfassten Bioabfälle um 7.000 Mg/a bis 2023 prognostiziert.

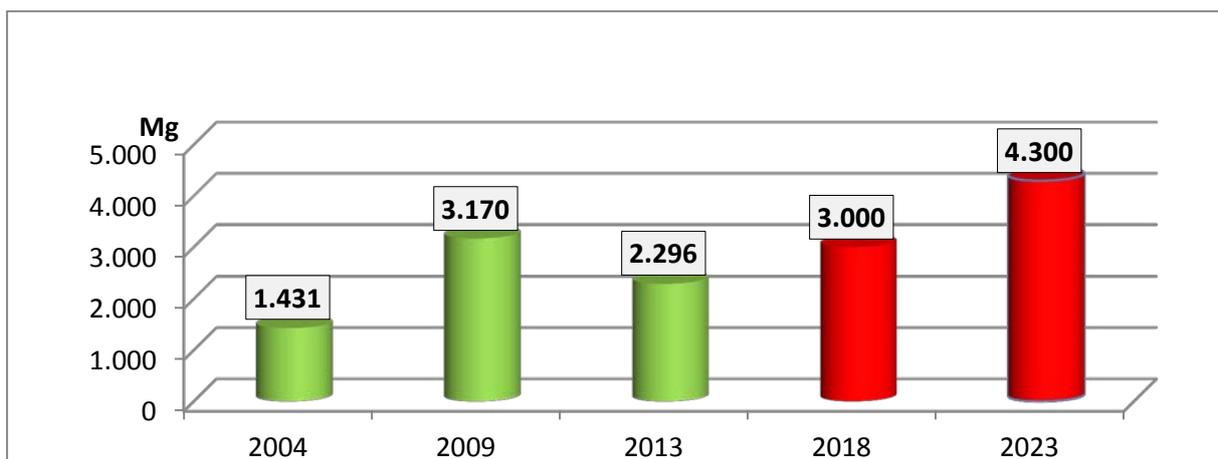


**Abbildung 12:** Bioabfall – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.6 Elektro- und Elektronikgeräte

Bei elektronischen Geräten insbesondere im Bereich Kommunikation werden für die nächsten Jahre weiter steigende Mengen prognostiziert, während bei den Haushaltsgeräten eine Sättigung konstatiert wird. Ein Problem ist die immer kürzere Gebrauchsdauer bei elektronischen Geräten auf Grund technologischer Weiterentwicklungen und marketingorientierter Neuerungen.

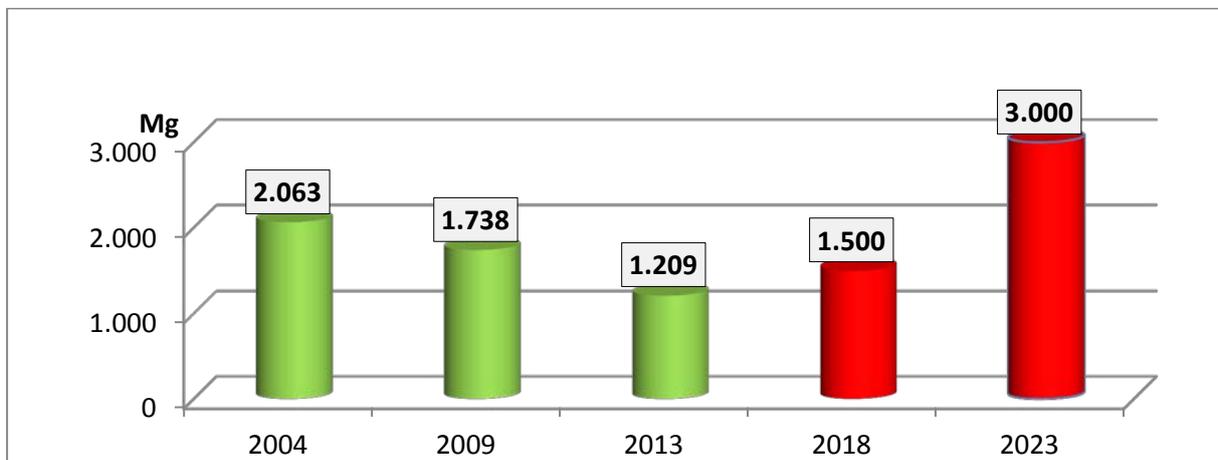
Die tendenziell zunehmende Menge an konsumierten Elektro- und Elektronikgeräten und die Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft führen zu einer prognostizierten Zunahme der getrennt erfassten Geräte um 2.000 Mg/a bis 2023.



**Abbildung 13:** Elektro- und Elektronikgeräte – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.7 Metalle

Die im Rahmen der kommunalen Abfallwirtschaft geplanten Maßnahmen führen zu einer prognostizierten Zunahme der getrennt erfassten Metallabfälle um 1.800 Mg/a bis 2023.

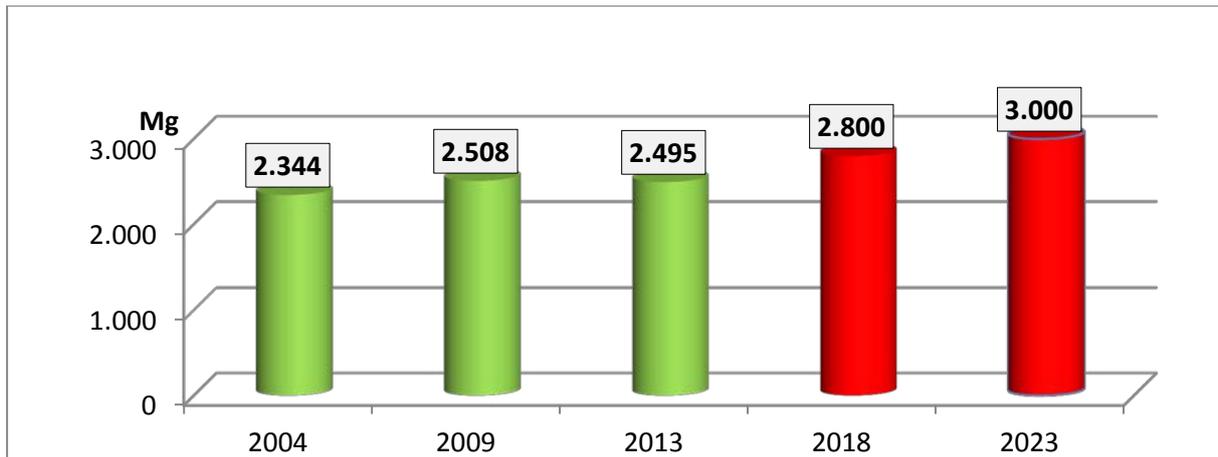


**Abbildung 14:** Metalle – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

Im Rahmen der Aufbereitung der Verbrennungsschlacke nach der thermischen Restabfallbehandlung werden jährlich ca. 2.000 Mg FE-Metall aussortiert und dem Recycling zugeführt. Die technische Entwicklung der Aufbereitung deutet auf zukünftig höhere Sortierergebnisse hin, so dass hier trotz geringerer Restabfallmengen eine stabile Metallverwertungsmenge angenommen wird.

### 8.2.8 Textilien und Schuhe

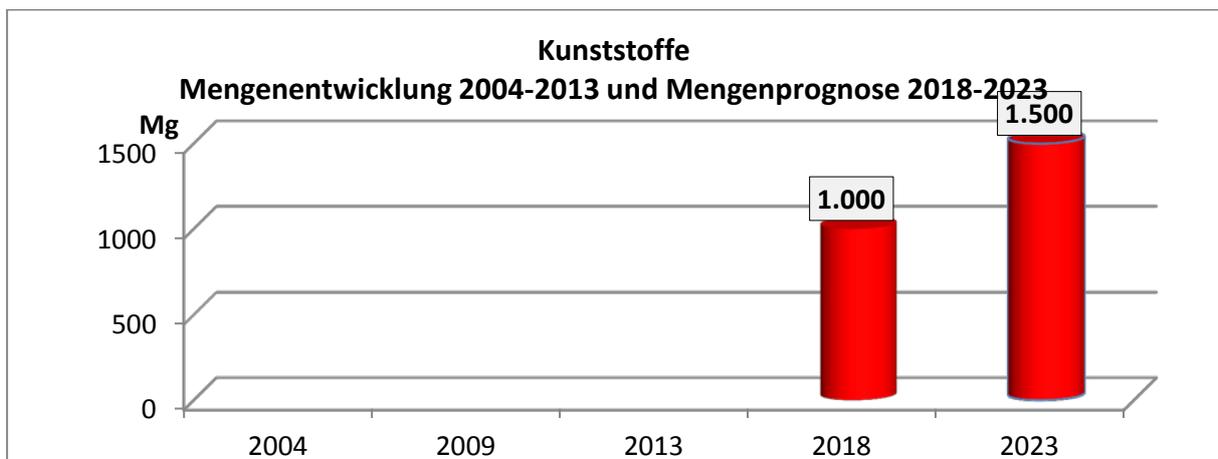
Die Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft konzentrieren sich auf eine Ausweitung der Erfassungssysteme mit dem Ziel einer Zunahme der getrennt erfassten Menge um 600 Mg/a bis 2023.



**Abbildung 15:** Textilien und Schuhe – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.9 Kunststoffe

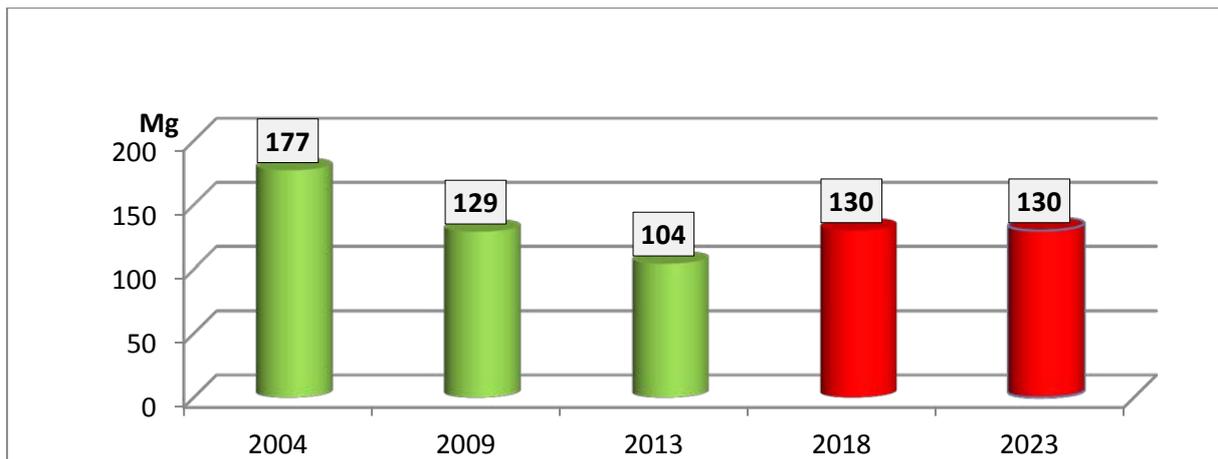
Mit den Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft wird eine Steigerung der getrennten Erfassung von Kunststoffen auf 1.500 Mg/a bis 2023 prognostiziert.



**Abbildung 16:** Kunststoffe – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.10 Schadstoffe

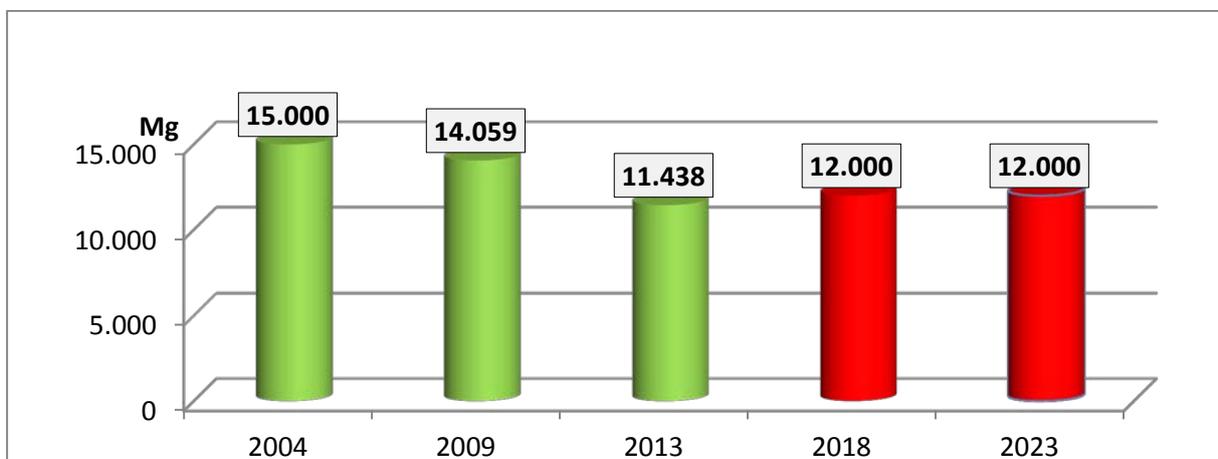
Mit den geplanten Maßnahmen der kommunalen Abfallwirtschaft sollen die Schadstoff-Sammelmengen bis 2018 auf 130 Mg/a gesteigert werden.



**Abbildung 17:** Schadstoffe – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.11 Bauabfälle

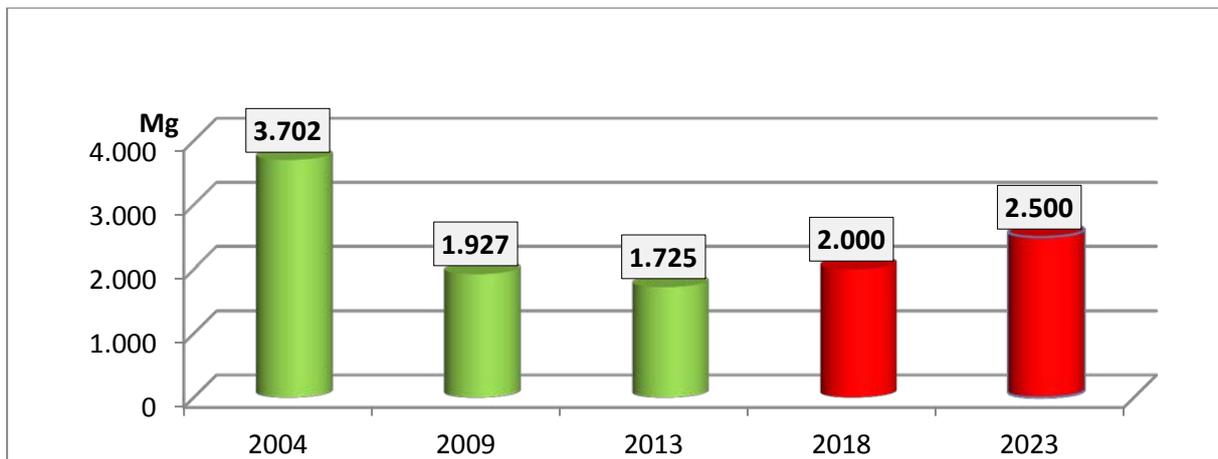
Mit dem geplanten Ausbau der Annahmestellen zur Erfassung von Sperrmüll mit einer korrespondierenden Bauabfallannahme wird eine Stabilisierung der Bauabfallmenge prognostiziert.



**Abbildung 18:** Bauabfälle – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023. Menge 2004 geschätzt.

### 8.2.12 Kommunalabfälle

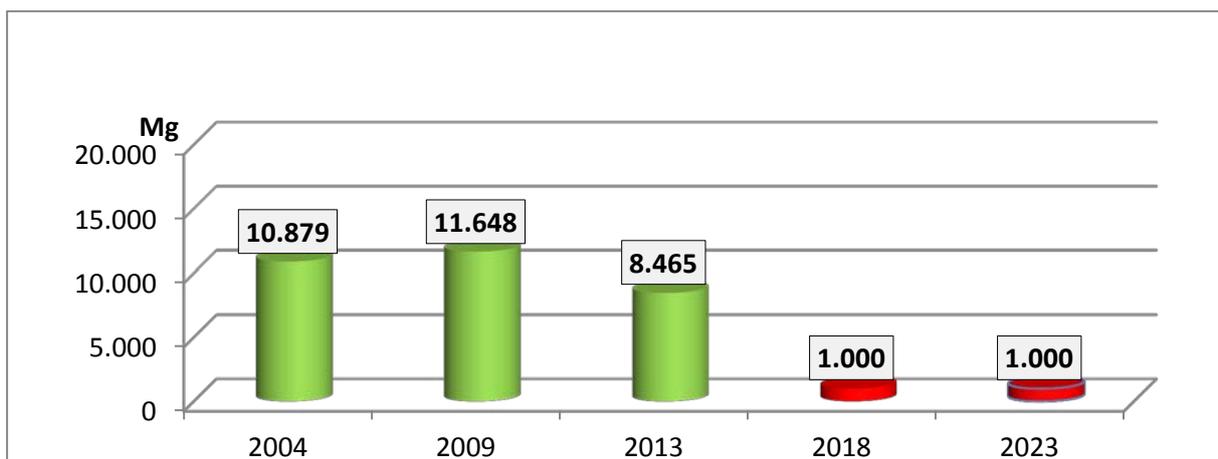
Der Trend zu einer stärkeren Nutzung des öffentlichen Raumes führt insgesamt zu einer höheren Belastung mit Verpackungs- und Freizeitabfällen. Es wird deshalb eine Zunahme der Kommunalabfälle prognostiziert.



**Abbildung 19:** Kommunalabfälle – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

### 8.2.13 Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall

Die bis 2013 in der Statistik eigenständig abgebildeten Hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle in Wechselbehältern werden mit der Änderung des Abfallortsgesetzes auch statistisch überwiegend in den Restabfall eingegliedert. Die allgemeine Tendenz bei der Mengenentwicklung von Hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen ist auf Grund von Verwertungsstrategien der Abfallbesitzer seit Jahren rückläufig. Diese Entwicklung wird auch für die Zukunft prognostiziert. Hieraus und aus der aktuellen Änderung der Gebührenordnung wird eine Verlagerung von 4.000 Mg Wechselbehälterabfällen in den Restabfall und von ca.3.500 Mg in die Verwertungswege prognostiziert.



**Abbildung 20:** Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Wechselbehälter) – Mengenentwicklung 2004-2013 und Mengenprognose 2014-2023

# Anlagen

**Anlage 1:** Eigentumsverhältnisse und Standortperspektiven der Recycling-Stationen (zu 4.1.3)

Recycling-Station		Standortperspektive			Grundstück in der Verfügung	
		Ausbau	Erhalt	Standortprüfung	Der Stadtgemeinde	Privater Unternehmen
1	Aumund		●			●
2	Blockland	●			●	
3	Borgfeld (Plan)		●		●	
4	Burglesum		●		●	
5	Blumenthal	●				●
6	Findorff		●		●	
7	Hemelingen		●			●
8	Hohentor	●			●	
9	Horn		●		●	
10	Huchting			●	●	
11	Hulsberg	●				●
12	Kirchhuchting	●			●	
13	Oberneuland	●				●
14	Obervieland		●			●
15	Oslebshausen			●	●	
16	Weserpark			●		●

**Anlage 2:** Finanzielle Auswirkungen der Einzelmaßnahmen im Abfallwirtschaftskonzept (zu 5.1)

Bewertung der finanziellen Auswirkungen (hinsichtlich Kosten, Erlöse und Einsparungen) der im Abfallwirtschaftskonzept dargestellten Maßnahmen für den Zeitraum 2014 bis 2018

Nr.	Maßnahme Kurzbezeichnung	Mehr- und Minderkosten, Erlösveränderungen
1.01	Ausbau der Recycling-Stationen zu einem zentralen Erfassungs- und Beratungssystem	Kosten sind überwiegend im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet. Zusätzlicher Finanzbedarf im Zeitraum 2015-2018 ca. 100.000 €/a.
1.02	Projekt zur Neujustierung der Erfassungssysteme	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet.
1.03	Aufstellung eines Abfallvermeidungsprogramms	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet.
1.04	Umstellung der Sperrmüllfassung auf eine schonende Abholung	Entwicklungs- und Vorlaufkosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet. Zur Entwicklung der Kosten nach der Umstellung ab 2018 siehe Anlage 3.
1.05	Ausschöpfung des Wertstoffpotenzials im Restabfall durch Ausbau der Wertstoff-Erfassungssysteme	Kosten für den Ausbau der Erfassungssysteme sind teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant. Zusätzlicher Finanzbedarf im Zeitraum 2015-2018: ca. 200.000 €/a. Einsparungen durch geringere Entsorgungsmengen Restabfall: ca. 150.000 €/a.

2.01	Aufbau eines Systems zur Wiederverwendung von Möbeln, Elektrogeräten und Haushaltswaren	Kosten sind nur teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant. Zusätzlicher Finanzbedarf im Zeitraum 2015-2018: 80.000 €/a.
2.02	Maßnahmenpaket zur Beeinflussung des Konsumverhaltens	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet.
2.03	Programm zur Vermeidung von Gartenabfällen und zur Eigenkompostierung	Kosten für die Durchführung der Maßnahme sind teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet. Zusätzlicher Finanzbedarf von 50.000 €/a im Zeitraum 2015-2016. Einsparungen durch Verringerung der Entsorgungsmengen im Zeitraum 2016-2018: ca. 50.000 €/a.
2.04	Vermeidung von Lebensmittelverschwendung	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet.
2.05	Kooperation mit der Bauteilebörse Bremen	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant.
3.01	Biogaserzeugung	Kosten für vorlaufende Untersuchungen sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014 - 2017 nicht geplant. Zusätzlicher Finanzbedarf: 30.000 Euro in 2015.
3.02	Getrennte Erfassung von Kunststoffen aus dem Sperrmüll	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant.
3.03	Neugestaltung der Sammlung und Verwertung der Textilien, Kleidung und Schuhe	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014 -2017 nicht geplant. Zusätzlicher Finanzbedarf: 50.000 Euro in 2016.

4.01	Annahme von losen Restabfällen auf den Recycling-Stationen	Kostenneutral
4.02	Ausbau der haushaltsnahen Wertstoffeffassung in Großwohnanlagen	Kosten sind teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant. Zusätzlicher Finanzbedarf im Zeitraum 2015-2018: 100.000 €/a.
4.03	Ausbau der Textilsammlung	Kostenneutral
4.04	Neuordnung der Schadstoffsammlung	Zusätzlicher einmaliger Finanzbedarf: ca. 150.000 Euro in 2018. Einsparungen nach der Umsetzung der Maßnahme ab 2019: 50.000 €/a.
4.05	Rückholung von Papiermengen aus den gewerblichen Sammlungen	Kostenneutral
4.06	Sammlung von kleinen Elektrogeräten in Depotcontainern	Kostenneutral
4.07	Prüfung für den Einsatz von Unterflurbehältern	Kosten für Pilotanlagen sind im Wirtschaft- und Finanzplan 2014-2017 nicht geplant. Zusätzlicher Finanzbedarf von 100.000 € im Zeitraum 2015- 2016
4.08	Stützung der Bioabfallsammlung in Großwohnanlagen	Kosten sind teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant. Zusätzlicher Finanzbedarf: 100.000 €/a im Zeitraum 2016-2017
4.09	Ausweitung des allgemeinen Anschlusses an die Biotonne	Kosten sind nicht im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 geplant. Zusätzlicher Finanzbedarf für die strategische Vorbereitung und operative Umsetzung des Pflichtanschlusses an die Bioabfallsammlung. Zusätzlicher Finanzbedarf von 100.000 €/a ab 2015

5.01	Ausbau des Umweltbildungsprogramms	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant.
5.02	Kampagne zur Erhöhung der PPK-Erfassungsmenge	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet
5.03	Kommunikation kundenfreundlicher Erfassungsvorgaben für Elektro- und Elektronikgeräte	Kostenneutral
5.04	Bewerbung der Schadstoffsammlung	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 eingeplant.
5.05	Aufbau eines Key Account für Großwohnanlagen und Wohnungsbaugesellschaften	Kosten sind teilweise im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet. Zusätzlicher Finanzbedarf durch Personalmehrbedarf im Zeitraum 2015-2018: 50.000 €/a
5.06	Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems zur Sicherung der kundenorientierten Prozesse	Kosten sind im Wirtschafts- und Finanzplan 2014-2017 abgebildet
6.01	Überarbeitung der Kontrollmaßnahmen auf den Recycling-Stationen	Kostenneutral bis Kosten senkend
6.02	Ausbau der Beratung für Abfallbesitzer aus anderen Herkunftsbereichen	Kosten sind im Wirtschaftsplan 2014-2017 eingeplant. Erlössteigerung nach Umsetzung der Maßnahme im Zeitraum 2015-2018: 200.000 €/a

6.03	Änderung des Abfallortsgesetzes zur Anschlusspflicht bei Bioabfällen	Kostenneutral
------	--	---------------

**Anlage 3:** Finanzielle Veränderungen bei der Umstellung der Sperrmüllsammlung auf ein Holsystem aus den Wohnungen in Verbindung mit dem Ausbau der Sperrmüllannahme auf den Recycling-Stationen (zu 5.3)

Leistungsbereich	● Sinkende Kosten/ Steigende Erlöse	● Steigende Kosten/ sinkende Erlöse
<p>Logistik Holsystem für Sperrmüll und Elektrogeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistikkosten für die Anfahrt bis zum Grundstück sinken durch Verringerung der Anzahl an Abfahrten</li> <li>- Servicekosten für die Abholung aus der Wohnung fallen zusätzlich an</li> </ul>	●	●
Vorhaltekosten und Logistikkosten für das Bringsystem Recycling Stationen steigen durch Mengenzunahme		●
Kosten für die Nachsorge und Reinigung sowie für Kontrollmaßnahmen im Zusammenhang mit der Bereitstellung und Sammlung an der Straße entfallen	●	
Verwertungskosten für den Sperrmüll sinken durch Qualitätssteigerung des erfassten Materials	●	
Verwertungserlöse für Metalle, Elektrogeräte und weiter verwendete Möbel und Elektrogeräte steigen durch Mengenzunahme (Keine Beraubung)	●	
Erlöse für Restabfall und Bauabfallmengen steigen, da diese nicht mehr über die Sperrmüllsammlung unzulässig entsorgt werden können	●	
Kosten der Administration, Kundenbetreuung und des Rechnungswesens		●

**Anlage 4: Abfallaufkommen im Zeitraum 2004 bis 2013 (zu 8)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Restabfall	100.883	99.552	97.871	97.436	95.677	95.399	94.191	94.631	91.773	90.243
Gewerbeabfall	10.879	12.793	17.494	12.730	11.706	11.648	11.436	10.532	9.315	8.465
PPK	43.006	40.702	40.467	41.143	40.245	38.606	38.103	38.840	37.217	37.216
Gartenabfall	26.601	29.189	28.222	29.253	29.619	29.719	28.575	28.769	29.321	28.074
Bioabfall	24.058	23.721	23.318	23.942	23.106	23.135	22.077	22.778	22.209	21.813
Sperrmüll	23.882	25.924	26.878	26.310	25.423	26.247	24.167	24.533	22.914	22.389
Elektrogeräte	1.431	1.479	2.182	2.520	2.850	3.170	2.882	2.960	2.572	2.296
Metall	2.063	1.763	1.476	1.320	1.425	1.738	1.539	1.387	1.260	1.209
Textilien	2.344	2.056	1.945	2.087	2.437	2.508	2.453	2.648	2.484	2.495
Kunststoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schadstoffe	177	185	144	129	128	129	110	108	101	104
Summe	235.324	237.364	239.997	236.869	232.616	232.299	225.533	227.187	219.167	214.304
Kommunalabfälle	3.702	2.777	2.381	2.248	2.019	1.927	1.894	1.936	1.811	1.442

**Anlage 5: Prognose der Abfallmengen für den Zeitraum 2014 bis 2023 (zu 8.2)**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Restabfall	90.243	90.000	90.000	90.000	88.000	86.000	87.000	86.000	85.000	84.000	80.000
Gewerbeabfall	8.465	6.000	4.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
PPK	37.216	37.000	37.000	38.000	38.000	39.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Gartenabfall	28.074	29.000	28.000	27.000	27.000	27.000	26.000	26.000	25.000	25.000	25.000
Bioabfall	21.813	21.000	22.000	23.000	24.000	25.000	28.000	28.000	29.000	29.000	29.000
Sperrmüll	22.389	22.000	21.000	21.000	21.000	21.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Elektrogeräte	2.296	2.500	3.000	3.000	3.000	3.000	4.000	4.100	4.200	4.300	4.300
Metall	1.209	1.200	1.300	1.400	1.400	1.500	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Textilien	2.495	2.500	2.500	2.600	2.700	2.800	2.900	3.000	3.000	3.000	3.000
Kunststoffe	-	200	500	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Schadstoffe	104	100	100	130	130	130	130	130	130	130	130
Summe	214.304	211.500	209.400	209.130	207.230	207.430	211.530	210.730	209.830	208.930	204.930
Kommunalabfälle	1.442	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500
Bauabfälle	11.438	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000

**Anlage 6:** Abfallströme auf Grund von Maßnahmen im Zeitraum 2014 bis 2023 (zu 8.2)

