



# ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT FÜR DIE STADT HALLE (SAALE)



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Abfallwirtschaftliche Zielstellung .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>9</b>
3.1	EU-Recht.....	9
3.2	Bundesrecht .....	10
3.3	Landesrecht.....	11
3.4	Kommunalrecht .....	12
<b>4</b>	<b>Strategische Umweltprüfung (SUP) .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Strukturdaten der Stadt Halle (Saale).....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Abfallwirtschaft in der Stadt Halle (Saale) .....</b>	<b>16</b>
6.1	Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft .....	16
6.2	Maßnahmen und Strategien zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen .....	17
6.2.1	Abfallvermeidung.....	17
6.2.2	Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstige Verwertung.....	18
6.2.3	Gebührenmodell der Abfallentsorgung .....	19
6.2.4	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit .....	20
6.3	Abfallerfassungssysteme und Entsorgungswege.....	22
6.3.1	Restmüll aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen .....	23
6.3.2	Erfassung und Verbleib von Bioabfällen .....	25
6.3.3	Erfassungssysteme für Verpackungen .....	27
6.3.4	Weitere Getrennterfassungssysteme.....	28
6.3.5	Von der Entsorgung ganz oder teilweise ausgeschlossene Abfälle .....	30
6.4	Entsorgungseinrichtungen .....	30
6.5	Deponien .....	32
<b>7</b>	<b>Abfallaufkommen der Jahre 2002 bis 2013.....</b>	<b>33</b>
7.1	Feste kommunale Abfälle .....	33
7.1.1	Gemischte Siedlungsabfälle .....	34
7.1.2	Sperrmüll.....	35

7.2	Bioabfälle .....	36
7.3	Trockene Wertstoffe .....	37
7.3.1	Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) .....	37
7.3.2	Leichtverpackungen und Altglas .....	38
7.3.3	Altholz und Schrott .....	39
7.4	Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen.....	39
7.4.1	Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG) .....	39
7.4.2	Schadstoffe aus Haushalten und Sonderabfallkleinmengen .....	40
7.5	Bau- und Abbruchabfälle .....	41
7.6	Illegal entsorgte Abfälle .....	41
7.7	Produktionsspezifische Abfälle .....	41
7.8	Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung .....	42
7.9	Sekundärabfälle .....	42
<b>8</b>	<b>Hausmüllzusammensetzung in der Stadt Halle (Saale) .....</b>	<b>42</b>
8.1	Organikmenge im Hausmüll .....	44
8.2	Wertstoffpotenzial im Hausmüll .....	46
<b>9</b>	<b>Prognose zukünftiger Abfallmengen .....</b>	<b>50</b>
9.1	Entwicklungstendenzen der Abfallmengen bis zum Jahr 2024 .....	50
9.1.1	Feste kommunale Abfälle .....	50
9.1.2	Bioabfälle .....	51
9.1.3	Trockene Wertstoffe .....	51
9.1.4	Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen.....	52
9.1.5	Bau- und Abbruchabfälle .....	52
9.2	Prognostiziertes Gesamtabfallaufkommen bis zum Jahr 2024.....	53
<b>10</b>	<b>Nachweis der Entsorgungssicherheit.....</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Stand der Umsetzung wesentlicher abfallwirtschaftlicher Maßnahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes des Jahres 2002.....</b>	<b>57</b>
<b>12</b>	<b>Maßnahmenkonzept der künftigen Abfallwirtschaft der Stadt Halle (Saale) .....</b>	<b>57</b>
12.1	Erfassung von Bioabfallmengen .....	58
12.2	Steigerung der Wertstoffsammelmengen.....	60

12.2.1	Optimierung der separaten Altglaserfassung .....	60
12.2.2	Steigerung der kommunalen Altpapiermengen .....	61
12.2.3	Intensivierung der LVP-Sammlung .....	62
12.3	Einheitliche Wertstofffassung .....	63
12.3.1	Einheitliche Wertstofffassung mit geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung .....	64
12.3.2	Separate Wertstofffassung in kommunaler Verantwortung .....	66
12.3.3	Graue Wertstofftonne – eine Alternative? .....	67
12.3.4	Fazit .....	68
12.4	Erhöhung der Erfassungsmengen von Elektrokleingeräten .....	68
<b>13</b>	<b>Maßnahmen- und Zeitplan .....</b>	<b>70</b>
<b>14</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>72</b>
<b>15</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>87</b>

## Abbildungsverzeichnis

Bild 5-1:	Lage und Verkehrsstruktur der Stadt Halle (Saale) .....	14
Bild 5-2:	Einwohnerentwicklung in der Stadt Halle (Saale), 2002 bis 2013 (per 30.06.) und Prognose bis 2024 .....	15
Bild 6-1:	Organisation der Abfallentsorgung in der Stadt Halle (Saale) .....	16
Bild 6-2:	Werbetafeln der Abfallberatung der Stadt Halle (Saale) .....	22
Bild 6-3:	Wertstoffmärkte im Stadtgebiet Halle (Saale) [Halle 2014 (1)].....	31
Bild 7-1:	Gesamtabfallaufkommen in der Stadt Halle (Saale) im Zeitraum 2002 bis 2013 (ohne Bauabfälle) .....	33
Bild 7-2:	Mengenentwicklung des Hausmülls sowie der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle, 2002 – 2013 .....	34
Bild 7-3:	Entwicklung der Sperrmüllmenge, 2002 – 2013 .....	35
Bild 7-4:	Mengenentwicklung sperriger Abfälle aus Hol- und Bringsystem, 2002 – 2013.....	36
Bild 7-5:	Entwicklung der Bio- und Grüngutmengen, 2002 – 2013 .....	37
Bild 7-6:	Entwicklung der PPK-Mengen aus der blauen Tonne, 2002 – 2013.....	38
Bild 7-7:	Entwicklung der LVP- und Altglasmengen, 2002 – 2013.....	38
Bild 7-8:	Entwicklung der separat erfassten Altholz- und Schrottmengen, 2005 bis 2013 .....	39
Bild 7-9:	Entwicklung der Elektroaltgerätemenge im Stadtgebiet Halle (Saale), 2008 – 2013 .....	40
Bild 7-10.	Schadstoffhaltige Abfälle aus Haushalten und dem Gewerbe, 2002 bis 2013 .....	40
Bild 7-11.	Illegal entsorgte Abfälle im Stadtgebiet Halle (Saale), Mittelwerte der Jahre 2003 bis 2013 (Anzahl links, Tonnage rechts).....	41
Bild 8-1:	Mittlere prozentuale Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale), 2014 .....	43
Bild 8-2:	Mittlere einwohnerspezifische Hausmüllzusammensetzung je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014 .....	43
Bild 8-3:	Einwohnerspezifische Bioabfallmenge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014 .....	45
Bild 8-4:	Einwohnerspezifische Organikmenge im Restabfall in Entsorgungsgebieten mit und ohne Biotonne [Krause 2014, ergänzt].....	46
Bild 8-5:	Einwohnerspezifische PPK-Menge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014 .....	47
Bild 8-6:	Einwohnerspezifische LVP/SNVP-Menge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014 .....	48

Bild 8-7:	Einwohnerspezifische Altglasmenge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014 .....	49
Bild 9-1:	Abfallmengenentwicklung in der Stadt Halle (Saale) bis zum Jahr 2024.....	54
Bild 12-1:	Containerstandplätze für Altglas im Stadtgebiet Halle (Saale) .....	60
Bild 12-2:	Preisentwicklung unterschiedlicher Altpapiersorten [EUWID].....	62
Bild 12-3:	Modelle der Mengenteilung im Fall geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung.....	65

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 6-1:	In der Personen- und Restmüllgebühr zu berücksichtigende Aufwendungen für die Abfallbewirtschaftung in der Stadt Halle (Saale).....	19
Tabelle 6-2:	Abfallhol- und -bringsysteme im Stadtgebiet Halle (Saale).....	23
Tabelle 6-3:	Anzahl der vorgehaltenen Restmüllbehälter und Restmüllbehälterentleerungen im Stadtgebiet Halle (Saale), Jahresende 2013.....	24
Tabelle 6-4:	Anzahl der ausgestellten Biotonnen und Behälterentleerungen im Stadtgebiet Halle (Saale) im Jahr 2013.....	25
Tabelle 9-1:	Annahmen der Abfallmengenprognose .....	53
Tabelle 12-1:	Prozentualer und absoluter Organikanteil im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) [u.e.c. Berlin 2014], des Landkreises Kassel sowie des AZV Südniedersachsen [Kern 2013] .....	67

## **1 Vorbemerkung**

Die Stadt Halle (Saale) als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) ist gemäß § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verpflichtet, Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) über die Verwertung, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling, und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsplans des Landes Sachsen-Anhalt ist dieses Konzept mindestens alle fünf Jahre fortzuschreiben (§ 8 AbfG LSA).

Das AWK dient als Grundlage der kommunalen Abfallwirtschaftsplanung und hat vor allem den Nachweis zu erbringen, dass die Entsorgungssicherheit für einen Zeitraum von 10 Jahren gewährleistet ist. Die Fortschreibung des AWK aus dem Jahr 2002 wurde bislang zurückgestellt. Nach Schließung der Deponie Halle-Lochau zum 01.06.2005 war die Errichtung einer thermischen Restabfallbehandlungsanlage vorgesehen. Dieses Vorhaben wurde jedoch nie umgesetzt. Die Restabfallentsorgung wurde zunächst nach europaweiter Ausschreibung an Dritte vergeben. Im Jahr 2008 fiel die Entscheidung, die Restabfälle der Stadt Halle (Saale) in der Restabfallbehandlungsanlage der RAB Halle GmbH, einem Tochterunternehmen der Stadtwerke Halle, zu entsorgen. All diese Entscheidungen wurden auf der Grundlage von Informations- und Entscheidungsvorlagen des Stadtrates vollzogen.

Im Rahmen der aktuellen Fortschreibung bietet sich für die Stadt Halle (Saale) nun die Möglichkeit, die derzeitige Struktur und Organisation der Abfallwirtschaft vor dem Hintergrund einer veränderten Abfallgesetzgebung, aber auch in Bezug auf andere Randbedingungen (wie z.B. demografische Effekte) zu überprüfen und mittel- bis langfristig wirkende Strategien der künftigen Aufgabenerfüllung zu entwickeln.

Das AWK beschreibt zunächst den abfallwirtschaftlichen Ist-Zustand der Stadt Halle (Saale). Dies umfasst insbesondere die Darstellung der Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft sowie der Abfallmengen der Jahre 2002 bis 2013. Die Prognose künftiger erwartender Abfallmengen deckt den Zeitraum bis zum Jahr 2024 ab.

Ausgehend von einer Analyse der Stärken und Schwächen der Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft werden ausgewählte strategische Fragestellungen untersucht. Schwerpunktmäßig erfolgt dies für die Themenbereiche:

- Intensivierung der Bioabfallsammlung,
- Steigerung der separat erfassten Wertstoffmengen,
- Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen,
- Erweiterung der Entsorgungsmöglichkeiten für kleine Elektroaltgeräte.

Die Empfehlungen für die weitere Entwicklung der Abfallwirtschaft in der Stadt Halle (Saale) werden abschließend in einem Maßnahmen- und Zeitplan zusammengefasst.

## 2 Abfallwirtschaftliche Zielstellung

Die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt ist bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen oberstes Ziel der Abfallwirtschaft (§ 1 KrWG). Dieses Ziel wird im Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt konkretisiert (§ 1 AbfG LSA). Die Stadt Halle (Saale) hat die Vorgaben des Bundes sowie des Landes Sachsen-Anhalt letztlich unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten umzusetzen; hierzu dient die Abfallwirtschaftssatzung.

Mit Inkrafttreten des KrWG am 1. Juni 2012 erfolgte die Umsetzung der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) in nationales Recht. Vor dem Hintergrund insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und stoffliche Verwertung von Abfällen zu intensivieren, wurden die Maßnahmen der Vermeidung und Abfallbewirtschaftung auf nunmehr fünf Hierarchiestufen erweitert.

Im Rahmen ihrer Möglichkeiten und auf der Grundlage des geltenden Rechts kann die Stadt darauf Einfluss nehmen, Abfälle vorrangig zu vermeiden, die Abfallmenge durch geeignete Maßnahmen zu verringern und nicht vermeidbare Abfälle in erster Linie so vorzubereiten, dass diese wiederzuverwenden sind oder andernfalls verwertet werden. Nicht verwertbare Abfälle sind umweltverträglich zu beseitigen.



## 3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Abfallwirtschaftliche Aufgaben werden über eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen auf EU-, Bundes- und Länderebene geregelt. Die Veränderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, für deren Umsetzung die Stadt Halle (Saale) in ihrem Entsorgungsgebiet verantwortlich ist, und die die abfallwirtschaftliche Situation in der Stadt Halle (Saale) wesentlich mit beeinflusst haben oder beeinflussen werden, sind im Folgenden kurz erläutert.

### 3.1 EU-Recht

#### Europäische Abfallrahmenrichtlinie

Die AbfRRL trat am 12. Dezember 2008 in Kraft. Diese Richtlinie definiert zentrale abfallbezogene Begrifflichkeiten und enthält wichtige Vorgaben für das deutsche Abfallrecht.

Die AbfRRL erforderte eine Anpassung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie diverser Verordnungen des Abfallrechts. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte mit dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, dem KrWG, das das bisher geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) aufhebt.

### **3.2 Bundesrecht**

#### **Kreislaufwirtschaftsgesetz**

Das KrWG bildet gemeinsam mit den auf diesem Gesetz basierenden Rechtsverordnungen die rechtliche Grundlage der Abfallwirtschaft und richtet sich an Erzeuger, Besitzer sowie Entsorger von Abfällen sowie an die öRE, denen die Pflicht zur Entsorgung und Überwachung ihnen überlassener Abfälle obliegt.

Das KrWG umfasst folgende Eckpunkte:

- Einführung neuer Begriffsbestimmungen,
- Einführung einer fünfstufigen Abfallhierarchie,
- Stärkung der Abfallvermeidung,
- Förderung des Recyclings,
- Beibehaltung der dualen Entsorgungsverantwortung,
- Bürokratieabbau und effiziente Überwachung.

Neben einer Neudefinition des Abfallbegriffs (§ 3 Abs. 1 KrWG) konkretisiert das Gesetz u.a. das Ende der Abfalleigenschaft (§ 5 KrWG). Zusätzlich wurden mit dem KrWG Definitionen zur gemeinnützigen und gewerblichen Sammlung (§ 3 Abs. 17, 18 KrWG) eingeführt. Danach unterliegen Abfälle, die über diese Sammelsysteme einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden, nicht der Überlassungspflicht an den öRE (§ 17 Abs. 2 Nr. 3, 4 KrWG). Einschränkend gilt dies für gewerbliche Sammlungen nur, soweit überwiegende öffentliche Interessen dieser Sammlung nicht entgegenstehen.

Obwohl die Aufgabenverteilung hinsichtlich der Entsorgungsverantwortung grundsätzlich bestehen bleibt und demnach die in privaten Haushalten anfallenden Abfälle auch weiterhin den öRE zu überlassen sind (§ 17 KrWG), öffnet die legale Definition der gewerblichen Sammlung den Bereich der verwertbaren Haushaltsabfälle für private Entsorgungsunternehmen. In der Konsequenz kann dies für den öRE bedeuten, dass Wertstofflöse aus der kommunalen getrennten Erfassung wegbrechen und dadurch die Gebühren für die Abfallentsorgung ansteigen. Dieser Teil des KrWG ist deshalb nach wie vor umstritten.

Das KrWG beinhaltet die von der EU geforderte fünfstufige Abfallhierarchie (§ 6 KrWG), wonach die stoffliche Verwertung eindeutigen Vorrang vor der energetischen Verwertung hat; § 8 KrWG regelt in diesem Zusammenhang die Rangfolge und Hochwertigkeit von Verwertungsmaßnahmen.

Des Weiteren wird der Gesetzgeber ermächtigt, in einer entsprechenden Verordnung Anforderungen an die gemeinsame Wertstofffassung zu erlassen, soweit die auf diese Weise gesammelten Abfälle gleichartig sind oder auf gleichem Wege entsorgt werden können (§ 10 Abs. 1 Nr. 3 KrWG). Das BMUB hat in diesem Zusammenhang bereits an einem (bislang unveröffentlichten) Arbeitsentwurf gearbeitet.

Um das Ressourcenpotenzial besser ausschöpfen zu können, sind seit Beginn des Jahres 2015 Bioabfälle, die einer Überlassungspflicht unterliegen, getrennt zu sammeln (§ 11 KrWG); soweit die Verwertung dieser Abfälle technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Der Begriff Bioabfall wird in § 3 Abs. 7 KrWG definiert; danach fallen hierunter u.a. Garten- und Parkabfälle, Landschaftspflegeabfälle sowie Nahrungs- und Küchenabfälle.

Mit dem Ziel der Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung sind ferner seit dem 01.01.2015 auch Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle getrennt zu sammeln (§ 14 KrWG).

Neben den Bestimmungen des KrWG sind Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung der in der Stadt Halle (Saale) anfallenden Abfälle in einer Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geregelt. Hierzu zählen u.a.:

- Deponieverordnung,
- Verpackungsverordnung,
- Gewerbeabfallverordnung,
- Bioabfallverordnung,
- Batteriegesetz,
- Altholzverordnung,
- Altfahrzeugverordnung,
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz.

### **3.3 Landesrecht**

Das Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (AbfG LSA) dient der Förderung einer abfallarmen Kreislaufwirtschaft und der Sicherung einer umweltverträglichen Abfallbeseitigung. Dazu gehört insbesondere

1. die Entstehung von Abfällen in ihrer Menge so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung),
2. die Schädlichkeit von Abfällen soweit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern (Schadstoffverminderung),
3. nicht vermiedene Abfälle einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zuzuführen (Abfallverwertung),
4. nicht verwertete Abfälle so zu behandeln, dass anfallende Energie oder Abfälle soweit wie möglich genutzt werden können (Abfallbehandlung),

5. nicht verwertbare oder nicht weiter zu behandelnde Abfälle gemeinwohlverträglich zu beseitigen (Abfallbeseitigung),
6. nicht verwertbare Abfälle in geeigneten Anlagen möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu beseitigen und
7. die Einhaltung des Standes der Technik bei Maßnahmen der Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung.

Dieses Gesetz beinhaltet neben den Grundsätzen der Abfallwirtschaft Anforderungen an die Organisation der Abfallentsorgung auf kommunaler Ebene sowie an die Abfallwirtschaftsplanung des Landes.

Die Abfallwirtschaftskonzepte der öRE und die Abfallwirtschaftsplanung des Landes Sachsen-Anhalt stehen in unmittelbarer Wechselbeziehung zueinander. Während die Fortschreibung des AWK für die Stadt Halle (Saale) unter Berücksichtigung der abfallwirtschaftlichen Planungen des Landes Sachsen-Anhalt erfolgt, bilden die Daten des AWKs gleichzeitig die Grundlage für die künftige Abfallwirtschaftsplanung des Landes.

### **3.4 Kommunalrecht**

#### **Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Halle (Saale) – AbfWS**

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger des Landes Sachsen-Anhalt haben gemäß § 4 Abs. 1 AbfG LSA die ihnen obliegende Abfallentsorgung durch Satzung zu regeln.

Die AbfWS regelt den Umfang der Abfallentsorgung, enthält Vorschriften zum Anschluss- und Benutzungszwang sowie Ausnahmen davon und regelt ferner die Überlassung, Beförderung und Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten sowie Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen.

Die nachfolgenden Ausführungen zur Abfallwirtschaft der Stadt Halle (Saale) beziehen sich auf die AbfWS vom 29.10.2014, die am 1. Januar 2015 in Kraft getreten ist.

#### **Abfallgebührensatzung der Stadt Halle (Saale) – AbfGS**

Auf der Grundlage des § 6 AbfG LSA erhebt die Stadt Halle (Saale) Gebühren zur Deckung der Kosten für die Durchführung der kommunalen Abfallentsorgung einschließlich der damit verbundenen abfallwirtschaftlichen Maßnahmen. Die AbfGS beinhaltet die Gebührenmaßstäbe sowie die Gebührensätze und regelt ferner, wer zur Zahlung von Gebühren verpflichtet ist.

Die nachfolgenden Ausführungen zur Gebührenerhebung in der Stadt Halle (Saale) beziehen sich auf die AbfGS vom 29.10.2014, die am 1. Januar 2015 in Kraft getreten ist.

#### **4 Strategische Umweltprüfung (SUP)**

Gemäß § 14 b Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 3 Nr. 2.3 UVPG sind Abfallwirtschaftskonzepte SUP-pflichtig, sofern diese für Vorhaben, die ihrerseits einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen gemäß § 14 b Abs. 3 UVPG setzen.

Die im AWK dargestellten abfallwirtschaftlichen Ziele und Maßnahmen (vgl. Kapitel 12) enthalten keine Festlegungen mit Bedeutung für zukünftige Zulassungsentscheidungen, insbesondere

- zum Bedarf,
- zur Größe,
- zum Standort,
- zur Beschaffenheit,
- zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder
- zur Inanspruchnahme von Ressourcen

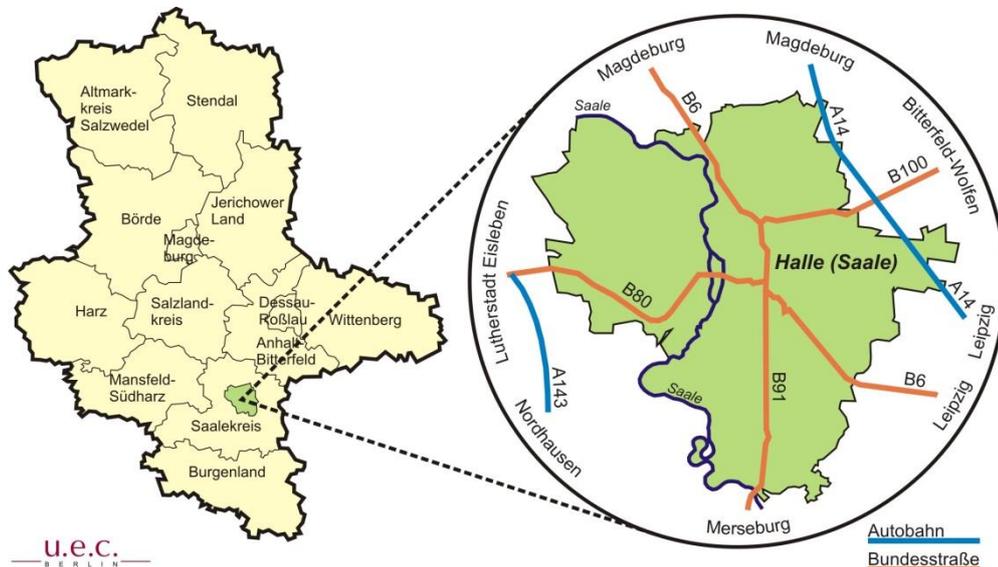
und entfalten somit keine Rahmen setzende Wirkung im Sinne des UVPG. Die Durchführung einer SUP ist nicht erforderlich.

## 5 Strukturdaten der Stadt Halle (Saale)

Die kreisfreie Stadt Halle (Saale) befindet sich im Süden des Landes Sachsen-Anhalt und wird vollständig vom Saalekreis umschlossen (Bild 5-1). Das Stadtgebiet wird in fünf Stadtbezirke mit zusammen 43 Stadtteilen gegliedert (Anhang 14-1) und erstreckt sich auf einer Fläche von rund 135 km<sup>2</sup>. Die Ost-West- bzw. Nord-Süd-Ausdehnung beträgt jeweils 16 km. Siedlungs- und Verkehrsflächen (ca. 53 % der Gesamtfläche) prägen im Wesentlichen das Stadtgebiet (Anhang 14-2).

Im Jahr 2013 gingen ca. 70 % der insgesamt rund 90.650 Beschäftigten einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung im Sektor „Sonstige Dienstleistungen“ nach, weitere 12 % der Beschäftigten sind im „Produzierenden Gewerbe“, rund 18 % im Sektor „Handel, Verkehr und Gastgewerbe“ tätig (Anhang 14-3).

**Bild 5-1: Lage und Verkehrsstruktur der Stadt Halle (Saale)**



Gemäß den Angaben des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt sind die Bevölkerungszahlen der Stadt Halle (Saale) seit 2002 kontinuierlich gesunken, erst im Jahr 2011 konnte wieder ein moderater Anstieg verzeichnet werden (Bild 5-2).

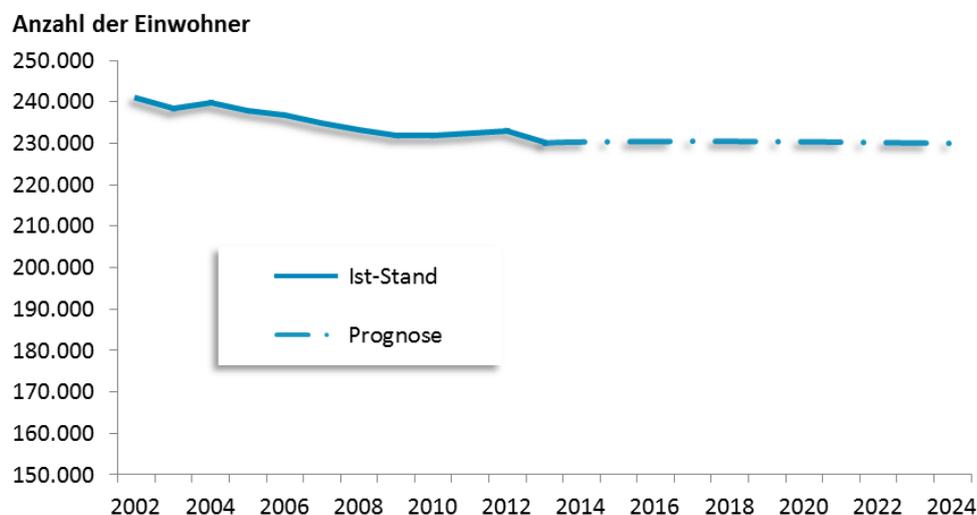
Im Jahr 2011 wurde bundesweit eine Volkszählung (Zensus) durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Zensus finden seit November 2012 in den Einwohnerzahlen des Statistischen Landesamtes Berücksichtigung. Für die Stadt Halle (Saale) ergibt sich für das Jahr 2013 hieraus ein im Vergleich zum Vorjahr um 1,1 % niedrigerer Bevölkerungsstand. Im Jahr 2013 lebten in der Stadt Halle (Saale) 230.429 Einwohner (per 30.06.). Die Einwohnerdichte beträgt damit rund 1.700 Ew/km<sup>2</sup>. Der Großteil der Einwohner der Stadt Halle (Saale) lebt in Großwohnanlagen (ca. 40 %), weitere 37 % der Bevölkerung wohnen in Altbaugebieten, etwa 23 % der Einwohner leben in den Randgebieten [Halle 2014 (2)].

Die Entwicklung der Einwohnerzahlen ist für die Prognose der zukünftig anfallenden Abfallmengen von wesentlicher Bedeutung. So ist bei einem Bevölkerungsanstieg in der Regel von einem Anstieg der Abfallmengen auszugehen und umgekehrt.

Die Vorhersagen des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt (StaLA LSA) gehen für die Stadt Halle (Saale) seit dem Jahr 2008 von einem kontinuierlichen Rückgang der Bevölkerung aus [StaLA LSA (2)]. Angesichts der Entwicklung in den Jahren 2011/2012 kann dieser Trend jedoch nicht bestätigt werden (Anhang 14-5). Eine aktuell für die Stadt Halle (Saale) erstellte Bevölkerungs- und Haushaltsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass der Bevölkerungszuwachs noch bis zum Jahr 2017 anhalten wird, mit einem Einwohnerplus von rund 0,04 % pro Jahr [Analyse-Konzepte 2014]. Erst danach wird ein erneuter Rückgang der Bevölkerungszahlen erwartet. Ausgehend vom Jahr 2017 sinkt die Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2020 um 0,09 % und bis zum Jahr 2025 um weitere 0,31 %.

Übertragen<sup>1</sup> auf die gemäß Zensus ermittelte Einwohnerzahl des Jahres 2013 wird bis zum Ende des Prognosezeitraums dieses AWKs die Einwohnerzahl im Jahr 2024 rund 230.050 Einwohner betragen (Bild 5-2, Anhang 14-4).

**Bild 5-2: Einwohnerentwicklung in der Stadt Halle (Saale), 2002 bis 2013 (per 30.06.) und Prognose bis 2024**



<sup>1</sup> Die aktuelle Bevölkerungs- und Haushaltsprognose 2014 für die Stadt Halle (Saale) berücksichtigt aus methodischen Gründen nicht das Ergebnis des Zensus 2011. Insofern wurde für die weiteren Betrachtungen im Rahmen dieses Abfallwirtschaftskonzeptes lediglich der prognostizierte Trend der Einwohnerentwicklung zugrunde gelegt.

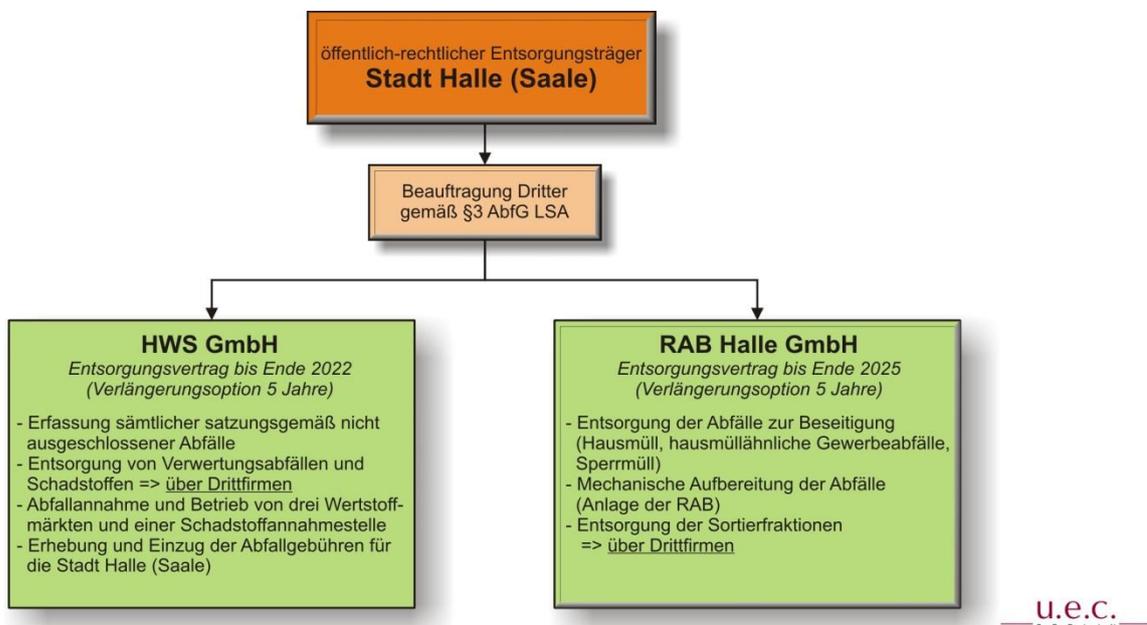
## 6 Abfallwirtschaft in der Stadt Halle (Saale)

### 6.1 Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft

Als öRE ist die Stadt Halle (Saale) für die Verwertung und Beseitigung der in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushalten sowie für die Beseitigung von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen grundsätzlich verantwortlich (§ 20 KrWG). Die Entsorgungspflichten können dabei ganz oder teilweise auf zuverlässige (private) Dritte übertragen werden (§ 22 KrWG).

Die Stadt Halle (Saale) betreibt für die Abfallentsorgung eine öffentliche Einrichtung und bedient sich zur Erfüllung ihrer abfallwirtschaftlichen Aufgaben der Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH (HWS) und der RAB Halle GmbH (RAB), beide sind Tochterunternehmen der Stadtwerke Halle.

**Bild 6-1: Organisation der Abfallentsorgung in der Stadt Halle (Saale)**



Die Aufgaben der HWS umfassen im Wesentlichen

- die Erfassung sämtlicher satzungsgemäß nicht ausgeschlossener Abfälle,
- die Entsorgung von Verwertungsabfällen und Schadstoffen,
- die Abfallannahme und den Betrieb von 3 Wertstoffmärkten und 1 Schadstoffannahmestelle sowie
- die Erhebung und den Einzug der Abfallgebühren für die Stadt Halle (Saale).

Für die Entsorgung der Verwertungsabfälle und Schadstoffe beauftragt die HWS ihrerseits wieder private Drittunternehmen.

Die RAB betreibt eine Sortieranlage für die Behandlung von Haus-, Gewerbe- und Sperrmüll und übernimmt die Behandlung der Beseitigungsabfälle (Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll) aus dem Stadtgebiet Halle (Saale).

Alle weiteren hoheitlichen Aufgaben, wie beispielsweise die Durchsetzung des Anschluss- und Benutzungszwanges, die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit, übernimmt die Stadt selbst.

Die Entsorgung von Verpackungen aus Glas sowie Papier und von Leichtverpackungen ist nicht Bestandteil der Entsorgungspflicht des öRE. Diese obliegt gemäß Verpackungsverordnung den Herstellern und Vertreibern dieser Verkaufsverpackungen bzw. den Betreibern dualer Systeme. Für die im Land Sachsen-Anhalt lizenzierten Systembetreiber übernimmt derzeit die WER Halle GmbH die Sammlung und Beförderung der Verkaufsverpackungen aus Glas. Darüber hinaus übernimmt die HWS als einer der Vertragspartner der dualen Systeme die Sammlung und Beförderung der Leichtverpackungen sowie des Verpackungsanteils aus der PPK-Sammlung.

## **6.2 Maßnahmen und Strategien zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen**

Abfälle einfach nur zu beseitigen, ist schon lange nicht mehr das Ziel einer modernen Abfall- bzw. Kreislaufwirtschaft. Vielmehr liegt der Fokus in der Abfallvermeidung und darin, nicht vermeidbare Abfälle verstärkt in die werkstoffliche Verwertung zu lenken. Die Rangfolge der Maßnahmen zur Abfallvermeidung und –bewirtschaftung hat der Gesetzgeber klar definiert und ist zuletzt mit Inkrafttreten des KrWG im Jahr 2012 insbesondere hinsichtlich der Verwertung weiter präzisiert worden. Zur Förderung einer abfallarmen Kreislaufwirtschaft betreibt die Stadt Halle (Saale) eine nachhaltige Abfallwirtschaft unter Berücksichtigung der fünfstufigen Abfallhierarchie.

### **6.2.1 Abfallvermeidung**

Ganz im Sinne des Gesetzgebers ist Abfallvermeidung in der Stadt Halle (Saale) ein wesentliches Ziel. Zahlreiche Publikationen im Amtsblatt, Mieterzeitungen oder in Form von Informationsbroschüren sowie der Internetauftritt der Stadt Halle (Saale), Fachbereich Umwelt dienen dabei als Plattform, um auf die Möglichkeiten, Abfälle nachhaltig zu reduzieren, aufmerksam zu machen. Die nachfolgende Liste gibt einen Überblick der vorgestellten Abfallvermeidungstipps.

*Mehrweg ist der bessere Weg!*

*Nachfüllen statt neu kaufen!*

*Papier sparen!*

*Schenken und Gutes tun!*

*Geschenke bewusster verpacken!*

*Die Rückkehr der Brotbox!*

*Flohmärkte, Secondhand-Läden und Onlinebörsen besuchen*

*Einkaufsbeutel statt Plastiktüte!*

*Mit alten Handys der Umwelt helfen!*

*Besser Akkus benutzen!*

*„Keine Werbung“!*

*Flasche leer? Wasserhahn auf!*

*Wir feiern die ganze Nacht - ohne Müll!*

*Wiedersehen macht Freude - Borgen, Leihen oder Mieten!*

Unter der Mitwirkung der Länder veröffentlichte das Bundesumweltministerium im Juli 2013 das erste vom Bundeskabinett beschlossene Abfallvermeidungsprogramm des Bundes. Dieses Programm umfasst eine Vielzahl von teilweise bereits im Bundesgebiet angewendeten Abfallvermeidungsmaßnahmen. Neben der Förderung von abfallvermeidenden Abfallentsorgungsstrukturen und –systemen (verursachergerechtes Abfallerfassungs- und -gebührensysteem) wird auf kommunaler bzw. öRE-Ebene u.a. die Förderung der Wiederverwendung oder Mehrfachnutzung von Gebrauchsgütern sowie die Unterstützung von Reparaturnetzwerken empfohlen.

In der Stadt Halle (Saale) können funktionstüchtige technische Geräte, Möbel oder Hausrat, die durch Anschaffungen ersetzt wurden, mit Hilfe der Plattform „Brauch-Bar“ zum Verschenken angeboten werden. Die regelmäßig aktualisierten Angebote werden im Internet eingestellt und im Technischen Rathaus der Stadt ausgehangen. Neben dem Aspekt der Abfallvermeidung steht hier der soziale Gedanke dieser Aktion im Vordergrund.

### **6.2.2 Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstige Verwertung**

Ein wesentliches Element der Abfallverwertung ist die getrennte Erfassung von Abfällen beim Abfallerzeuger. Der Gesetzgeber hat aus diesem Grund die getrennte Erfassung bestimmter Abfälle zum Zweck der Verwertung bundesweit festgelegt.

Die Stadt Halle (Saale) verfügt bereits seit vielen Jahren über ein sehr gut ausgebautes und intensiv genutztes Getrennterfassungssystem für verschiedene Wertstoffe. Der Erfolg der getrennten Erfassung ist dabei im Wesentlichen abhängig von der Ausgestaltung des Gebührensystems. Parallel dazu ist zur Vermeidung von Fehlwürfen und illegalen Abfallentsorgungen eine intensive Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit unverzichtbar.

Nachfolgend werden das Gebührenmodell und der Umfang der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit detaillierter beschrieben. Kapitel 6.3 beschreibt ferner das installierte Abfallentsorgungssystem.

### 6.2.3 Gebührenmodell der Abfallentsorgung

In Abhängigkeit der Ausgestaltung des Gebührenmodells kann das Entsorgungsverhalten der Bürger erheblich beeinflusst werden. Möglichst verursachergerecht erhobene Abfallentsorgungsgebühren bieten einen größeren Anreiz, Abfälle grundsätzlich stärker zu vermeiden und Wertstoffe getrennt vom übrigen Restmüll zu halten, mit positiven Auswirkungen auf die Gebührenhöhe der Gebührenpflichtigen.

Für die Inanspruchnahme der öffentlichen Abfallentsorgung erhebt die Stadt Halle (Saale) zur Deckung der entstehenden Kosten Abfallentsorgungsgebühren. Der Gebührenmaßstab sowie die Gebührenhöhe sind in der jeweils gültigen AbfGS geregelt. Grundsätzlich wird zwischen Gebühren für die Entsorgung von Wohngrundstücken und von nicht für Wohnzwecke genutzten Grundstücken, darunter u.a. Gewerbegrundstücke, Verwaltungsgebäude, Gartenanlagen und Erholungsgrundstücke, unterschieden.

Die Stadt Halle (Saale) setzt bei der Veranlagung von Wohngrundstücken auf ein mehrteiliges Gebührensystem bestehend aus einer pauschalen **Personengebühr** (Euro/Person und Jahr) und einer leistungsabhängigen **Restmüllgebühr** (Euro/Behälter und Jahr). Letztere wird auch für die Restmüllentsorgung aus Gewerbebetrieben und öffentlichen Einrichtungen erhoben. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Umfang der von den Gebühren abzudeckenden Aufwendungen.

**Tabelle 6-1: In der Personen- und Restmüllgebühr zu berücksichtigende Aufwendungen für die Abfallbewirtschaftung in der Stadt Halle (Saale)**

Personengebühr	Restmüllgebühr
<ul style="list-style-type: none"><li>– Verwaltungskosten (anteilig),</li><li>– Kosten für Sammlung, Transport und Entsorgung der getrennt vom Restmüll erfassten Abfälle aus Haushalten,</li><li>– Bewirtschaftungskosten der Wertstoffmärkte sowie der Schadstoffannahmestelle,</li><li>– jährliche Reinigung der Biotonnen,</li><li>– Aufwendungen für den Einsatz des Schadstoffmobils</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verwaltungskosten (anteilig),</li><li>– Kosten für Sammlung, Transport und Entsorgung des Restmülls,</li><li>– Kosten der Abfallberatung und des Gebührenendienstes</li><li>– jährliche Reinigung der Restabfallbehälter</li></ul>

Die Höhe der Personengebühr ist abhängig von der Anzahl der auf dem Grundstück mit Wohnsitz gemeldeten Personen. Werden die anfallenden Bioabfälle in Eigenregie auf dem Grundstück kompostiert und verwertet, wird eine um 7,80 Euro reduzierte Personengebühr erhoben.

Die Höhe der Restmüllgebühr richtet sich nach der bedarfsgerechten Anzahl und Größe<sup>2</sup> der Restmüllbehälter und der je Behältergröße vorgegebenen Entleerungsintervalle. In der Regel erfolgt die Leerung aller Restmüllbehälter 14-täglich. Kürzere Leerungs-

<sup>2</sup> Zugelassene Restmüllbehältervolumina: 60 l, 120 l, 240 l, 770 l, 1.100 l

intervalle (1- oder 2-mal pro Woche) können ausschließlich bei nachgewiesenem Bedarf beantragt werden. Mit dem Ziel, den logistischen und finanziellen Aufwand für die Leerung der Restmüllbehälter insgesamt zu reduzieren, sind mit Inkrafttreten der AbfWS zu Beginn des Jahres 2015 die vorgegebenen Leerungsrhythmen für einzelne Behältergrößen bzw. generell für bestimmte Stadtgebiete begrenzt worden. Ausgehend von den bestellten Behältern und Leerungsrhythmen ist auf diese Weise eine optimale Tourenplanung möglich und Leerfahrten durch ganze Straßenzüge werden vermieden. Details sind der AbfWS (§ 25 Abs. 3 i.V.m. Anlage 2 AbfWS) sowie der AbfGS (Anlage 1 Nr. 1.2 AbfGS) zu entnehmen.

Die Restmüllgebühr ist für kleine Behälter und einen 14-täglichen Leerungsrhythmus am niedrigsten. Mit größer werdendem Behältervolumen steigen die Restmüllgebühren linear.

Die Regelentsorgung umfasst bei einer 14-täglichen Abfuhr insgesamt 26 Leerungen pro Jahr. Ein Mindestbehältervolumen ist nicht vorgeschrieben. Es werden jedoch folgende Richtwerte vorgegeben:

- Restabfall: mindestens 20 Liter pro Person und 14 Tage
- Bioabfall: mindestens 8 Liter pro Person und 14 Tage

Für Sonder- und Mehrleistungen werden separate leistungsbezogene Gebühren erhoben, z.B. für die Abfuhr von Sperrmüll zum Wunschtermin, die Abfuhr von Abfällen in bestellten Containern oder die Entsorgung schadstoffhaltiger Abfälle in Gebinden größer als 25 Liter. Weitere Gebühren sind für den Erwerb der nach AbfWS zugelassenen Restabfall- und Grünschnittsäcke sowie für die Annahme und Entsorgung von Abfällen an den Wertstoffmärkten zu entrichten.

Seit Beginn des Jahres 2015 werden die Restabfallbehälter mit einem Chip ausgestattet. Dieser Chip dient einzig dem Zweck der Behältererkennung. Eine Umstellung des bestehenden Abrechnungssystems, bei dem die Anzahl der Behälterleerungen (Zähl-Identsystem) oder die entleerte Menge (Ident-Wägesystem) im Rahmen der Gebührekalkulation zum Ansatz gebracht wird, ist nicht vorgesehen. Die bislang zum Einsatz gekommenen Aufkleber mit Informationen zum Abfuhrintervall bleiben bestehen. Das elektronische Identifikationssystem ermöglicht die Zuordnung der Abfallbehälter zum Grundstück und stellt sicher, dass ausschließlich angemeldete Abfallbehälter geleert werden.

Das mehrteilige Gebührensystem mit einer leistungsabhängigen Komponente in Kombination mit einer Gebührenvergünstigung im Fall der Eigenkompostierung schafft insgesamt positive Anreize Abfälle stärker zu vermeiden und Wertstoffe konsequenter in die dafür vorgesehenen Sammelsysteme zu geben.

#### **6.2.4 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit**

Eine erfolgreiche Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Zielstellungen kann nur erfolgen, wenn die Abfallerzeuger und Abfallbesitzer im Rahmen der Abfallberatung und Öffent-

lichkeitsarbeit aktiv miteinbezogen werden. Der Gesetzgeber hat die örE daher zur Information und Beratung verpflichtet (§ 46 KrWG).

Die Aufklärung über die Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen übernehmen die Mitarbeiter des Fachbereiches Umwelt der Stadt Halle (Saale). Das Beratungsangebot richtet sich an Privathaushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe sowie öffentliche Einrichtungen. Ratsuchende können sich telefonisch, per Email oder Fax sowie im persönlichen Gespräch an die Abfallberatung wenden.

Einmal im Jahr erscheint eine Entsorgungsbroschüre mit Informationen über die richtige Entsorgung und Bereitstellung von Abfällen, über die Leerungstermine der unterschiedlichen Abfallbehälter sowie über den Tourenplan des Schadstoffmobils. Ebenfalls beigelegt ist jeweils eine Abrufkarte für die Sperrmüllentsorgung. Damit bildet die Entsorgungsbroschüre einen wichtigen Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Halle (Saale).

Die Nutzung moderner Kommunikationsplattformen rückt im Hinblick auf eine effiziente und erfolgreiche Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit heutzutage immer mehr in den Fokus. Die Abfallberatung des Fachbereiches Umwelt der Stadt Halle (Saale) stellt daher umfangreiche Tipps und Informationen rund um die Themen Abfallvermeidung und Abfallentsorgung, regelmäßig aktualisiert, im Internet<sup>3</sup> zur Verfügung.

Das Online-Angebot umfasst neben dem Entsorgungsratgeber auch einen komfortablen Zugang zu Online-Formularen z.B. für die An-, Um- und Abmeldung von der öffentlichen Abfallentsorgung, zu den aktuellen Satzungen über die Abfallentsorgung und Entsorgungsgebühren sowie zum Angebot der Brauch-Bar, der Vermittlungsbörse für Möbel und Gebrauchsgüter zum Verschenken.

Ebenfalls einfach und komfortabel ist die Möglichkeit die Entsorgungstermine adressgenau für ein ganzes Jahr abrufen zu können. Der sogenannte Entsorgungskalender wird auf den Internetseiten der HWS<sup>4</sup> bereitgestellt. Analog zum Angebot des Fachbereiches Umwelt finden sich Entsorgungsratgeber und Formularenservice. Die HWS ist ferner in sozialen Netzwerken<sup>5</sup> aktiv und versorgt interessierte Bürger mit aktuellen Informationen u.a. bezüglich der Abfallentsorgung.

Darüber hinaus werden abfallrelevante Themen regelmäßig im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) und je nach Bedarf in den Mieterzeitungen der Wohnungsunternehmen veröffentlicht oder in Form von Faltblättern zur Verfügung gestellt.

Werbetafeln an Müllfahrzeugen oder in Straßenbahnen tragen dazu bei, die Bevölkerung der Stadt Halle (Saale) auf wichtige Themen der Abfallentsorgung aufmerksam zu machen. Mit Sammelwettbewerben, die der Fachbereich Umwelt seit mehreren Jahren erfolgreich an Schulen und Kindertagesstätten durchführt, u.a. für Batterien und CDs,

---

<sup>3</sup> <http://www.halle.de/de/Leben-Gesellschaft/Umwelt/Abfall-Abwasser/>

<sup>4</sup> <http://www.hws-halle.de/HWS/Privatkunden/Entsorgung-Reinigung/>

<sup>5</sup> <https://www.facebook.com/hws.hallesche.wasser.und.stadtwirtschaft>

werden bereits die jüngsten Stadtbewohner für die Abfalltrennung sensibilisiert und motiviert.

**Bild 6-2: Werbetafeln der Abfallberatung der Stadt Halle (Saale)**



Die Maßnahmen der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Halle (Saale) sind sehr umfangreich, dies ist auch künftig beizubehalten. Aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit und schnelleren Handhabung wird empfohlen, die abfallrelevanten Online-Angebote des Fachbereiches Umwelt und der HWS auf einer zentralen Internetseite zu bündeln oder mindestens untereinander zu verlinken.

### **6.3 Abfallerfassungssysteme und Entsorgungswege**

Im Stadtgebiet Halle (Saale) werden die anfallenden Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung grundsätzlich getrennt voneinander erfasst. Hierfür kommen sowohl Hol- als auch Bringsysteme zum Einsatz. Restabfälle, Abfälle aus der Biotonne (Biogut), Altpapier und Leichtverpackungen werden im regelmäßigen Turnus direkt am Grundstück abgeholt. Für Sperrmüll und Elektrogroßgeräte erfolgt die Abholung auf Abruf oder Antrag. Für Elektrokleingeräte, Altglas, Weihnachtsbäume (saisonal) und Schadstoffe (mobile Schadstoffsammlung) stehen dezentral eingerichtete Sammelplätze im Stadtgebiet zur Verfügung. Darüber hinaus können für die Entsorgung von Wertstoffen die 3 Wertstoffmärkte der HWS genutzt werden. Außerhalb der Regelentsorgung bietet die HWS für verschiedene Abfallarten gebührenpflichtige Abholungen an. Detaillierte Informationen hierzu sind der AbfWS und der AbfGS zu entnehmen.

Das Angebot der Hol- und Bringsysteme fasst Tabelle 6-2 zusammen.

**Tabelle 6-2: Abfallhol- und -bringsysteme im Stadtgebiet Halle (Saale)**

Holsysteme	Bringsysteme
<ul style="list-style-type: none"> <li>– regelmäßige Abfuhr von Restabfällen, Biogut, Altpapier, Leichtverpackungen</li> <li>– Abholung von Elektrogroßgeräten auf Antrag</li> <li>– Abholung von Sperrmüll auf Abruf</li> <li>– gebührenpflichtige Abholung auf Anforderung für div. Abfallarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abfallannahmestellen an den 3 Wertstoffmärkten der HWS für div. Abfallarten</li> <li>– Schadstoffannahmestelle der HWS</li> <li>– Mobile Schadstoffsammlung (dezentral)</li> <li>– Dezentrale Sammelplätze für Altglas</li> <li>– Dezentrale Sammelplätze für die jährliche Sammlung von Weihnachtsbäumen</li> <li>– Dezentrale Sammelplätze für die Sammlung von Elektrokleingeräten (im Aufbau)</li> </ul>

Nachfolgend werden die im Stadtgebiet Halle (Saale) zur Verfügung stehenden Erfassungssysteme genauer beschrieben und die Entsorgungswege der einzelnen Abfälle benannt.

### 6.3.1 Restmüll aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen

Restmüll umfasst alle zum Zweck der Beseitigung zu überlassenden Abfälle aus privaten Haushalten (Hausmüll) und anderen Herkunftsbereichen (gewerbliche Siedlungsabfälle), sofern diese satzungsgemäß nicht von der Entsorgung ausgeschlossen sind. Bei den gewerblichen Siedlungsabfällen handelt es sich um Abfälle, die in Gewerbebetrieben, Geschäften, Dienstleistungsbetrieben, öffentlichen Einrichtungen und Industrieunternehmen anfallen und die aufgrund hausmüllähnlicher Eigenschaften und Inhaltsstoffe gemeinsam mit dem Hausmüll entsorgt werden können. Produktionsspezifische Abfälle sowie verwertbare Abfälle (u.a. Verpackungen, Kartonagen) gehören nicht dazu. Gewerbliche Restabfälle, die gemeinsam mit dem Hausmüll in einer Tour gesammelt werden, werden als Geschäftsmüll (GM) bezeichnet.

- **Abfallbehälter für die Restmüllerfassung im Holsystem**

Für die Erfassung der Restabfälle sind gemäß AbfWS Restmüllbehälter (60 l, 120 l, 240 l, 770 l, 1.100 l) sowie Restmüllsäcke (80 l) zugelassen. Die Restabfallbehälter werden im Umleerverfahren in der Regel 14-täglich geleert, Leerungen 1- oder 2-mal pro Woche sowie 4-wöchentlich sind auf Antrag ebenfalls möglich (siehe auch Kapitel 6.2.3). Mit Beginn des Jahres 2015 wurde zum Zweck der Behältererkennung ein Behälter-Identifikationssystem eingeführt. Die Restmüllsäcke werden im Rahmen der Regelabfuhr mit eingesammelt.

Eine Auswertung der Daten zur Behälteraufstellung und -entleerung zeigt, dass im Entsorgungsgebiet bis zum Ende des Jahres 2013 überwiegend 120 und 240 Liter Restmüllbehälter genutzt wurden, die bislang im Mittel alle 1 bis 2 Wochen entleert wurden (Tabelle 6-3).

**Tabelle 6-3: Anzahl der vorgehaltenen Restmüllbehälter und Restmüllbehälterentleerungen im Stadtgebiet Halle (Saale), Jahresende 2013**

Behältervolumen	Behälterbestand Stück	Behälterentleerungen Anzahl	Leerungen pro Behälter und Jahr
60 Liter	7.497	205.679	27,4
120 Liter	12.936	405.200	31,3
240 Liter	11.332	524.103	46,2
770 Liter	1.178	57.769	49,0
1.100 Liter	4.127	204.112	49,5
<b>gesamt</b>	<b>37.070</b>	<b>1.396.863</b>	

- **Müllschleusen in Großwohnanlagen**

Müllschleusen, die sich nur mit Hilfe einer haushaltsgebundenen und die Einwürfe registrierenden Chipkarte öffnen lassen, sind im Stadtgebiet Halle (Saale) nicht installiert. Ein Pilotversuch bereits Ende der 90er Jahre lieferte unbefriedigende Ergebnisse, so dass von einer Einführung bislang abgesehen wurde.

- **Bringsystem für die Restmüllerfassung**

In der Stadt Halle (Saale) ist kein Bringsystem für Restmüll installiert. Die Anlieferung von Restmüll an die Wertstoffmärkte der HWS ist ausgeschlossen.

- **Entsorgungsweg**

Der Restmüll des Stadtgebietes wird in der mechanischen Abfallbehandlungsanlage der RAB aufbereitet. Die Entsorgung der dabei entstehenden Fraktionen erfolgt in zugelassenen Entsorgungsanlagen (siehe auch Kapitel 6.4). Eine Ausnahme bilden die gewerblichen Restabfälle mit Anteilen medizinischer Abfälle<sup>6</sup>, die seit dem Jahr 2011 im

---

<sup>6</sup> Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln) (AS 180104) sowie Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (AS 180203)

Rahmen der sogenannten Windeltour separat und nicht mehr gemeinsam mit dem übrigen Hausmüll erfasst werden. Diese Abfälle werden ohne eine vorherige Aufbereitung ordnungsgemäß einer Abfallverbrennungsanlage zugeführt.

### 6.3.2 Erfassung und Verbleib von Bioabfällen

Bioabfälle umfassen Küchenabfälle, Gartenabfälle und sonstige kompostierbare Abfälle wie beispielsweise Papiertücher, Schnittblumen, Holzspäne und kompostierbares Geschirr (§ 9 Abs. 1 AbfWS). Satzungsgemäß sind u.a. Fleisch und Knochen von dieser Definition ausgenommen. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Erfassungsmöglichkeiten für Bioabfälle wird nachfolgend zwischen den Begriffen Biogut (Getrennterfassung mittels Biotonne) und Grüngut (separat entsorgte Gartenabfälle) unterscheiden.

- **Holsysteme für Bioabfälle**

Im gesamten Stadtgebiet Halle (Saale) werden Bioabfälle grundsätzlich über die Biotonne (120 und 240 l Behälter) erfasst. Die Entleerung erfolgt alle 14 Tage. Mit Beginn des Jahres 2015 wird auch für Biotonnen ein Behälter-Identifikationssystem eingesetzt, welches ebenfalls lediglich der Behältererkennung dient.

Im Fall einer ordnungsgemäßen Eigenkompostierung und -verwertung besteht die Möglichkeit, sich von der Biotonne befreien zu lassen. Obwohl dies in Verbindung mit einer Reduzierung der Abfallpersonengebühr einhergeht und der Antrag auf Befreiung kostenfrei ist, nutzen aktuell nur rund 9 % der Einwohner keine Biotonne. Der Anschlussgrad an die Biotonne im Stadtgebiet Halle (Saale) schwankt seit 2003 zwischen 88 und 91 %. Zum Vergleich: Im Land Sachsen-Anhalt beträgt der Anschlussgrad bezogen auf die Einwohner, die einen Zugang zu einer Biotonne haben (Jahr 2012: ca. 1,26 Mio. Ew), etwa 64 %.

Die Auswertung der Leerungsstatistik für die Biotonne zeigt, dass überwiegend 120 Liter-Behälter im Einsatz sind, die wie vorgesehen alle 2 Wochen zur Leerung bereitgestellt werden.

**Tabelle 6-4: Anzahl der ausgestellten Biotonnen und Behälterentleerungen im Stadtgebiet Halle (Saale) im Jahr 2013**

Behältervolumen	Behälterbestand Stück	Behälterentleerungen Anzahl	Leerungen pro Behälter und Jahr
120 Liter	11.557	301.974	26,1
240 Liter	6.419	168.408	26,2
<b>gesamt</b>	<b>17.976</b>	<b>470.382</b>	

Für Grünabfälle, die aufgrund der Größe und des Mengenaufkommens nicht über die Biotonne entsorgt werden können, werden zusätzliche gebührenpflichtige Holsysteme – Grünschnittsack und Containersammlung – angeboten. Die Abholung der Grünschnittsäcke erfolgt gemeinsam mit der Entleerung der Biotonne.

Eine separate Bündelsammlung für Baum- und Strauchschnitt wird nicht angeboten.

- **Bringsysteme für Bioabfälle**

Gartenabfälle aus Haushalten, darunter auch Wurzelholz, können an den Wertstoffmärkten der HWS angeliefert werden. Mit Ausnahme der Anlieferung von Wurzelholz werden hierfür keine zusätzlichen Gebühren erhoben. Für die alljährliche Weihnachtsbaumentsorgung stehen stadtweit Sammelplätze zur Verfügung. Die Abholung erfolgt in den ersten Januarwochen.

Bioabfälle aus anderen Herkunftsbereichen können der HWS kostenpflichtig überlassen werden.

- **Verwertung der dem öRE überlassenen Bioabfallmengen**

Für die Verwertung der Bioabfälle beauftragt die HWS private Entsorgungsunternehmen. Biogut wird derzeit in einer Vergärungsanlage behandelt. Das dabei entstehende Biogas wird aufbereitet und in einem Blockheizkraftwerk zur Stromerzeugung energetisch verwertet. Die festen Rückstände werden durch eine aerobe Nachbehandlung zu einem gütegesicherten Kompost aufbereitet und vermarktet.

Die separat gesammelten Grünabfälle werden zum einen in Kompostierungsanlagen zu vermarktungsfähigem Kompost aufbereitet und zum anderen in Biomasseheizkraftwerken verwertet.

- **Eigenkompostierung**

Privathaushalte können anfallende organische Abfälle grundsätzlich auch auf dem eigenen Grundstück kompostieren und verwerten. Entsprechend § 7 Abs. 2 AbfWS entfällt bei einer Eigenverwertung von Bioabfällen der geltende Anschluss- und Benutzungszwang an die Biotonne.

- **Verbrennung von Gartenabfällen auf dem eigenen Grundstück**

In der Stadt Halle (Saale) ist das Verbrennen von Gartenabfällen verboten. Brauchfeuer sind von dieser Regelung nicht betroffen.

### **6.3.3 Erfassungssysteme für Verpackungen**

Die Erfassung und Entsorgung von Verkaufsverpackungen fällt gemäß Verpackungsverordnung nicht in den Zuständigkeitsbereich der örE, sondern ist Aufgabe der Hersteller und Vertrieber bzw. der dualen Systembetreiber. Der Vollständigkeit halber werden nachfolgend auch diese Erfassungssysteme aufgeführt.

- **Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)**

Verpackungen aus Papier, Pappe und Kartonagen werden gemeinsam mit kommunalem Altpapier, wie z.B. Schreibpapier, grafische Papiere und Druckerzeugnisse, gesammelt und verwertet. Die Papiererfassung erfolgt im gesamten Stadtgebiet haushaltsnah im Holsystem. Die Leerung der Behälter (120 l, 240 l, 1.100 l) erfolgt in den einzelnen Entsorgungsgebieten logistikoptimiert wöchentlich, 14-täglich oder 4-wöchentlich. Zur elektronischen Identifikation und Verbesserung der Tourenplanung werden die Papiertonnen seit Beginn des Jahres 2015 mit einem Chip ausgestattet. Altpapier und PPK-Verpackungen können zudem an den Wertstoffmärkten der HWS abgegeben werden (Bringsystem).

Die Stadt ist als örE nur für die Verwertung der Nichtverpackungen verantwortlich. Die Aufteilung der Mengen zwischen örE und den dualen Systemen wird vertraglich vereinbart; aktuell beträgt der örE-Anteil 86,51 Ma.-% der Gesamterfassungsmenge.

Aus der Vermarktung des Altpapiers können Erlöse erzielt werden, die sich positiv auf den Gebührenhaushalt auswirken. Für den Gebührenzahler besteht somit durchaus ein Anreiz, Altpapier getrennt über das kommunale Sammelsystem zu entsorgen.

Altpapier aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten ist nicht überlassungspflichtig. Gewerbebetriebe, die keine anderweitige Verwertungsmöglichkeit haben, können ein kostenpflichtiges Angebot der HWS nutzen.

- **Leichtverpackungen (LVP)**

Im Stadtgebiet Halle (Saale) sind alle Einwohner an die Gelbe Tonne angeschlossen. Die Gelben Tonnen werden ebenfalls sukzessive mit einem Chip zur Behälter-Identifikation ausgestattet. Darüber hinaus können Leichtverpackungen auch an den Wertstoffmärkten im Stadtgebiet abgegeben werden (Bringsystem).

- **Verpackungen aus Glas**

Für die Entsorgung von Altglas stehen an mehr als 300 öffentlichen Standplätzen im Stadtgebiet jeweils mindestens 3 lärmgedämmte Depotcontainer für die getrennte Erfassung von Weiß-, Grün- und Braunglas zur Verfügung (Bringsystem).

Die Erfassung leerer Verkaufsverpackungen erfolgt in der Stadt Halle (Saale) überwiegend im Holsystem, lediglich für die Altglaserfassung wird ausschließlich ein Bringsystem angeboten. Für die Einwohner bedeutet dies ein hohes Maß an Komfort.

### 6.3.4 Weitere Getrennterfassungssysteme

- **Stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)**

In privaten Haushalten anfallende stoffgleiche Nichtverpackungen aus Metall und Kunststoff, hierzu zählen u.a. Spielzeuge, Haushaltswaren, Sport- und Freizeitartikel, Heimwerker- und Büroartikel, können an den Wertstoffmärkten (Bringsystem) im Stadtgebiet Halle (Saale) abgegeben werden. Die Anlieferung von Kunststoffabfällen ist je nach Herkunft und Menge gebührenpflichtig (Details siehe AbfGS).

- **Sperrmüll, Altholz und Schrott**

Für die Entsorgung von Schrankwänden, Küchenmöbeln, Teppichen, Matratzen, Fahrrädern, Bettgestellen und anderen sperrigen Abfällen, die aufgrund ihrer Größe nicht über die Restmüllbehälter entsorgt werden können, wird den Bewohnern der Stadt Halle (Saale) sowohl ein Hol- als auch ein Bringsystem angeboten.

Seit 2005 wird der in Haushalten anfallende Sperrmüll einmal jährlich auf Abruf, ohne Erhebung zusätzlicher Gebühren und bis zu einer Menge von maximal 2 m<sup>3</sup> pro Person von der HWS direkt vom Grundstück abgeholt. Die benötigte Abrufkarte kann online heruntergeladen oder dem Umweltkalender sowie der Entsorgungsbroschüre entnommen werden. Die sperrigen Abfälle werden als Gemisch abgefahren. Eine Separierung von Stoffströmen (z.B. Holz, Metallen) während der Sammlung erfolgt nicht.

Für die Selbstanlieferung sperriger Abfälle stehen die Wertstoffmärkte der HWS zur Verfügung. Dabei werden Altholz (Altholzkategorie I und II), Schrott und sonstiger Sperrmüll getrennt voneinander angenommen. Für die Anlieferung werden in Abhängigkeit der Abfallart, der Herkunft und der Menge Gebühren erhoben. Für an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossene Wohngrundstücke ist die Anlieferung von Altholz sowie des ersten Kubikmeters Sperrmüll gebührenfrei.

Mit der Verwertung der an den Wertstoffmärkten separat erfassten Menge an Altholz und Schrott beauftragt die HWS private Drittunternehmen. Die hieraus erzielten Erlöse werden bei der Gebührenkalkulation berücksichtigt. Das Sperrmüllgemisch aus der Sammeltour sowie aus der Annahme an den Wertstoffmärkten wird in der Anlage der RAB sortiert (Aushaltung von Metallen) und zu Ersatzbrennstoff aufbereitet.

- **Elektroaltgeräte**

Der Gesetzgeber hat für die Sammlung und Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten Anforderungen an eine geteilte Produktverantwortung festgelegt. In den Zuständigkeitsbereich des öre fällt dabei die flächendeckende Einrichtung von Sammelstellen für die entgeltfreie Abgabe von Altgeräten aus Haushalten. Für die Bewohner der Stadt Halle (Saale) wurden zu diesem Zweck verschiedene Abgabemöglichkeiten eingerichtet.

Grundsätzlich können Elektroaltgeräte an den Wertstoffmärkten der HWS abgegeben werden. Für Elektrogroßgeräte aus Haushalten bietet die HWS einen entgeltfreien Abholservice an. Für eine gezielte Erfassung von Elektrokleingeräten wurde der Einsatz von dezentral im Stadtgebiet aufgestellten Sammelcontainern erprobt; mit positiven Ergebnissen (vgl. Kapitel 12.4). Das Erfassungssystem wurde mit Beginn des Jahres 2015 auf 34 Container im Stadtgebiet ausgeweitet und in den Regelbetrieb übernommen.

Auf Grundlage von § 9 Abs. 6 ElektroG hat die HWS einen Teil der anfallenden Elektroaltgeräte von der Bereitstellung zur Abholung ausgenommen (Optierung) und Dritte mit der Verwertung beauftragt. Die hieraus erzielten Erlöse kommen dem Gebührenhaushalt der Abfallentsorgung zugute. Für den Abfallerzeuger ergibt sich damit ein Anreiz, Elektroaltgeräte von den übrigen Abfällen getrennt zu halten und über die kommunalen Erfassungssysteme zu entsorgen.

- **Schadstoffhaltige Abfälle, Altmedikamente**

Schadstoffhaltige Abfälle und Altmedikamente aus privaten Haushalten und anderen Herkunftsbereichen, für die keine Verwertungsmöglichkeiten existieren, sind dem öRE zu überlassen. Hierbei handelt es sich um Abfälle, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen, darunter Haushaltschemikalien, Farbreste und Holzschutzmittel.

Im Stadtgebiet Halle (Saale) werden schadstoffhaltige Abfälle aus Haushalten im Rahmen der mobilen Schadstoffsammlung sowie an der Schadstoffannahmestelle der HWS in der Äußeren Hordorfer Straße erfasst. Seit 2009 erfolgt die Entsorgung von Sonderabfallkleinmengen aus Gewerbebetrieben und öffentlichen Einrichtungen mit Mengen von bis zu 2.000 kg/ Abfallerzeuger und Jahr im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung. Neben der kostenpflichtigen Anlieferung an die Schadstoffannahmestelle holt die HWS gegen die Entrichtung einer Gebühr Sonderabfallkleinmengen auch direkt beim Abfallerzeuger ab.

Alle entgegengenommenen schadstoffhaltigen Abfälle und Altmedikamente werden einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt.

- **Bau- und Abbruchabfälle**

Bau- und Abbruchabfälle umfassen Bauschutt (Beton, Mauerwerk), Straßenaufbruch (Fahrbahnauf- und -unterbau), Bodenaushub (Boden und Steine) sowie Baustellenabfälle (nichtmineralische, nicht schadstoffbelastete Reste / Baustoffe). In privaten Haushalten anfallende Bau- und Abbruchabfälle sind über zu bestellende Container der HWS gebührenpflichtig entsorgen zu lassen. Kleinmengen bis 1 m<sup>3</sup> werden gegen Gebühr an den Wertstoffmärkten der HWS entgegengenommen.

Die Entsorgung sämtlicher Bau- und Abbruchabfälle übernehmen private Drittunternehmen.

- **Altreifen**

Altreifen sind maßgeblich dem Handel oder Gewerbe zu überlassen. Gegen die Entrichtung einer Gebühr werden Altreifen aus privaten Haushalten auch an den Wertstoffmärkten entgegengenommen. In den zurückliegenden Jahren wurde von diesem Angebot jedoch kaum Gebrauch gemacht.

- **Alttextilien**

Gut erhaltene Alttextilien können im Stadtgebiet Halle (Saale) unterschiedlichen gemeinnützigen und gewerblichen Sammlern überlassen werden, kommunale Entsorgungsmöglichkeiten existieren nicht. Verunreinigte, verschlissene und nicht verwertbare Alttextilien sind mit dem Restmüll zu entsorgen.

### **6.3.5 Von der Entsorgung ganz oder teilweise ausgeschlossene Abfälle**

Der örE kann Abfälle von der Entsorgung ausschließen, insbesondere dann, wenn diese einer Rücknahmepflicht unterliegen und Rücknahmeeinrichtungen zur Verfügung stehen, wenn diese aufgrund ihrer Art, Menge oder Beschaffenheit nicht gemeinsam mit Abfällen aus privaten Haushalten entsorgt werden können oder wenn eine umweltverträgliche Beseitigung nicht gewährleistet werden kann (§ 20 Abs. 2 KrWG).

Die Stadt Halle (Saale) hat auf dieser Grundlage bestimmte Abfälle von der Entsorgungspflicht insgesamt oder von einzelnen Entsorgungsleistungen (z.B. Sammlung und Beförderung) ausgeschlossen (§ 4 Abs. 4 AbfWS). Vollständig von der Entsorgung durch die Stadt Halle (Saale) ausgeschlossene Abfälle sind vom Abfallbesitzer ordnungsgemäß zu entsorgen. Über Hinweise für eine ordnungsgemäße Entsorgung geben die Mitarbeiter der Abfallberatung Auskunft. Weitere Ausschlüsse sind kurzfristig nicht geplant.

## **6.4 Entsorgungseinrichtungen**

Die Stadt Halle (Saale) als örE betreibt keine eigenen Anlagen zur Abfallbehandlung, -verwertung oder -beseitigung. Mit der Abfallentsorgung und -behandlung der im Stadtgebiet angefallenen und überlassenen Abfälle sind Drittunternehmen beauftragt.

Die HWS, ein Tochterunternehmen der Stadtwerke Halle, erfasst im Auftrag der Stadt die überlassungspflichtigen, satzungsgemäß nicht ausgeschlossenen Abfälle sowohl im Hol- als auch im Bringsystem. Der Entsorgungsvertrag über die Durchführung der öffentlichen Abfallentsorgung im Gebiet der Stadt Halle (Saale) ist seit dem 01.01.2012 für eine Laufzeit von 10 Jahren wirksam. Der Vertrag verlängert sich um jeweils 5 Jahre, sofern keine fristgerechte Kündigung erfolgt.

Für die Selbstanlieferung von u.a. Sperrmüll, Schrott, Elektroaltgeräten, Altholz sowie Grünabfällen aus Haus- und Vorgärten betreibt die HWS im Stadtgebiet Halle (Saale) insgesamt 3 Wertstoffmärkte sowie eine Schadstoffannahmestelle (Bild 6-3). Darüber

hinaus werden die von der HWS im Stadtgebiet gesammelten Abfälle auf der Abfallumladestation der HWS am Betriebsstandort in der Äußeren Hordorfer Straße zwischengelagert und für den Abtransport zu den entsprechenden Behandlungsanlagen bereitgestellt.

Für die Entsorgung der Verwertungsabfälle und Schadstoffe beauftragt die HWS ihrerseits private Drittunternehmen. Die HWS ist verpflichtet die erfassten Abfälle in zugelassenen Abfallverwertungs- und Abfallbeseitigungsanlagen zu entsorgen. Die Stadt ist vertragsgemäß berechtigt, der HWS bestimmte Entsorgungsanlagen zuzuweisen. Auf dieser Grundlage hat die Entsorgung der überlassungspflichtigen Abfälle, die Gegenstand des RAB-Vertrages sind, in der RAB zu erfolgen. Für die Entsorgung der übrigen Abfälle bestehen seitens der HWS Entsorgungsverträge mit zugelassenen Fachbetrieben. Die Ausschreibung dieser Leistung erfolgt in der Regel für 2 Jahre. Auslaufende Verträge werden seitens der HWS rechtzeitig neu ausgeschrieben.

**Bild 6-3: Wertstoffmärkte im Stadtgebiet Halle (Saale) [Halle 2014 (1)]**



Die Restabfälle, hierzu zählen Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und Sperrmüll, werden am Standort Schkopau in der mechanischen Abfallbehandlungsanlage der RAB aufbereitet. Die Abfälle werden zunächst von Metallen befreit, zerkleinert und klassiert. Die Grobfraktion wird als mittelkalorischer Brennstoff einer thermischen Behandlungsanlage zugeführt und energetisch verwertet. Die Feinfraktion, bestehend aus Nativorganik aus der Behandlung von Hausmüll, wird in einer Vergärungsanlage zur Biogaserzeugung eingesetzt. Der Gärrest wird anschließend biologisch getrocknet und zur weiteren Aufbereitung wieder der RAB überlassen. Der getrocknete Gärrest wird nochmals von Metallen entfrachtet und zerkleinert. Abschließend liegt ein Biobrennstoff vor, der derzeit in Braunkohlekraftwerken energetisch verwertet wird.

Der Entsorgungsvertrag mit der RAB wurde zum 01.10.2009 wirksam und endet am 31.12.2025. Der Vertrag verlängert sich um jeweils 5 Jahre, sofern keine fristgerechte Kündigung erfolgt.

Die RAB ist verpflichtet, die vertragsgemäß angelieferten Abfälle unter Beachtung der vergaberechtlichen Regelungen und sonstigen gesetzlichen Vorgaben in zugelassenen Abfallentsorgungsanlagen zu entsorgen. Diese Entsorgung bedarf der erforderlichen Genehmigung der zuständigen Abfallbehörde. Die Abfälle gehen nach der Eingangskontrolle in das Eigentum der RAB über. Verträge zwischen der RAB und Dritten zur Entsorgung der Fraktionen aus der mechanischen Aufbereitung der RAB (Nativorganik, Mittelkalorik EBS) sowie der zu beseitigenden medizinischen Abfälle bestehen bis Ende 2016. Eine erneute Ausschreibung seitens der RAB erfolgt rechtzeitig.

## **6.5 Deponien**

Bis zum 31.05.2005 wurden die Restabfälle aus dem Stadtgebiet Halle (Saale) ohne Vorbehandlung auf der Deponie Halle-Lochau beseitigt. Das Einzugsgebiet der Deponie erstreckte sich ferner auf die ehemaligen Landkreise Saalkreis und Merseburg-Querfurt (heute: beide zugehörig zum Landkreis Saalekreis). Seit dem 01. Juni 2005 befindet sich die Deponie im Stilllegungsbetrieb.

Deponiebetreiber ist die Abfallwirtschaft GmbH Halle-Lochau. Das Tochterunternehmen der Stadtwerke Halle ist zuständig für die Stilllegung und Rekultivierung der Deponie Halle-Lochau sowie für die Entwicklung des Deponiestandortes zu einem Kreislaufwirtschaftszentrum.

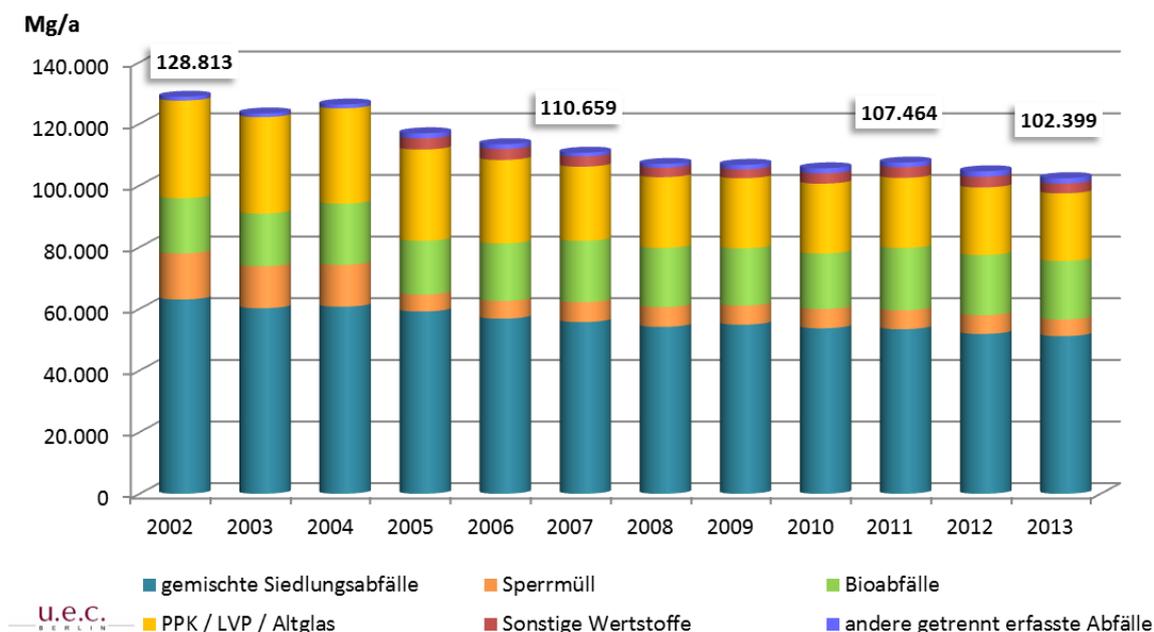
Im Zeitraum 2002 bis 2007 wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens ein Maßnahmenkonzept für die nachhaltige Stilllegung, Nachsorge, Rekultivierung sowie Nachnutzung der Deponie Halle-Lochau erarbeitet [Raphel et al. 2007]. Die zu entwickelnden Maßnahmen sollten dabei zum einen die Entlassung der Deponie Halle-Lochau aus der Nachsorge in einem absehbaren Zeitraum ermöglichen und zum anderen darauf abzielen, dass in diesem Zusammenhang keine Umweltgefährdung mehr von der Deponie ausgeht oder eine weitere Deponiebewirtschaftung nicht erforderlich wird.

Das erarbeitete Maßnahmenkonzept bildet die Grundlage für den im Juni 2008 durch das Landesverwaltungsamt erlassenen Rekultivierungsbescheid. Die Sicherungs- und Rekultivierungsmaßnahmen werden voraussichtlich im Jahr 2017 abgeschlossen sein. Aktuell wird davon ausgegangen, dass die aktive Nachsorge etwa 20 bis 30 Jahre nach der Deponiestilllegung abgeschlossen sein wird.

## 7 Abfallaufkommen der Jahre 2002 bis 2013

Die der Stadt Halle (Saale) überlassenen Abfallmengen und die in ihrem Gebiet angefallenen Verpackungsabfälle sind kontinuierlich insgesamt auf rund 102.400 Mg im Jahr 2013 zurückgegangen. Ausgehend vom Jahr 2002 entspricht dies einem Rückgang von 21 Ma.-%. Eine Übersicht zur Mengenentwicklung der einzelnen Abfälle ist dem Anhang 14-6 zu entnehmen.

**Bild 7-1: Gesamtabfallaufkommen in der Stadt Halle (Saale) im Zeitraum 2002 bis 2013 (ohne Bauabfälle)**



Auf einen Vergleich mit den Prognosewerten des vorhergehenden AWK wird verzichtet. Seit dem letzten AWK sind mehr als 10 Jahre vergangen. In der Zwischenzeit wurden Änderungen in der Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft der Stadt Halle (Saale) umgesetzt, die das Abfallaufkommen und die Zusammensetzung beeinflussen haben (z.B. Einstellung der Straßensammlung für Sperrmüll und Einführung der Sammlung auf Abruf). Abweichungen zwischen den Prognosewerten und der tatsächlichen Abfallmengenentwicklung wären somit zwar erklärbar, haben aber aufgrund der unterschiedlichen Randbedingungen keine Aussagekraft für die Entwicklung der künftigen Abfallmengen im Stadtgebiet Halle (Saale).

### 7.1 Feste kommunale Abfälle

Unter dem Begriff feste kommunale Siedlungsabfälle werden gemischte Siedlungsabfälle, Sperrmüll und sonstige feste kommunale Abfälle, wie z.B. Straßenkehricht und Marktabfälle, zusammengefasst. Da letztere der Stadt Halle (Saale) im Betrachtungszeitraum nicht zur Entsorgung überlassen wurden und auch künftig nicht davon auszugehen ist, wird nachfolgend auf eine weitere Betrachtung dieser Abfälle verzichtet.

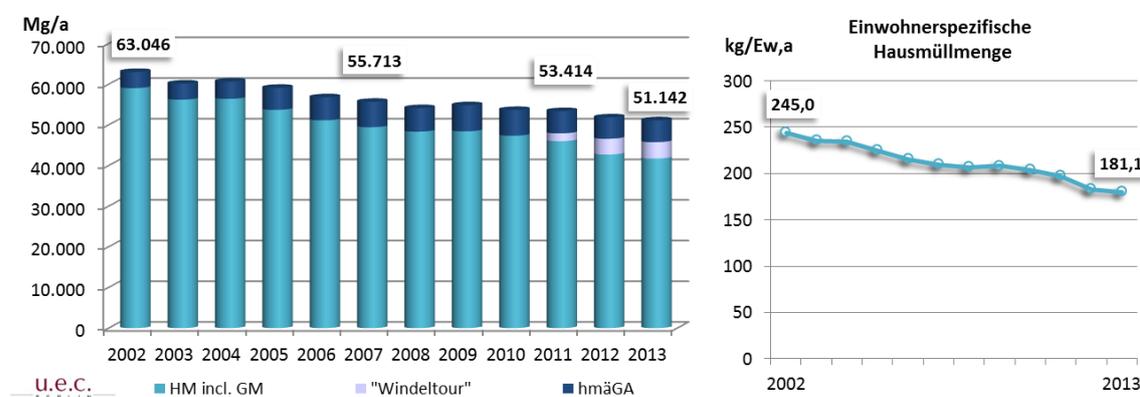
### 7.1.1 Gemischte Siedlungsabfälle

Gemischte Siedlungsabfälle umfassen den Restmüll privater Haushalte (HM) inklusive des gemeinsam in einer Tour gesammelten Geschäftsmülls (GM) sowie die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle (hmäGA). Restabfälle mit Anteilen medizinischer Abfälle werden seit 2011 nicht mehr gemeinsam in einer Tour mit dem Hausmüll, sondern im Rahmen der sogenannten Windeltour separat gesammelt und entsorgt.

Die Gesamtmenge der gemischten Siedlungsabfälle ist ausgehend vom Jahr 2002 um 19 Ma.-% auf rund 51.140 Mg im Jahr 2013 gesunken. Dominiert wird das Gesamtaufkommen vom Hausmüll inklusive Geschäftsmüll (Anteil an der Gesamtmenge: > 80 Ma.-%). Die einwohnerspezifische Haus- und Geschäftsmüllmenge ist von rund 245 kg im Jahr 2002 auf rund 181 kg<sup>7</sup> im Jahr 2013 zurückgegangen. Verglichen mit der mittleren Erfassungsmenge des Landes Sachsen-Anhalt (152 kg/Ew, a in 2012) liegt das Haus- und Geschäftsmüllaufkommen im Stadtgebiet Halle (Saale) mit knapp 30 kg/Ew, a über dem Landesdurchschnitt.

Eine aktuelle Untersuchung der Hausmüllzusammensetzung in der Stadt Halle (Saale) kam zu dem Ergebnis, dass im Jahr 2013 rund 169 kg/Ew, a Hausmüll entsorgt wurden. Damit entfallen rund 6 Ma.-% der insgesamt im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung eingesammelten Restabfälle auf den Geschäftsmüll (rd. 2.700 Mg bzw. 12 kg/Ew, a in 2013).

**Bild 7-2: Mengenentwicklung des Hausmülls sowie der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle, 2002 – 2013**



Im Rahmen der Windeltour wurden im Jahr 2013 rund 4.000 Mg erfasst. Seit der Einführung hat sich diese Menge etwas mehr als verdoppelt. Die Menge hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle betrug im Jahr 2013 rund 5.400 Mg (Schwankungsbereich: 4.300 bis 6.500 Mg/a).

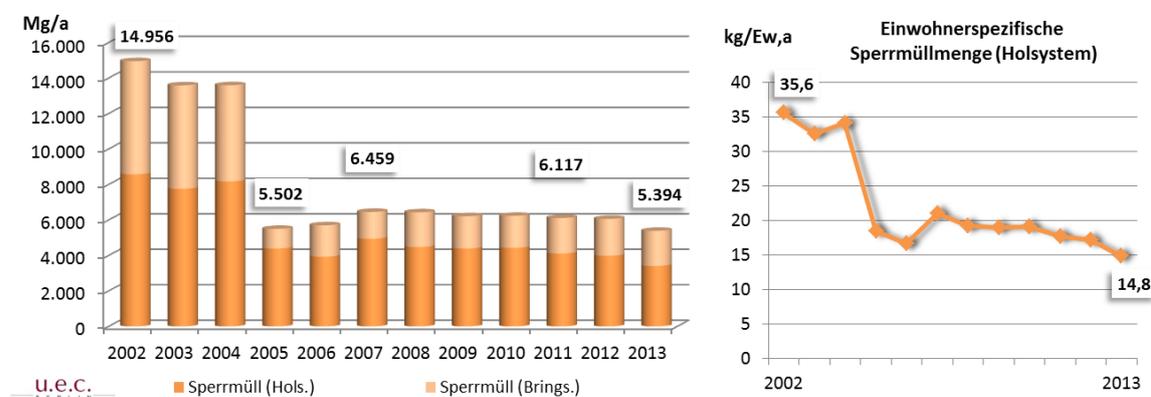
<sup>7</sup> Reduziert um die seit dem Jahr 2011 separat erfassten Abfälle der sogenannten „Windeltour“.

## 7.1.2 Sperrmüll

Im Jahr 2005 wurde die Sperrmüll-Straßensammlung eingestellt und durch ein Abrufkartensystem mit Mengenbegrenzung ersetzt, mit der Folge, dass sich die im Holsystem erfasste Sperrmüllmenge nahezu halbierte. Wurden im Jahr 2004 noch rund 8.200 Mg Sperrmüll gesammelt, waren es im Jahr 2013 rund 3.400 Mg. Seit 2007 ist die einwohnerspezifische Sammelmenge moderat rückläufig und betrug zuletzt rund 15 kg/Ew, a (Bild 7-3).

Der Anteil der im Holsystem erfassten Sperrmüllmenge beträgt seit der Einführung der Abrufkarten im Mittel 70 %. Im Jahr 2005 wurden rund 2.630 Abrufkarten in Anspruch genommen, seither schwankt die Anzahl der genutzten Karten zwischen 3.100 und 3.200 Stück.

**Bild 7-3: Entwicklung der Sperrmüllmenge, 2002 – 2013**



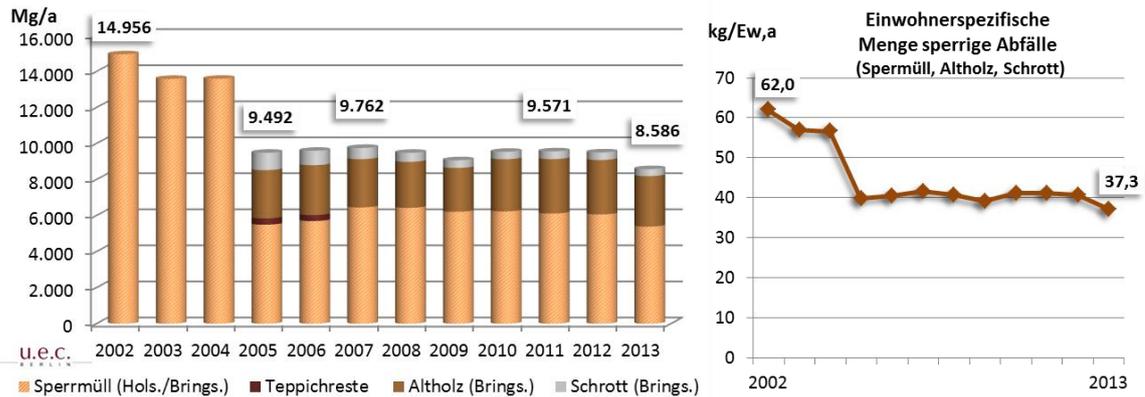
Darüber hinaus sind auch die selbstangelieferten Sperrmüllmengen im Jahr 2005 schlagartig um 80 Ma.-% gesunken. Dies hängt im Wesentlichen damit zusammen, dass bei Selbstanlieferungen fortan die Anteile aus Altholz (Kategorien I/II), Schrott sowie anfangs auch Teppichresten<sup>8</sup> getrennt zu halten waren und die gebührenfreie Anlieferung für Sperrmüll aus Haushalten von 3 auf 1 m<sup>3</sup> herabgesetzt wurde. Im Jahr 2002 umfasste die Menge aus Selbstanlieferungen rund 6.400 Mg, im Jahr 2013 wurden rund 2.000 Mg Sperrmüll an den Wertstoffmärkten angeliefert.

Die Umstellung der Sperrmüllfassung führte insgesamt zu einem massiven Rückgang der Gesamtsperrmüllmenge in Höhe von rund 64 Ma.-% (Zeitraum 2002 bis 2013). Im Jahr 2013 sind insgesamt rund 5.400 Mg Sperrmüll über die Hol- und Bringsysteme entsorgt worden (Bild 7-3), pro Einwohner sind dies rund 23 kg/a. Damit liegt die gemischt erfasste Sperrmüllmenge im Stadtgebiet Halle (Saale) unterhalb des landesweiten Durchschnitts (Land Sachsen-Anhalt 2012: rund 31 kg/Ew, a).

<sup>8</sup> Die separate Erfassung von Teppichresten wurde aus wirtschaftlichen Gründen im Jahr 2007 wieder eingestellt.

Bei einer Betrachtung des Gesamtaufkommens der sperrigen Abfälle, hierzu zählen Sperrmüll, Altholz, Schrott sowie Teppichreste<sup>9</sup>, fällt der Mengenrückgang nicht ganz so massiv aus. Ausgehend von den Erfassungsmengen der Jahre 2002 bis 2004 sind ab dem Jahr 2005 rund 30 Ma.-% weniger sperrige Abfälle insgesamt erfasst worden (Bild 7-4).

**Bild 7-4: Mengenerwicklung sperriger Abfälle aus Hol- und Bringsystem, 2002 – 2013**



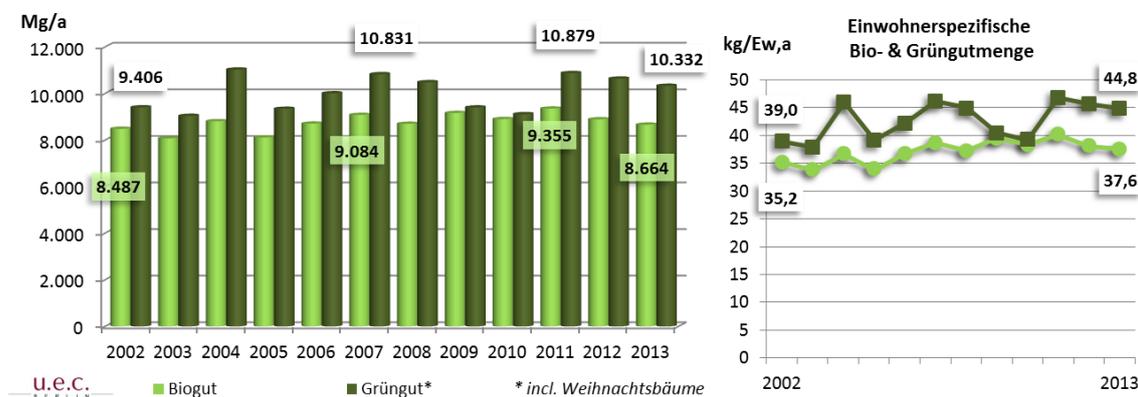
Der Anteil der getrennt erfassten Wertstoffe Altholz und Schrott beträgt knapp 40 Ma.-% bezogen auf die Gesamtmenge der sperrigen Abfälle.

## 7.2 Bioabfälle

Im Stadtgebiet Halle (Saale) steht die Biotonne flächendeckend zur Verfügung, der Anschlussgrad beträgt rund 91 % und ist im Zeitraum 2002 bis 2013 nahezu konstant geblieben. Im Jahr 2013 wurden über die Biotonnensammlung rund 8.700 Mg Bioabfälle entsorgt, dies entspricht etwa 38 kg/Ew, a bezogen auf die Gesamteinwohnerzahl des Stadtgebietes. Seit 2002 ist die einwohnerspezifische Biogutmenge um rund 2,4 kg/Ew, a gestiegen (Bild 5-1). Die Sammelmenge liegt damit zwar noch deutlich unterhalb der mittleren Sammelmenge des gesamten Landes Sachsen-Anhalt (56 kg/Ew, a in 2012), verglichen mit anderen bundesdeutschen Städten handelt es sich jedoch um eine für diese Siedlungsstruktur charakteristische Größenordnung [Krause 2014].

<sup>9</sup> Die separate Erfassung von Teppichresten wurde aus wirtschaftlichen Gründen bereits nach 2 Jahren wieder eingestellt.

**Bild 7-5: Entwicklung der Bio- und Grüngutmengen, 2002 – 2013**



Grundsätzlich können die in Haushalten anfallenden Gartenabfälle über die Biotonne mitentsorgt werden. Es zeigt sich jedoch, dass diese Abfälle überwiegend separat an den Wertstoffmärkten abgegeben werden. Im Zeitraum 2002 bis 2013 lag die Grüngutmenge teilweise deutlich oberhalb der Biogutmenge. Die einwohnerspezifischen Erfassungsmengen schwanken zwischen 38 und knapp 47 kg/Ew, a und sind tendenziell gestiegen. Zum Vergleich: Im Land Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2012 im Mittel 45 kg/Ew, a Gartenabfälle erfasst.

### 7.3 Trockene Wertstoffe

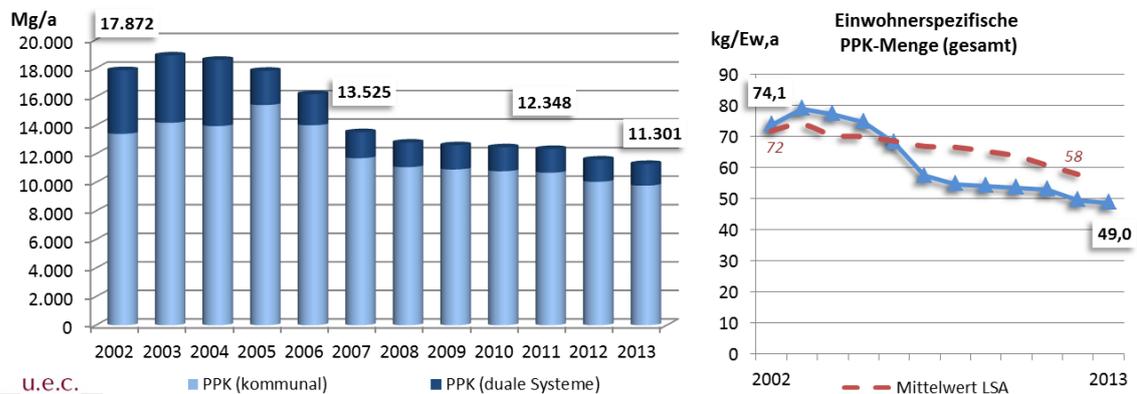
#### 7.3.1 Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)

In der blauen Tonne werden Druckerzeugnisse gemeinsam mit Verpackungen aus Pappe, Papier und Kartonagen gesammelt und einer Verwertung zugeführt. Gemäß der Abstimmungsvereinbarung mit den dualen Systemen werden der Stadt Halle (Saale) 86,51 Ma.-% der Gesamterfassungsmenge zugeordnet (vor 2005: 75 %). Im Jahr 2013 wurden in Summe rund 11.300 Mg PPK-Verpackungen und Druckerzeugnisse erfasst.

Bild 7-6 zeigt deutlich, dass die Altpapiergesamtmenge seit 2003 kontinuierlich sinkt, wobei ein massiver Mengeneinbruch von 2006 auf 2007 festzustellen ist (-16,5 Ma.-%). Diese Entwicklung geht nicht auf einen Bevölkerungsrückgang zurück, wie der Verlauf der einwohnerspezifischen Mengen zeigt. Vielmehr spielt hier der Abgriff durch gewerbliche Sammlungen eine entscheidende Rolle (siehe Kapitel 12.2.2).

Während mit der Altpapiersammlung im Zeitraum 2002 bis 2005 stets überdurchschnittliche Ergebnisse, verglichen mit anderen öRE des Landes Sachsen-Anhalt, erzielt wurden, liegen die Sammelmengen seit 2006/2007 bis zu 10 kg/Ew, a unterhalb des Landdurchschnitts (Land Sachsen-Anhalt 2012: 58 kg/Ew, a).

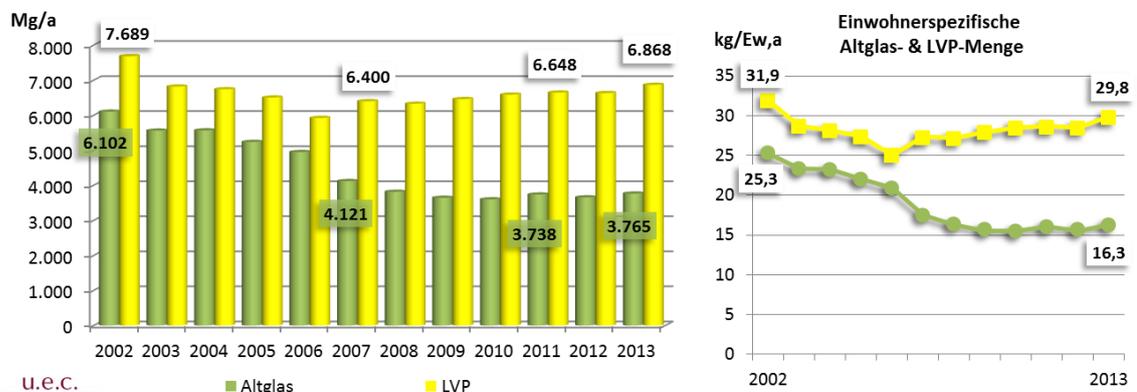
**Bild 7-6: Entwicklung der PPK-Mengen aus der blauen Tonne, 2002 – 2013**



### 7.3.2 Leichtverpackungen und Altglas

Die Sammelmenge der separat erfassten Leichtverpackungen ist, bezogen auf die Einwohner der Stadt Halle (Saale), im Zeitraum 2002 bis 2006 um etwa 7 kg/Ew, a zurückgegangen. Seither steigt die Erfassungsmenge wieder kontinuierlich an und erreichte im Jahr 2013 rund 30 kg/Ew, a (ca. 6.900 Mg/a); die Mengen bleiben jedoch weiterhin unter dem Niveau des Jahres 2002.

**Bild 7-7: Entwicklung der LVP- und Altglasmengen, 2002 – 2013**



Die einwohnerspezifischen Erfassungsmengen für Altglas sind bis zum Jahr 2008 kontinuierlich gesunken und halten sich seither auf einem relativ konstanten Niveau in Höhe von rund 16 kg/Ew, a. Im Jahr 2013 sind insgesamt 3.765 Mg Altglas erfasst worden, davon entfielen rund 2.140 Mg allein auf die Weißglas-Fraktion (ca. 57 %). Die Grünglasmenge betrug rund 1.440 Mg und Braunglas rund 185 Mg.

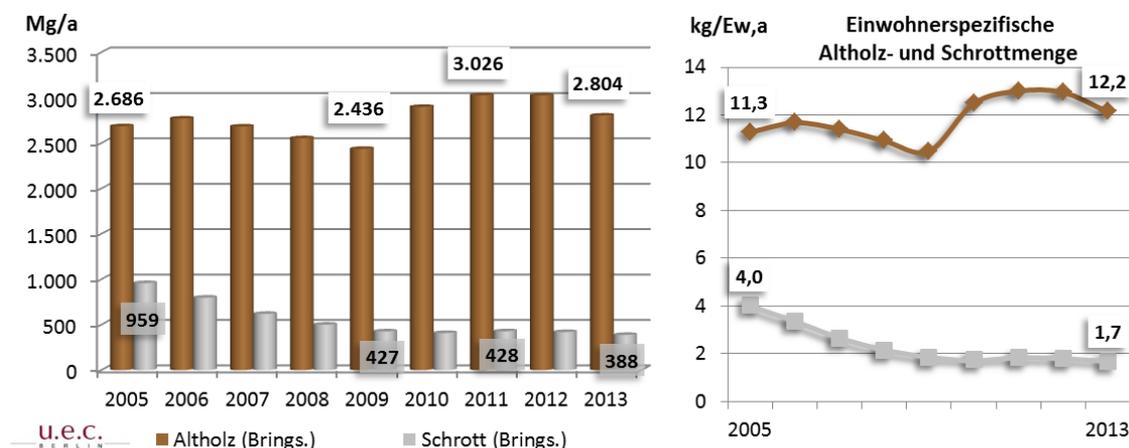
Verglichen mit anderen öE des Landes Sachsen-Anhalt werden im Stadtgebiet Halle (Saale) deutlich niedrigere Sammelergebnisse erzielt (Land Sachsen-Anhalt 2012: LVP: 39 kg/Ew, a, Altglas: 24 kg/Ew, a). Im Mittel werden jeweils ca. 8 bis 9 kg/Ew, a weniger LVP- und Altglasabfälle erfasst.

### 7.3.3 Altholz und Schrott

Altholz und Schrott werden seit dem Jahr 2005 an den Wertstoffmärkten als separate Fraktionen gesammelt. Die Altholzmenge schwankt seither zwischen 2.400 und 3.100 Mg/a, dies entspricht rund 11 bis 12 kg/Ew, a.

Hinsichtlich der Schrottmenge ist dagegen ein signifikanter Rückgang festzustellen. Während dem öRE im Jahr 2005 rund 960 Mg Altmittel (ca. 4 kg/Ew, a) überlassen wurden, sind es seit dem Jahr 2009 nur noch rund 400 Mg (1,7 kg/Ew, a); ein Rückgang um ca. 60 Ma.-%, der maßgeblich auf die Tätigkeiten gewerblicher Sammler bzw. auf die direkte Anlieferung an Schrotthändler zurückzuführen ist. Schrottmengen, die der Abfallbesitzer privaten Verwertungsunternehmen direkt überlässt, sind nicht Bestandteil der Abfallbilanz der Stadt Halle (Saale).

**Bild 7-8: Entwicklung der separat erfassten Altholz- und Schrottmengen, 2005 bis 2013**

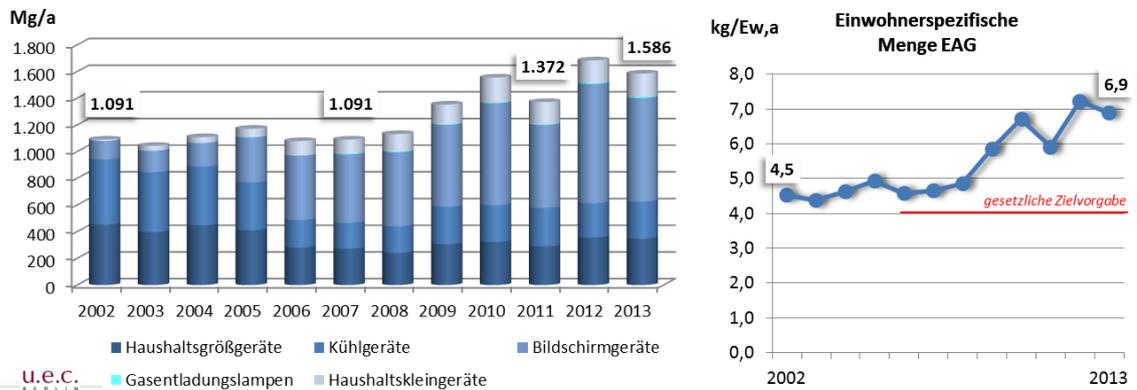


## 7.4 Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen

### 7.4.1 Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG)

Die Erfassungsmengen der Elektroaltgeräte sind seit dem Jahr 2008 kontinuierlich angestiegen. Während die Menge im Zeitraum 2002 bis 2007 zwischen 1.000 und 1.200 Mg/a schwankte, sind bis 2013 rund 1.590 bis 1.690 Mg/a erfasst worden. Bezogen auf die Einwohnerzahl der Stadt Halle (Saale) wurden zuletzt ca. 6,9 kg/Ew, a im Rahmen der kommunalen Sammlung erfasst. Die gesetzliche Zielvorgabe, ab dem Jahr 2006 mindestens 4 kg/Ew, a zu erfassen, wurde bereits im Jahr 2002 erfüllt. Zum Vergleich: Im Mittel werden im Land Sachsen-Anhalt rund 6 kg/Ew, a erfasst (Jahr 2012). Damit liegen die Sammelergebnisse der Stadt Halle (Saale) etwas über dem landesweiten Durchschnitt.

**Bild 7-9: Entwicklung der Elektroaltgerätemenge im Stadtgebiet Halle (Saale), 2008 – 2013**

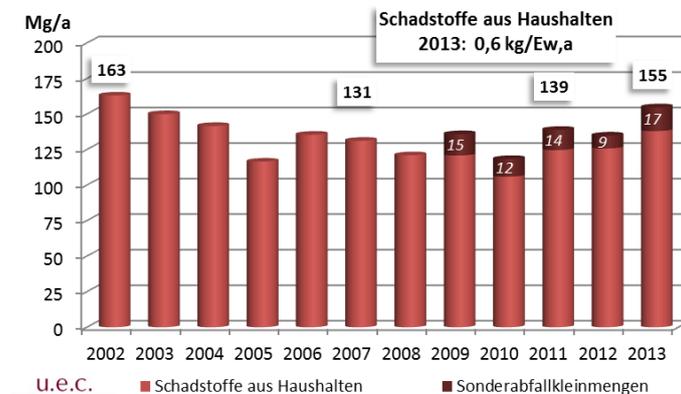


#### 7.4.2 Schadstoffe aus Haushalten und Sonderabfallkleinmengen

Das Aufkommen schadstoffhaltiger Abfälle aus Haushalten incl. Batterien und PUR-Schaumdosen ist von insgesamt 163 Mg im Jahr 2002 auf 138 Mg im Jahr 2013 zurückgegangen. Aktuell werden über die mobile Schadstoffsammlung bzw. an der Schadstoffannahmestelle der HWS insgesamt rund 0,6 kg/Ew, a aus Haushalten erfasst. Zu Beginn des Betrachtungszeitraumes wurden neben Farb- und Lackresten (ca. 40 Ma.-%) überwiegend Bleiakkumulatoren (ca. 17 Ma.-%) sowie Klebstoff- und Dichtmassenabfälle (ca. 10 Ma.-%) entsorgt. Bis zum Jahr 2013 ist die Menge der Farb- und Lackreste kontinuierlich angestiegen (+27 Ma.-%) und macht mit 79 Mg/a einen Anteil von rund 57 Ma.-% der Gesamtmenge aus.

Die Sonderabfallkleinmengen aus dem gewerblichen Bereich schwanken seit 2009 zwischen 9 Mg/a und 17 Mg/a. Ein Großteil der Sonderabfälle wird privatrechtlich in Anlagen mit Verwertungsstatus entsorgt.

**Bild 7-10. Schadstoffhaltige Abfälle aus Haushalten und dem Gewerbe, 2002 bis 2013**



## 7.5 Bau- und Abbruchabfälle

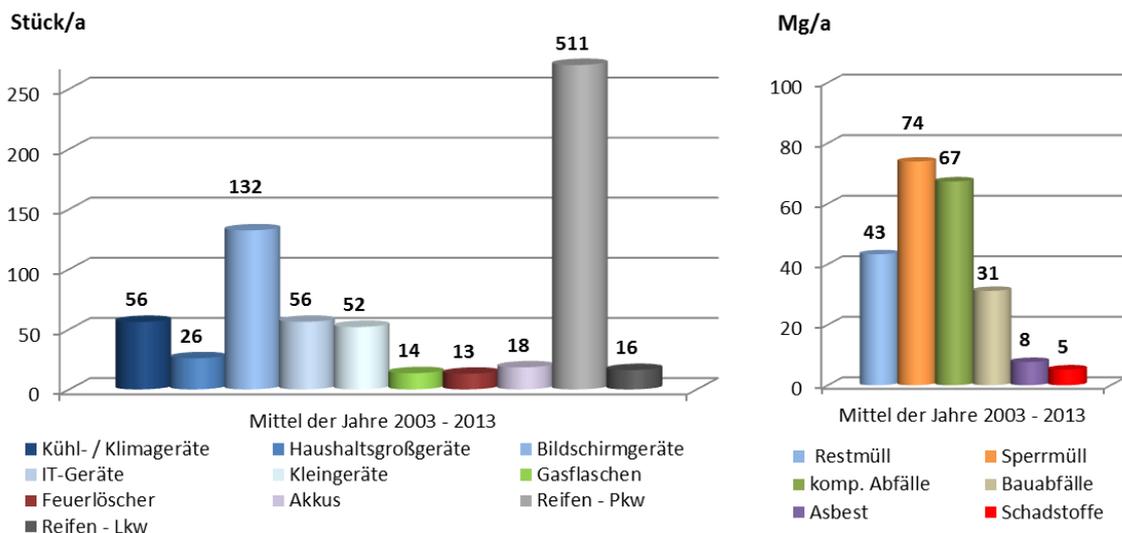
Bau- und Abbruchabfälle werden im Stadtgebiet Halle (Saale) maßgeblich über private Containerdienste entsorgt. Diese Mengen sind nicht Bestandteil der kommunalen Abfallstatistik. In den Jahren 2012 und 2013 wurden gemischte Bau- und Abbruchabfälle aus Haushalten in Mengen zwischen 300 und 500 Mg/a über die Stadt Halle (Saale) entsorgt. Gemischte Bau- und Abbruchabfälle werden im Auftrag der HWS ordnungsgemäß in entsprechenden Fachbetrieben entsorgt.

## 7.6 Illegal entsorgte Abfälle

Die statistischen Aufzeichnungen belegen, dass alljährlich Abfälle unterschiedlicher Art im Stadtgebiet Halle (Saale) illegal entsorgt werden. Die nachfolgende Abbildung gibt Aufschluss über die Anzahl bzw. die Menge der nicht ordnungsgemäß entsorgten Abfälle. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist jeweils der Mittelwert der Jahre 2003 bis 2013 dargestellt. Für das Jahr 2002 waren keine Angaben verfügbar.

Im Mittel müssen jährlich mehr als 500 Pkw-Altreifen von öffentlichen Flächen beräumt werden. Darüber hinaus zählen jedoch auch Elektroaltgeräte, darunter maßgeblich Bildschirmgeräte, sowie Restmüll, Sperrmüll, kompostierbare Abfälle (überwiegend Grünabfälle) und Bauabfälle zu den regelmäßig in größeren Mengen illegal entsorgten Abfällen.

**Bild 7-11. Illegal entsorgte Abfälle im Stadtgebiet Halle (Saale), Mittelwerte der Jahre 2003 bis 2013 (Anzahl links, Tonnage rechts)**



## 7.7 Produktionsspezifische Abfälle

Produktionsspezifische Abfälle sind seit 2009 weitestgehend per Satzung von der Entsorgung ausgeschlossen und sind der Stadt seitdem nicht mehr überlassen worden.

Auch in den Jahren vor 2009 spielten Abfälle dieser Art eine untergeordnete Rolle. Eine weitere Betrachtung und Mengenprognose dieser Abfälle entfällt.

### **7.8 Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung**

Bei der Reinigung kommunaler Abwässer bleiben Sieb-, Rechen- sowie Sandfangrückstände und Schlämme als Abfall zurück. Hierfür existieren bundesweit Verwertungsmöglichkeiten. Im Betrachtungszeitraum 2002 bis 2013 wurden der Stadt keine Abfälle dieser Art überlassen, eine weitere Betrachtung und Mengenprognose entfällt.

### **7.9 Sekundärabfälle**

Sekundärabfälle sind Rückstände aus Abfallbehandlungsanlagen und umfassen die Abfälle des Kapitels 19 der Abfallverzeichnisverordnung. In den Jahren 2006 bis 2008 konnten der Stadt Halle (Saale) Sekundärabfälle zur Entsorgung überlassen werden. Dies erfolgte in Größenordnungen von weniger als 800 Mg/a.

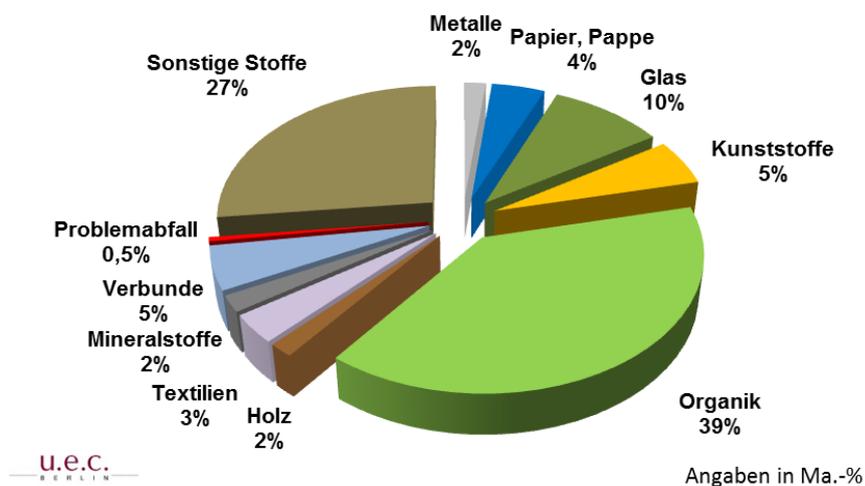
Seit dem Jahr 2009 sind Sekundärabfälle weitestgehend per Satzung von der Entsorgung durch die Stadt Halle (Saale) ausgeschlossen und sind seither auch nicht mehr überlassen worden. Da auch künftig nicht mit Abfällen dieser Art zu rechnen ist, entfällt eine weitere Betrachtung und Mengenprognose dieser Abfälle.

## **8 Hausmüllzusammensetzung in der Stadt Halle (Saale)**

Der in der Stadt Halle (Saale) in privaten Haushalten angefallene und im Rahmen der Regelabfuhr entsorgte Restabfall setzt sich maßgeblich aus organischen Abfällen (ca. 39 Ma.-%) zusammen. Zu diesem Ergebnis kam eine für das Jahr 2014 im Stadtgebiet durchgeführte Hausmüllsortieranalyse [u.e.c. Berlin 2014]. Die Wertstofffraktionen Papier/Pappe, Glas, Kunststoffe, Metalle, Textilien und Holz machen (unter Vernachlässigung von Feuchtkorrekturen und der tatsächlichen Verwertbarkeit) zusammen rund 25 Ma.-% aus (Bild 8-1).

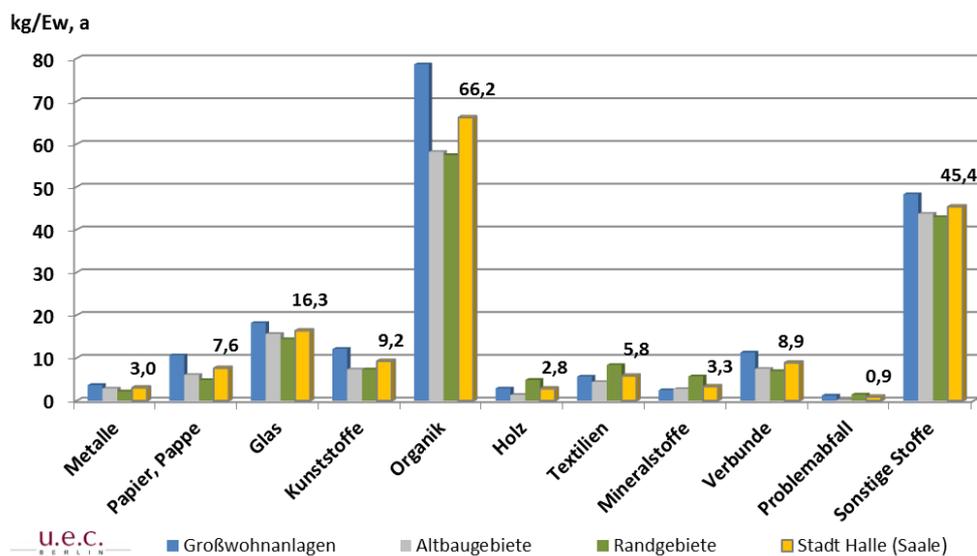
Die Sortierfraktion „Sonstige Stoffe“, für die ein Anteil von 27 Ma.-% ermittelt wurde, setzt sich maßgeblich aus Feinmüll (< 10 mm) und den Resten der Siebfraktionen  $\geq 10$  mm (u.a. Gummi, Leder) zusammen.

**Bild 8-1: Mittlere prozentuale Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale), 2014**



Analysiert wurde der Hausmüll aus Großwohnanlagen sowie Altbau- und Randgebieten. Ein Vergleich der Zusammensetzung des Hausmülls der untersuchten Gebiete zeigt, dass in den Randgebieten je Einwohner die höchsten Mengen an Holz, Textilien und Mineralstoffen über den Hausmüll entsorgt werden, während im Hausmüll aus Großwohnanlagen die höchsten je Einwohner entsorgten Mengen an Papier/Pappe, Glas, Kunststoffen, Verbunden und Organikabfällen festgestellt wurden. In Großwohnanlagen werden je Einwohner jährlich im Mittel rund 195 kg als Hausmüll entsorgt. Zum Vergleich: In Altbaugebieten sind es 150 kg/Ew, a, am Stadtrand 156 kg/Ew, a.

**Bild 8-2: Mittlere einwohnerspezifische Hausmüllzusammensetzung je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014**



Die Sortiererergebnisse der einzelnen Strukturen sowie die Hochrechnung auf die Stadt Halle (Saale) sind dem Anhang 14-7 zu entnehmen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse hinsichtlich der im Hausmüll enthaltenen Organik sowie dem Wertstoffanteil ausführlicher betrachtet. Für diese Abfälle stehen im Stadtgebiet Halle (Saale) Systeme für die getrennte Erfassung zur Verfügung. Zusammenfassend zeigt sich, dass die Trennbereitschaft mit zunehmender Anonymität der Bebauung sinkt und die höchsten jährlich je Einwohner entsorgten Bioabfall- bzw. Wertstoffmengen im Hausmüll aus Großwohnanlagen vorgefunden wurden. Die aktuellen Ergebnisse werden den Ergebnissen der Sortieranalyse aus dem Jahr 2002 gegenübergestellt [Sabrowski 2003]. Einzelheiten sind dem Anhang 14-9 zu entnehmen.

### **8.1 Organikmenge im Hausmüll**

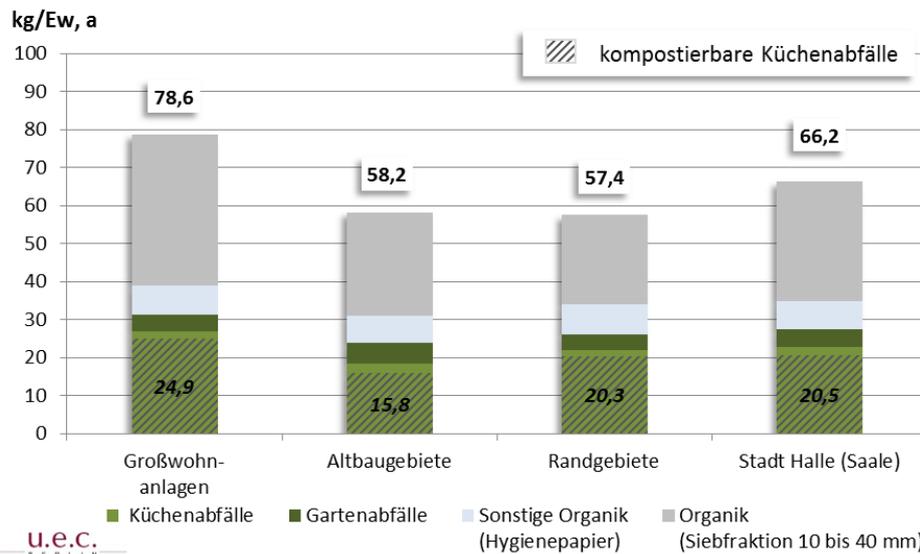
Der im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) identifizierte Organikabfall setzt sich im Mittel zu rund 34 Ma.-% aus Küchenabfällen, zu ca. 7 Ma.-% aus Gartenabfällen, zu ca. 11 Ma.-% aus Hygienepapieren sowie zu etwa 47 Ma.-% aus weiteren organischen Bestandteilen, die aufgrund der Korngröße (< 40 mm) nicht weiter differenziert wurden, zusammen. Detailangaben einzelner Mengen sind dem Anhang 14-8 zu entnehmen.

Obwohl im gesamten Stadtgebiet die Biotonne zur Verfügung steht, entfallen je nach Siedlungsstruktur 37 bis 40 Ma.-% der Gesamthausmüllmenge (entspricht 57 bis 79 kg/Ew, a) auf Abfälle, die grundsätzlich für die Biotonnensammlung geeignet wären. In den Großwohnanlagen ist die Gesamtorganikmenge im Hausmüll mit knapp 79 kg/Ew, a am höchsten.

Unter Zugrundelegung der Einwohnerzahl des Jahres 2013 beträgt das Gesamtpotenzial an Bioabfällen für die Biotonne im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) rund 15.300 Mg/a.

Aktuell sind rund 91 % der Einwohner an die Biotonne angeschlossen. Etwa 9 % der Einwohner (ca. 22.000 Einwohner) sind unter der Voraussetzung, die anfallenden Bioabfälle in Eigenregie zu kompostieren, vom Anschlusszwang an die Biotonne befreit (Stand 2013). Es ist davon auszugehen, dass die Eigenkompostierung aus Platzgründen maßgeblich in den Randgebieten praktiziert wird, wo ca. 53.920 Einwohner in 2013 lebten. Hinsichtlich des Organikanteils im Hausmüll lassen sich im Vergleich zu den Sortierergebnissen der Altbaugebiete jedoch keine Unterschiede feststellen. In beiden Siedlungsstrukturen werden je Einwohner jährlich rund 48 kg für die Eigenkompostierung geeignete Bioabfälle über den Hausmüll entsorgt. Dies lässt darauf schließen, dass die Eigenverwerter einen Teil ihrer Bioabfälle zusammen mit dem Restabfall entsorgen. Für die Eigenkompostierung geeignet sind Küchenabfälle (außer Fleisch, Knochen, gekochte Speisereste), Gartenabfälle sowie die in der Siebfraktion 10 bis 40 mm festgestellte Organikmenge.

**Bild 8-3: Einwohnerspezifische Bioabfallmenge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014**

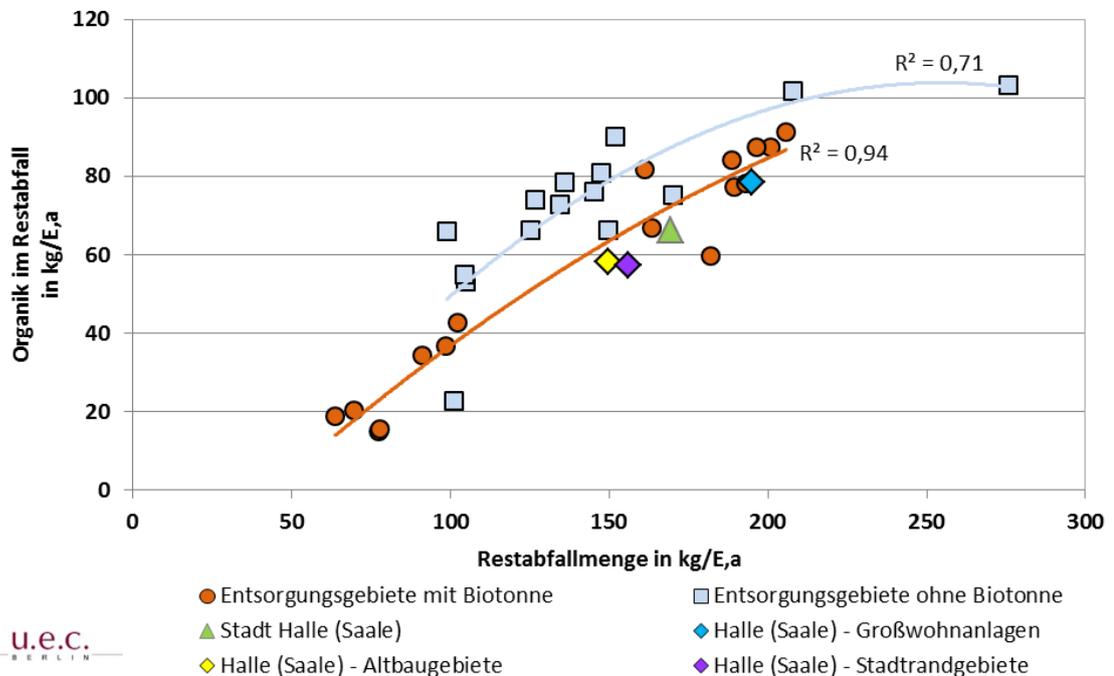


Im Ergebnis der Hausmüllsortierung des Jahres 2002 wurden je nach Siedlungsstruktur Organikmengen zwischen 65 kg/Ew, a (Altbauggebiete) und 80 kg/Ew, a (Großwohnanlagen) festgestellt (incl. Knochen, Fleisch, Fisch, gekochte Speisereste). Damit haben sich in allen Siedlungsstrukturen die Organikmengen im Hausmüll verringert (um 1,8 kg/Ew, a in GWA und bis zu 11,6 kg/Ew, a in den Randgebieten). Der Anschlussgrad an die Biotonne ist dabei nahezu konstant geblieben (Spannbreite 89 bis 91 %). Das lässt darauf schließen, dass sich das Trennverhalten der an die Biotonne angeschlossenen Einwohner teilweise deutlich verbessert hat.

Im Rahmen einer Studie für das Umweltbundesamt wurden im Bundesgebiet durchgeführte Abfallsortieranaysen hinsichtlich des Organikpotenzials im Hausmüll ausgewertet und nach Entsorgungsgebieten mit und ohne Biotonne differenziert [Krause 2014]. Im Ergebnis zeigt sich, dass trotz des Vorhandenseins einer Biotonne stets eine gewisse Menge organischer Abfälle in Abhängigkeit der Hausmüllmenge im Hausmüll verbleibt (Bild 8-4, orangefarbene Linie).

Die Hochrechnung der Ergebnisse der Sortieranays 2014 auf die Einwohner der Stadt Halle (Saale) ergab eine Hausmüllmenge in Höhe von etwa 169 kg/Ew, a. Damit lässt sich anhand der in Bild 8-4 dargestellten Kurve eine Organikmenge in Höhe von rund 70 kg/Ew, a ableiten. Die im Hausmüll ermittelte Organikmenge (im Mittel ca. 66 kg/Ew, a) entspricht damit annähernd dem Erwartungswert. Gleiches gilt für die einzelnen untersuchten Siedlungsstrukturen (Großwohnanlagen, Altbauggebiete, Stadtrandgebiete).

**Bild 8-4: Einwohnerspezifische Organikmenge im Restabfall in Entsorgungsgebieten mit und ohne Biotonne [Krause 2014, ergänzt]**



Wird die im Hausmüll noch enthaltene Organikmenge den bereits separat erfassten Bio- und Grüngutmengen (in Summe ca. 82 kg/Ew, a) gegenübergestellt, ergibt sich für die organischen Abfälle eine Getrennterfassungsquote von 55 %. Auf dem Grundstück verbleibende oder außerhalb der öffentlich-rechtlichen Abfallentsorgung entsorgte Organikmengen sind hierin nicht berücksichtigt.

## 8.2 Wertstoffpotenzial im Hausmüll

Wie zu Beginn dieses Kapitels dargestellt, besteht der Hausmüll insgesamt zu etwa 25 Ma.-% aus Wertstoffen. Hierunter fallen Pappen/Papiere, Glas, Leichtverpackungen, die sogenannten stoffgleichen Nichtverpackungen aus Kunststoff und Metall, aber auch Alttextilien und Schuhe sowie Elektroaltgeräte. Details sind dem Anhang 14-8 zu entnehmen.

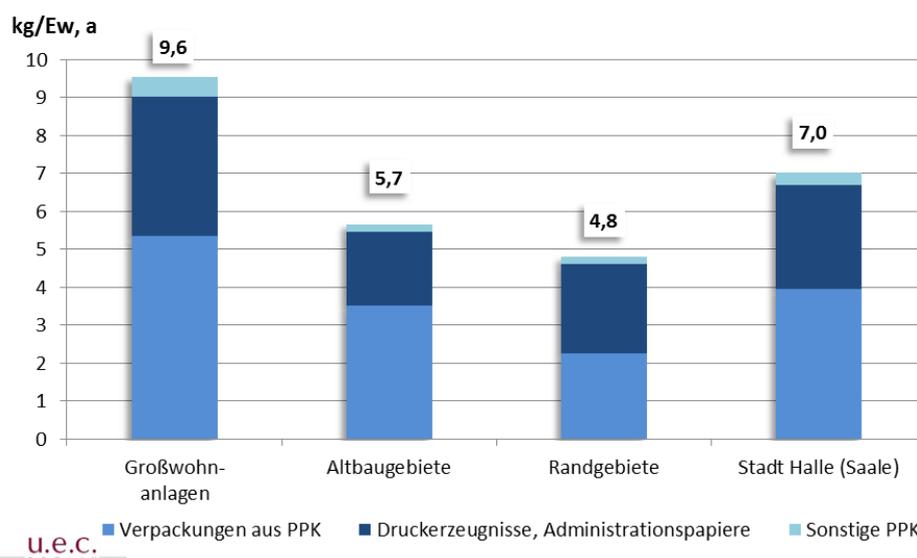
- **Papier / Pappe / Kartonagen (PPK)**

Die im Hausmüll identifizierte Menge an Papieren und Pappen beträgt, bezogen auf die Gesamteinwohner der Stadt, lediglich rund 7 kg/Ew, a, wobei die niedrigsten Anteile mit etwa 5 kg/Ew, a in den Randgebieten, die höchsten mit knapp 10 kg/Ew, a im Hausmüll von Großwohnanlagen festgestellt wurden. Zum Vergleich: Im Hausmüll einer deutschen Großstadt mit lockerer Bebauung und Verfügbarkeit der PPK-Tonne wurden bis zu 15 kg/Ew, a vorgefunden. Da die Papier/Pappe-Fraktion Feuchtigkeit aus den anderen Restabfallfraktionen aufnimmt, ist das theoretisch verwertbare PPK-Potenzial im Fall der Stadt Halle (Saale) sogar noch geringer.

Die PPK-Anteile setzen sich maßgeblich aus PPK-Verpackungen (ca. 56 Ma.-%) sowie aus Druckerzeugnissen / Administrationspapieren (ca. 39 Ma.-%) zusammen, der Rest entfällt auf sonstige PPK-Nichtverpackungen (ca. 5 Ma.-%).

Unter Berücksichtigung der bereits separat in den blauen Tonnen erfassten PPK-Menge (rd. 49 kg/Ew in 2013) landet weniger als ein Siebtel der gesamten PPK-Menge im Hausmüll. Oder umgekehrt: es wird eine PPK-Erfassungsquote von im Mittel rund 88 % erreicht. PPK-Mengen, die über eine gewerbliche Sammlung erfasst und verwertet wurden, sind hierin nicht berücksichtigt.

**Bild 8-5: Einwohnerspezifische PPK-Menge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014**



Ausgehend vom Ergebnis der Hausmüllanalyse aus dem Jahr 2002 hat sich das Trennverhalten der Einwohner der Stadt Halle (Saale) deutlich verbessert. Die PPK-Gesamtmenge im Hausmüll ist bis zum Jahr 2014 im Mittel um ca. 11,4 kg/Ew, a gesunken. Insbesondere die Druckerzeugnisse und sonstige PPK-Abfälle wurden verstärkt getrennt vom Hausmüll entsorgt. Die Menge an PPK-Verpackungen im Hausmüll ist mit durchschnittlich 4 kg/Ew, a konstant geblieben.

Das Sortierergebnis zeigt, dass PPK-Abfälle maßgeblich getrennt erfasst werden und dass der Mengenschwund in der blauen Tonne nicht auf ein erhöhtes Aufkommen im Restmüll zurückzuführen ist. Vielmehr bestätigt dieses Ergebnis die Annahme, dass PPK-Mengen immer öfter außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung entsorgt werden (siehe Kapitel 12.2.2).

- **Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen**

Für die Entsorgung von Leichtverpackungen aus Kunststoffen, Metallen, Holz oder Verbundstoffen stehen im Stadtgebiet Halle (Saale) flächendeckend Gelbe Tonnen zur Verfügung, dennoch werden im Mittel rund 11 kg/Ew, a der anfallenden Leichtverpackungen über den Hausmüll entsorgt. Dabei zeigt ein Vergleich der Sortierergebnisse

der einzelnen Siedlungsstrukturen deutliche Unterschiede. Während in den Randgebieten noch etwa 8 kg/Ew, a der Leichtverpackungen über den Restmüll entsorgt werden, sind es in Großwohnanlagen ca. 14 kg/Ew, a. Verpackungen, die als Mülltüten genutzt wurden, bleiben bei dieser Potenzialbetrachtung unberücksichtigt.

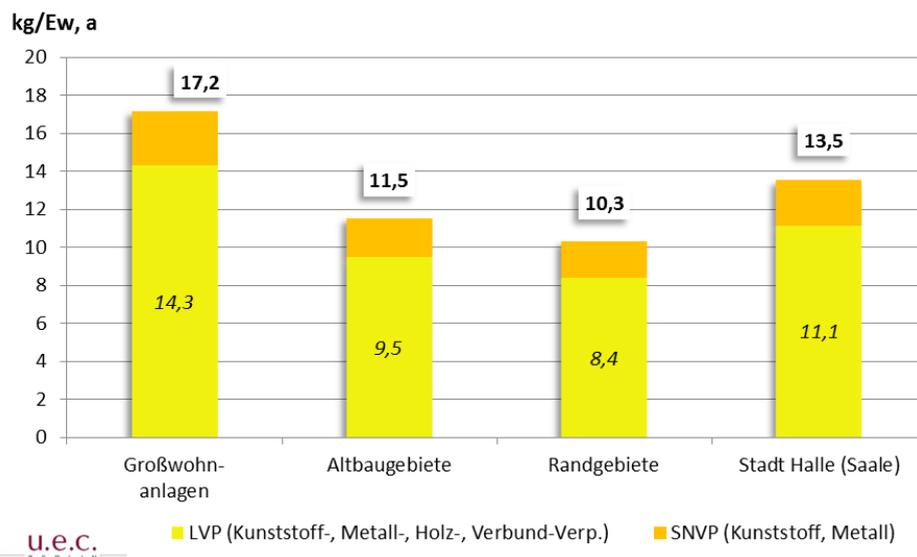
Ausgehend von der bereits getrennt erfassten LVP-Menge im Stadtgebiet Halle (Saale) und der Menge der im Hausmüll noch enthaltenen Leichtverpackungen ergibt sich eine LVP-Erfassungsquote von rund 73 %.

Der Anteil stoffgleicher Nichtverpackungen aus Metallen und Kunststoffen (ohne Mülltüten) ist vergleichsweise niedrig und schwankt in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur zwischen 1,9 und 2,9 kg/Ew, a.

Verglichen mit den Ergebnissen der Hausmülluntersuchung aus dem Jahr 2002 werden mengenmäßig weniger Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen über den Hausmüll entsorgt. Die LVP/SNVP-Gesamtmenge ist im Mittel um 7,5 kg/Ew, a gesunken.

Im Hausmüll aus Großwohnanlagen wird jedoch nach wie vor das größte Wertstoffpotenzial festgestellt. Allein der theoretisch verwertbare Anteil an Kunststoffverpackungen beträgt ca. 7,8 kg/Ew, a. Zusammen mit den anderen Verpackungsabfällen (aus Metall, Verbunden, Holz) und den stoffgleichen Nichtverpackungen ergibt sich eine Wertstoffmenge von rund 17,2 kg/Ew, a.

**Bild 8-6: Einwohnerspezifische LVP/SNVP-Menge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014**



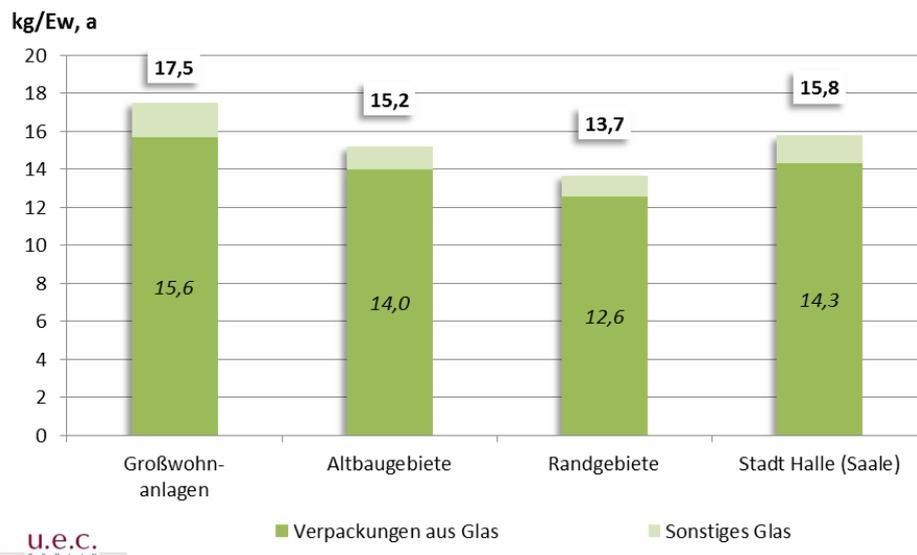
- **Altglas**

Mit einem Anteil von rund 10 Ma.-% bezogen auf die Gesamthausmüllmenge ist die darin enthaltene Glasmenge vergleichsweise hoch und schwankt in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur zwischen 13 und 18 kg/Ew, a. Diese Menge wird maßgeblich von

Verpackungen aus Glas dominiert, für die grundsätzlich Depotcontainer an dezentral im Stadtgebiet verteilten Sammelpunkten zur Verfügung stehen. Über diese Depotcontainer wurden im Jahr 2013 rund 16 kg/Ew, a an Altglas separat erfasst. Das bedeutet, dass nahezu die Hälfte der angefallenen Verpackungen aus Glas über den Hausmüll entsorgt wird. Die Altglaserfassungsquote beträgt somit gerade 53 %.

Bezogen auf die Einwohner des gesamten Stadtgebietes ist die Altglasmenge im Hausmüll, verglichen mit den Sortierergebnissen aus dem Jahr 2002, moderat um rund 3 kg/Ew, a gesunken. Dabei hat sich die Altglasmenge im Hausmüll aus Großwohnanlagen um etwa 11 kg/Ew, a verringert, gleichzeitig ist aber die Altglasmenge im Hausmüll der Altbau- und Stadtrandgebiete um etwa 3,8 bis 6,5 kg/Ew, a angestiegen, was maßgeblich auf einen Rückgang der Anzahl der Containerstandplätze in diesen Siedlungsstrukturen zurückzuführen ist (vgl. Bild 12-1, Kapitel 6.3.3)

**Bild 8-7: Einwohnerspezifische Altglasmenge im Hausmüll je Siedlungsstruktur und für die Stadt Halle (Saale), 2014**



- **Alttextilien und Schuhe**

Die im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) enthaltene Menge an Textilien und Schuhen liegt in einer Größenordnung von knapp 6 kg/Ew, a. Aussagen über die Recyclingfähigkeit der Textilien im Falle einer getrennten Erfassung sind aufgrund der anhaftenden Verschmutzungen nicht möglich.

Deutschlandweit wurden im Jahr 2007 rund 9 kg/Ew, a an Bekleidungs- und Haustextilien über Depotcontainer und Straßensammlungen erfasst [Heinz 2010]. Branchenvertreter gehen aktuell sogar von einer deutlich höheren Erfassungsmenge aus [bvse 2014]. Dies vorausgeschickt zeugen die Sortierergebnisse der Stadt Halle (Saale) hinsichtlich der im Hausmüll vorgefundenen Textilmenge von einer guten Nutzung bestehender Getrenntsammlersysteme.

- **Elektroaltgeräte**

In der Stadt Halle (Saale) wurden zusammen mit dem Hausmüll im Mittel ca. 1,5 kg/Ew, a Elektroaltgeräte entsorgt, wobei die höchsten Mengen im Hausmüll der Großwohnanlagen (ca. 1,9 kg/Ew, a) sowie der Altbaugelände (ca. 1,7 kg/Ew, a) festgestellt wurden. Im Hausmüll der Randgebiete waren es dagegen lediglich ca. 0,6 kg/Ew, a. Ob dieses niedrige Ergebnis mit dem parallel zur Hausmüllanalyse 2014 durchgeführten Testlauf einer separaten Erfassung von Elektrokleingeräten in direktem Zusammenhang steht, konnte nicht eruiert werden.

Bei den im Restabfall identifizierten Elektroaltgeräten handelte es sich fast ausschließlich um Haushaltskleingeräte sowie Informations- und Telekommunikationsgeräte, darunter bspw. Föhne, Toaster, Mixer und Telefone.

Im Jahr 2012 wurden insgesamt rund 4,1 kg/Ew, a der beiden Gerätegruppen separat erfasst. Das bedeutet, dass etwa ein Viertel dieser Geräte zusammen mit dem Hausmüll entsorgt wird.

## **9 Prognose zukünftiger Abfallmengen**

Für künftige Planungen bezüglich der kommunalen Abfallentsorgung sowie für die Abschätzung der Entsorgungssicherheit für die kommenden 10 Jahre wird, ausgehend vom bisherigen Abfallaufkommen der Stadt Halle (Saale), eine Mengenprognose bis zum Jahr 2024 erstellt.

Die prognostizierten Zahlenwerte werden in gerundeter Form angegeben, Details sind dem Anhang 14-10 zu entnehmen. Die der Abfallmengenprognose zugrunde gelegten Annahmen werden getrennt nach einzelnen Abfallarten nachfolgend dargestellt. Angesichts der vergleichsweise geringen Mengenschwankungen der einzelnen Abfallarten im Zeitraum 2008 bis 2013 wird auf die Darstellung einer Minimal- und Maximalprognose verzichtet und stattdessen das Ergebnis einer Normalprognose dargestellt.

### **9.1 Entwicklungstendenzen der Abfallmengen bis zum Jahr 2024**

#### **9.1.1 Feste kommunale Abfälle**

##### *Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle*

Hinsichtlich der künftig anfallenden Restabfallmenge wird davon ausgegangen, dass effiziente Vermeidungsstrategien umgesetzt werden und ferner Teilmengen des noch im Restabfall enthaltenen Wertstoffpotenzials abgeschöpft werden.

Vor diesem Hintergrund wird die spezifische Abfallmenge je Einwohner von 181 kg auf 172 kg im Jahr 2024 zurückgehen. Ausgehend von der Einwohnerentwicklung bedeutet dies einen Rückgang der Hausmüllmenge (inkl. Geschäftsmüll) auf rund 39.500 Mg/a.

Sichere Trendaussagen über das Aufkommen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle sind nicht möglich. Für die Prognose wird eine konstante Abfallmenge von 5.400 Mg/a zugrunde gelegt. Es wird ferner davon ausgegangen, dass jährlich rund 4.000 Mg über die sogenannte Windeltour erfasst werden.

### Sperrmüll

Für die Prognose künftiger Sperrmüllmengen wird, ausgehend von der Entwicklung der vergangenen Jahre, ein konstantes einwohnerspezifisches Aufkommen von durchschnittlich 25 kg/Ew, a in Ansatz gebracht. Die Gesamtsperrmüllmenge wird im Mittel rund 5.800 Mg/a betragen.

### **9.1.2 Bioabfälle**

Die Sammlung von Bioabfällen über die Biotonne und die Möglichkeit der Selbstanlieferung von Grünabfällen an die Wertstoffmärkte ist etabliert und wird beibehalten. Darüber hinaus ist auch die Eigenkompostierung weiterhin eine akzeptierte Verwertungsmöglichkeit.

Der Anschlussgrad an die Biotonne ist mit etwa 90 % bereits sehr hoch. Eine weitere Steigerung ist nicht zu erwarten. Angesichts des im Restabfall enthaltenen Organikpotenzials kann vor dem Hintergrund einer gezielten Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit insbesondere in Großwohnanlagen von einer moderaten Steigerung der spezifischen Erfassungsmenge ausgegangen werden. Bezogen auf alle Einwohner der Stadt Halle (Saale) wird die Biogutmenge um rund 3 kg/Ew bis zum Jahr 2024 ansteigen.

Das Aufkommen an Grünabfällen ist maßgeblich abhängig von den Witterungsverhältnissen, dies zeigen die Mengenschwankungen der vergangenen Jahre. Für die Prognose der separat erfassten Grünabfallmengen wird daher das mittlere spezifische Aufkommen von 44 kg/Ew, a zugrunde gelegt.

### **9.1.3 Trockene Wertstoffe**

#### Leichtverpackungen, Altglas und Altpapier/PPK

Die für die Erfassung von Leichtverpackungen, Altglas und Altpapier/PPK installierten Sammelsysteme im Hol- und Bringsystem werden künftig grundsätzlich beibehalten. Trotz der vorgehaltenen Möglichkeiten für die getrennte Sammlung konnten im Rahmen der Restabfallanalyse Potenziale für die Abschöpfung insbesondere von LVP und Altglas ermittelt werden. Hinsichtlich der Altglassammlung ist davon auszugehen, dass sich das spezifische Altglasaufkommen bei gleichbleibender Altglascontainerdichte vorläufig nicht ändern wird. Im Fall der LVP-Sammlung konnte in den vergangenen Jahren ein stetiger Anstieg beobachtet werden, der auch in den nächsten Jahren noch anhalten wird. Die PPK-Mengen werden dagegen weiterhin moderat rückläufig sein. Im Entsorgungsgebiet der Stadt Halle (Saale) agieren auch private Entsorgungsunternehmen. Dies führte bereits in der Vergangenheit zu einem erheblichen Rückgang der kommunal

erfassten Altpapiermenge. Aktivitäten gewerblicher Sammlungen sind abhängig von den am Markt erzielbaren Erlösen. Die Marktentwicklung kann nicht hinreichend vorhergesagt werden.

Für die Prognose wird folgendes angenommen:

- Altglas: konstantes Aufkommen von 16 kg/Ew ,a
- LVP: Anstieg der spezifischen Sammelmenge um rund 3 kg/Ew bis 2024
- PPK: Rückgang der spezifischen Erfassungsmenge um rund 3,5 kg/Ew bis 2024.

#### Altholz

Die Möglichkeit der Selbstanlieferung an die Wertstoffmärkte bleibt auch zukünftig erhalten. Es wird ein konstantes Aufkommen von rund 2.800 Mg/a zugrunde gelegt.

#### Schrott

Im Mittel der vergangenen Jahre wurden der Stadt Halle (Saale) etwa 1,8 kg Schrott je Einwohner und Jahr zur Entsorgung überlassen, so dass sich das Schrottaufkommen auf rund 400 Mg/a belaufen wird.

### **9.1.4 Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen**

#### Elektro- und Elektronikaltgeräte

Für die gezielte Erfassung von Elektrokleingeräten wurden im Stadtgebiet Depotcontainer an dezentralen Sammelplätzen aufgestellt. Es ist zu erwarten, dass die Sammel-mengen für tonnengängige Elektrogeräte künftig ansteigen werden. Bis zum Jahr 2024 wird ein Anstieg des einwohnerspezifischen Gesamtaufkommens an Elektro- und Elektroaltgeräten auf rund 9 kg/Ew, a prognostiziert. Ausgehend von der Bevölkerungsentwicklung entspricht dies rund 2.000 Mg/a.

#### Schadstoffe aus Haushalten und Sonderabfallkleinmengen

Für das Schadstoffaufkommen aus Haushalten und Kleinmengen aus dem Gewerbe wird eine konstante Menge von insgesamt 140 Mg/a prognostiziert.

### **9.1.5 Bau- und Abbruchabfälle**

Der Stadt Halle (Saale) werden insbesondere gemischte Bau- und Abbruchabfälle zur Entsorgung überlassen. Hierbei handelt es sich um Kleinmengen aus Haushalten. Für die Prognose wird ein konstant niedriges Aufkommen von 400 Mg/a zugrunde gelegt.

## 9.2 Prognostiziertes Gesamtabfallaufkommen bis zum Jahr 2024

Die für die Abfallmengenprognose herangezogenen Entwicklungsperspektiven der einzelnen Abfallfraktionen werden in der nachfolgenden Tabelle kurz zusammengefasst.

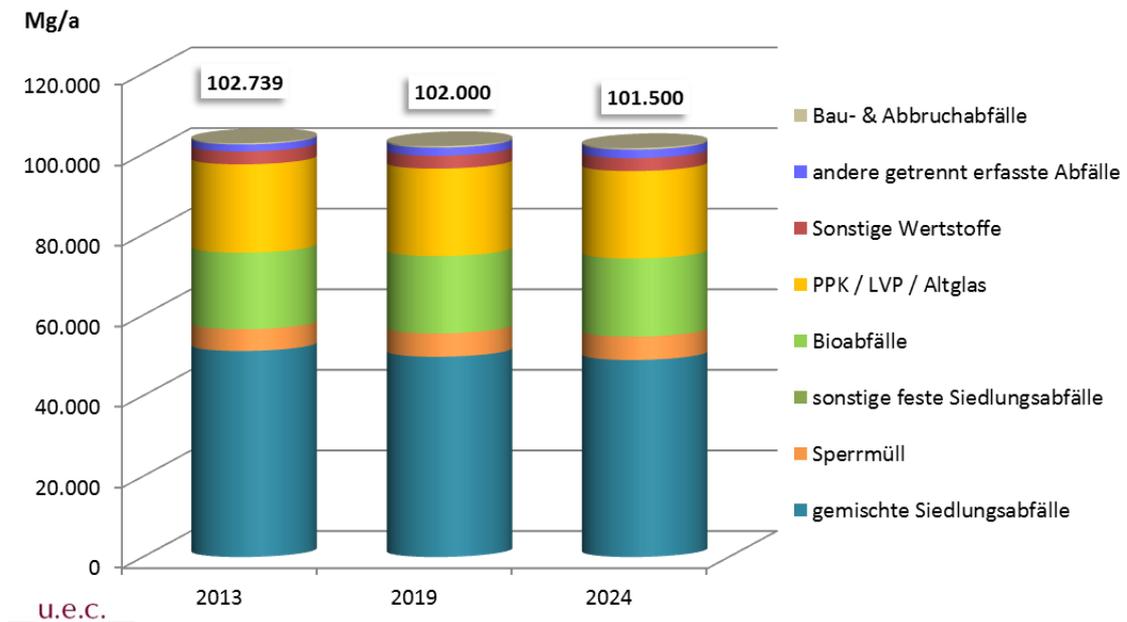
**Tabelle 9-1: Annahmen der Abfallmengenprognose**

<b>Entwicklungsperspektiven bis zum Jahr 2024</b>	
Bevölkerung	moderater Rückgang der Bevölkerung
Gemischte Siedlungsabfälle	durch die Umsetzung von Abfallvermeidungs- und Abfallverwertungsmaßnahmen sinkt das einwohnerspezifische Hausmüllaufkommen um rund 9 kg/Ew
Sperrmüll	die einwohnerspezifische Gesamtsperrmüllmenge bleibt konstant (25 kg/Ew, a)
Bio- und Grünabfälle	eine Steigerung des bereits hohen Anschlussgrades an die Biotonne ist nicht zu erwarten; die pro angeschlossenen Einwohner erfasste Bioabfallmenge steigt moderat an (um rund 4 kg/Ew); die einwohnerspezifische Grüngutmenge bleibt im Mittel konstant (44 kg/Ew, a)
LVP, Altglas, Altpapier/PPK	keine Veränderung der Wertstoff-Sammelsysteme; das einwohnerspezifische LVP- und Altglasaufkommen steigt durch eine intensivere Abfalltrennung in Summe um etwa 3 kg/Ew an; die dem öRE überlassenen PPK-Mengen werden aufgrund konkurrierender gewerblicher Sammlungen weiterhin sinken (- 3,5 kg/Ew)
Sonstige trockene Wertstoffe	konstantes einwohnerspezifisches Altholz- und Schrottaufkommen (in Summe rund 14 kg/Ew, a)
andere getrennt erfasste Abfälle (u.a. Elektroaltgeräte)	aufgrund der Einführung von dezentralen Sammelplätzen für Elektrokleingeräte steigt die einwohnerspezifische Elektroaltgeräte-Sammelmenge um bis zu 2 kg/Ew an
Bau- und Abbruchabfälle	konstantes Aufkommen gemischter Bau- und Abbruchabfälle (rund 400 Mg/a)
Sonstige Abfälle und Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung	Prognose entfällt
Sekundärabfälle	Prognose entfällt

Zusammengefasst wird das absolute Gesamt-Abfallaufkommen weiter kontinuierlich, aber moderater als in den Vorjahren zurückgehen, bis zum Jahr 2019 auf rund

102.000 Mg und bis zum Jahr 2024 auf 101.500 Mg. Ausgehend vom Abfallaufkommen des Jahres 2013 bedeutet dies bis 2024 einen Rückgang um etwa 1,2 Ma.-%. Die Entwicklung der Abfallmengen wird dabei maßgeblich von der Bevölkerungsentwicklung beeinflusst. Einzelheiten sind dem Anhang 14-10 zu entnehmen.

**Bild 9-1: Abfallmengenentwicklung in der Stadt Halle (Saale) bis zum Jahr 2024**



Abfallart	2013 (Ist-Stand) Mg/a	2019 (Prognose) Mg/a	2024 (Prognose) Mg/a
Gemischte Siedlungsabfälle	51.142	49.700	48.900
Sperrmüll	5.394	5.800	5.800
Sonstige feste Siedlungsabfälle	< 1	< 1	< 1
Bioabfälle (Biogut & Grüngut)	18.996	19.200	19.400
PPK / LVP / Altglas	21.934	21.700	21.700
Sonstige Wertstoffe (Altholz, Schrott)	3.192	3.200	3.200
andere getrennt erfasste Abfälle (EAG, Altreifen, Schadstoffe)	1.741	2.000	2.100
Bau- und Abbruchabfälle	340	400	400
<b>Gesamtabfallmenge</b>	<b>102.739</b>	<b>102.000</b>	<b>101.500</b>

## 10 Nachweis der Entsorgungssicherheit

Gemäß § 8 Abs. 2 AbfG LSA ist die Entsorgungssicherheit für die im Stadtgebiet Halle (Saale) anfallenden und zu überlassenden Abfälle für die nächsten 10 Jahre zu gewährleisten. Die Stadt Halle (Saale) hält keine eigenen Entsorgungskapazitäten vor und beauftragt stattdessen Drittunternehmen mit der Aufgabe der Abfallentsorgung.

Für die Stadt Halle (Saale) ergibt sich bis zum Jahr 2024 folgende Entsorgungssituation:

- Die Entsorgung von separat erfassten Abfällen zur Verwertung (Altpapier, Altholz, Schrott, Bioabfälle etc.) und von Schadstoffen hat die Stadt Halle (Saale) der HWS bis Ende 2022 (optional + 5 Jahre) übertragen. Die HWS beauftragt ihrerseits private Drittunternehmen mit der Erfüllung dieser Entsorgungsleistungen. Auf Grundlage der vertraglichen Vereinbarung zwischen der Stadt Halle (Saale) und der HWS hat die HWS sämtliche Abfälle in zugelassenen Fachbetrieben zu entsorgen.
- Die Entsorgung von Hausmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und Sperrmüll obliegt vertragsgemäß der RAB bis Ende 2025 (optional + 5 Jahre). Die RAB behandelt diese Abfälle in der eigenen Sortier- und Aufbereitungsanlage. Die dabei entstehenden Fraktionen - nativorganische Feinfraktion, mittelkalorische Grobfraktion - werden in weitergehenden Abfallbehandlungsanlagen mit entsprechender Zulassung entsorgt. Derzeit erfolgt die Behandlung der nativorganischen Fraktion in einer Bioabfallvergärungsanlage, die mittelkalorische Grobfraktion wird in Abfallverbrennungsanlagen energetisch verwertet. Die Anlage der RAB verfügt mit 100.000 Mg/a über ausreichend Behandlungskapazität für die im Stadtgebiet anfallenden Restabfälle. Ausgehend von der Abfallmengenprognose beläuft sich das Gesamtaufkommen der oben genannten Abfälle (ohne die Abfälle der sogenannten Windeltour) im Jahr 2019 auf rund 51.900 Mg bzw. rund 51.100 Mg im Jahr 2024.

Sämtliche im Stadtgebiet angefallenen und dem öRE überlassenen Abfälle werden in Anlagen zur stofflichen oder energetischen Verwertung entsorgt. Der Abfallwirtschaftsplan des Landes Sachsen-Anhalt weist für die Entsorgung der im Stadtgebiet anfallenden Abfälle ausreichend Entsorgungskapazitäten aus [AWP LSA 2011].

Aktuell werden die Abfälle überwiegend im Saalekreis (Sachsen-Anhalt) entsorgt. Darüber hinaus bestehen auch Entsorgungsverträge mit Anlagenbetreibern in Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen sowie Sachsen (Anhang 14-11).

Hinweis: Auf eine konkrete Benennung der derzeit von der HWS bzw. RAB beauftragten Unternehmen zur Abfallentsorgung wird aufgrund der kurzen Vertragslaufzeiten (i.d.R. 2 Jahre) gegenüber dem Fortschreibungszeitraum des AWK verzichtet, außerdem sind diese Angaben Bestandteil der jährlich zu erstellenden Abfallbilanz des öRE. Es sei ferner darauf hingewiesen, dass auch die allgemeinen Angaben zum Verbleib der Abfälle in Sachsen-Anhalt oder anderen Bundesländern nur eine Momentaufnahme widerspiegeln.

Die Stadt Halle (Saale) hat durch die Übertragung der Entsorgungsleistungen auf die HWS und RAB langfristig für eine ordnungsgemäße Entsorgung der in ihrem Wirkungsbereich anfallenden und zu überlassenden Abfälle Sorge getragen und kann für die kommenden Jahre die Sicherheit der Entsorgung gewährleisten.

## **11 Stand der Umsetzung wesentlicher abfallwirtschaftlicher Maßnahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes des Jahres 2002**

Im AWK 2002 wurden überwiegend bestehende Abfallvermeidungs- und verwertungsmaßnahmen diskutiert mit der Empfehlung, diese beizubehalten. Neu umzusetzende Strategien und Initiativen zur Abfallvermeidung und -verwertung wurden nicht identifiziert.

Der Fokus lag vielmehr in der Abwägung von Möglichkeiten der Restabfallbehandlung nach dem 31.05.2005. Hintergrund war zum Zeitpunkt der Erarbeitung im Jahr 2002 die damals bevorstehende Änderung der rechtlichen Anforderungen an eine umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen. In diesem Zusammenhang wurde die Deponie Halle-Lochau zum 1. Juni 2005 geschlossen und stand für die Beseitigung sämtlicher Restabfälle nicht mehr zur Verfügung.

Mit dem Ziel, die Entsorgungssicherheit für Restabfälle auch weiterhin gewährleisten zu können, wurde auf Grundlage eines Stadtratsbeschlusses vom 18.04.2001 die Vorhaltung einer eigenen Restabfallbehandlungsanlage favorisiert. Im Ergebnis wurde aus technischer und wirtschaftlicher Sicht eine klassische Rostfeuerung empfohlen. Das Vorhaben wurde jedoch nicht umgesetzt.

Als Interimslösung wurde die Restabfallentsorgung zunächst EU-weit ausgeschrieben. Die Beseitigung erfolgte in Abfallverbrennungsanlagen im Bundesgebiet. Seit dem Jahr 2009 werden die überlassungspflichtigen Abfälle der Stadt Halle (Saale) in der Sortieranlage der RAB entsorgt (vgl. Kapitel 6.4).

## **12 Maßnahmenkonzept der künftigen Abfallwirtschaft der Stadt Halle (Saale)**

Die Stadt Halle (Saale) verfügt über ein modernes und weitgehend benutzerfreundliches Abfallwirtschaftssystem. Die im Stadtgebiet angefallenen Abfälle werden grundsätzlich getrennt nach Abfallart erfasst. Insbesondere die separate Sammlung von Bioabfällen, Leichtverpackungen und Altpapier ist durch die haushaltsnahe Erfassung sehr komfortabel umgesetzt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der zum Teil entgeltfreien Selbstanlieferung diverser Abfälle an die Wertstoffmärkte. Die Sammlung von Sperrmüll und Elektrogroßgeräten auf Abruf und die regelmäßige mobile Schadstoffsammlung runden dieses Angebot ab.

In Kombination mit einem hinsichtlich der Restabfallentsorgung leistungsabhängigen Gebührenmodell besteht grundsätzlich ein Anreiz, verwertbare Abfälle verstärkt getrennt zu sammeln bzw. das Restabfallaufkommen insgesamt zu reduzieren.

Die strukturellen Gegebenheiten der Stadt Halle (Saale) führen jedoch dazu, dass die Ergebnisse der Wertstoff- und Bioabfallsammlung im landesweiten Vergleich eher unterdurchschnittlich sind. Hierbei spielt die sinkende Trennmotivation der Einwohner bei zunehmender Anonymität der Siedlungsstruktur eine entscheidende Rolle. In der Stadt Halle (Saale) leben etwa 40 % der Einwohner in Großwohnanlagen, weitere 37 % woh-

nen in Mehrfamilienhäusern in Altbaugebieten. Auch die Ergebnisse der aktuellen Hausmüllsortieranalyse bestätigen, dass die größten Wertstoffpotenziale im Hausmüll der Großwohnanlagen liegen.

Im Zusammenhang mit den abfallwirtschaftlichen Planungen sind ferner veränderte abfallrechtliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Gemäß KrWG sind seit Beginn des Jahres 2015 Abfälle aus Papier, Metall, Kunststoff und Glas zum Zweck des ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Recyclings getrennt zu sammeln, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist (§ 14 Abs. 1 KrWG). Neben den etablierten Sammelsystemen für Verkaufsverpackungen aus den genannten Materialien sowie für Altpapier besteht auch für Nichtverpackungs-Kunststoffe und -Metalle bereits jetzt die Möglichkeit, diese Abfälle an den Wertstoffmärkten im Stadtgebiet Halle (Saale) abzugeben.

Im Hinblick auf die Novellierung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes und der im Kabinettsbeschluss (Stand März 2015) festgelegten stufenweisen Anhebung der Erfassungsmengen zielt die Stadt Halle (Saale) auf eine Intensivierung der Erfassung von Elektrokleingeräten.

Diese und weitere anstehende abfallwirtschaftliche Aufgaben der Stadt Halle (Saale) werden nachfolgend aufgezeigt.

### **12.1 Erfassung von Bioabfallmengen**

Überlassungspflichtige Bioabfälle sind seit dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln (§ 11 Abs. 1 KrWG) und möglichst hochwertig zu verwerten (§ 8 Abs. 1 KrWG). Der Begriff Bioabfälle umfasst dabei biologisch abbaubare pflanzliche, tierische oder aus Pilzmaterialien bestehende

- Garten- und Parkabfälle,
- Landschaftspflegeabfälle,
- Nahrungs- und Küchenabfälle aus Haushaltungen, aus dem Gaststätten- und Cateringgewerbe, aus dem Einzelhandel und vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben sowie
- Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den in den Nummern 1 bis 3 genannten Abfällen nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind (§ 3 Abs. 7 KrWG).

Das seit mehreren Jahren etablierte Entsorgungsangebot für Bioabfälle der Stadt Halle (Saale) erfüllt mit der Kombination aus Biotonne (Holsystem) und Grünabfallannahme an den Wertstoffmärkten die Anforderungen des KrWG. Zudem wird der Bioabfall über ein Kaskadenverfahren (Vergärung mit Nachrotte) hochwertig verwertet.

Satzungsgemäß unterliegt die Biotonne dem Anschluss- und Benutzungszwang. Ausnahmen davon werden für Bioabfälle aus privaten Haushalten auf Antrag nur dann gewährt, soweit der Nachweis erbracht werden kann, dass sämtliche anfallenden Bioab-

fälle (hierzu zählen Garten- und Küchenabfälle) ordnungsgemäß und schadlos auf dem eigenen Grundstück verwertet werden.

In diesem Zusammenhang werden seitens der Stadt u.a. folgende Details abgefragt und vor Ort besichtigt:

- Grundstücksgröße,
- Größe der gärtnerisch genutzten Fläche,
- Art und Ausmaß der Kompostierung,
- Größe der Fläche zum Ausbringen des Kompostes (mind. 50 m<sup>2</sup> pro Person).

Die Festlegung von Randbedingungen beugt einem Missbrauch vor und führt dazu, dass trotz der in Aussicht gestellten Ermäßigung der jährlichen Abfallgebühren um 7,80 Euro pro Person im gesamten Stadtgebiet lediglich 9 % der Einwohner von der Biotonnensammlung befreit sind (Stand 2013).

Trotz des hohen Anschlussgrades belegen die Ergebnisse der Hausmüllanalyse 2014, dass Bioabfälle noch immer die Hausmüllzusammensetzung dominieren. Im Mittel entsorgt jeder Einwohner der Stadt Halle (Saale) jährlich rund 66 kg biologisch abbaubare Abfälle über die Restmülltonne (ca. 39 Ma.-% des Hausmülls). Das entspricht einem Potenzial von rund 15.300 Mg/a. Davon landet knapp die Hälfte im Hausmüll der Großwohnanlagen (ca. 7.300 Mg/a bzw. 79 kg/Ew, a).

Eine Steigerung der separaten Sammlung von Bioabfällen scheitert in Großwohnanlagen bislang vor allem an der Anonymität der Bebauungsstruktur und dem geringen Einfluss des Einzelnen, durch eine motivierte Abfalltrennung einen spürbaren finanziellen Vorteil - Senkung der Abfallgebühren - herbeizuführen. Die Stadt Halle (Saale) arbeitet diesbezüglich bereits mit den Wohnungsunternehmen zusammen und informiert regelmäßig über ausgewählte abfallwirtschaftliche Themen in den Mietermagazinen. Diese Maßnahme ist auch künftig beizubehalten.

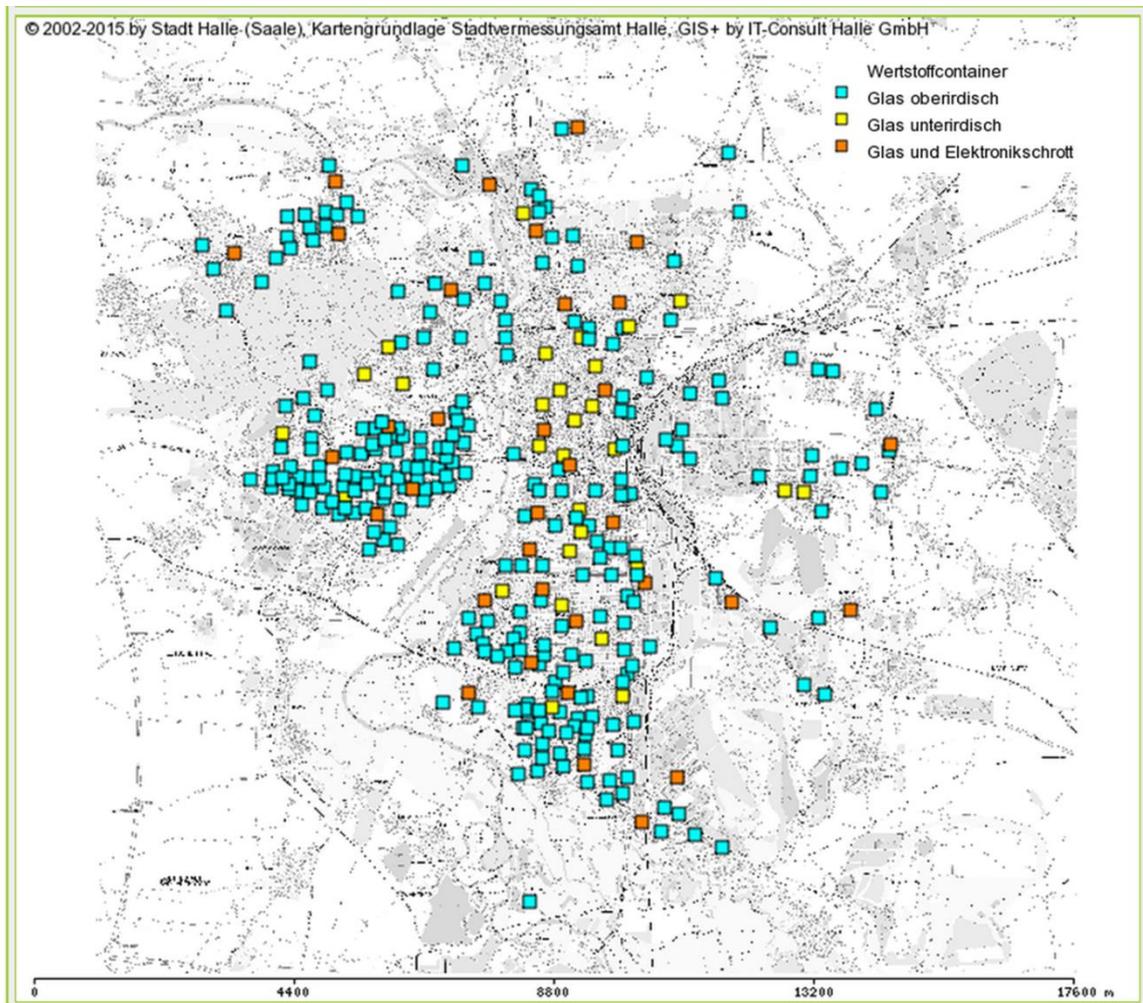
Die Sortierergebnisse lassen ferner vermuten, dass Haushalte, die zum Zweck der Eigenverwertung vom Anschlusszwang an die Biotonne befreit worden sind, einen Teil ihrer Bioabfälle - insbesondere Küchenabfälle - über die Restmülltonne entsorgen. Um auch diese Abfälle gemäß den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes separat erfassen und verwerten zu können, kann die Einführung einer Pflichtbiotonne eine sinnvolle Ergänzung zur Eigenverwertung darstellen. In diesem Fall müssten auch die Eigenverwerter eine kleine Biotonne für die nicht eigenverwerteten Küchenabfälle vorhalten. Mit einer ermäßigten Abfallgebühr für die Eigenverwertung würde auch weiterhin ein finanzieller Anreiz, Abfälle in Eigenregie zu kompostieren und zu verwerten, beibehalten werden [Krause 2014].

## 12.2 Steigerung der Wertstoffsammelmengen

### 12.2.1 Optimierung der separaten Altglaserfassung

Erfolgt die Wertstoffsammlung mittels Depotcontainern an dezentralen Standorten, ist der Sammelerfolg unmittelbar abhängig von der Entfernung zum nächstgelegenen Wertstoffcontainer. In der Stadt Halle (Saale) existieren insgesamt 315 Standplätze (Stand vom 10/2014) für die Sammlung von Altglas. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Containerstandplätze im Stadtgebiet. Hohe Containerdichten werden hauptsächlich in den Neubaugebieten (Großwohnanlagen) erreicht, während in den östlichen und nördlichen Stadtbezirken die Anzahl der Glascontainer deutlich niedriger ist und entsprechend weitere Wegstrecken zurückzulegen sind.

**Bild 12-1: Containerstandplätze für Altglas im Stadtgebiet Halle (Saale)**



Die Defizite in der Ausgestaltung dieses Sammelsystems lassen sich unmittelbar an den Sortiererergebnissen der aktuellen Hausmüllanalyse ablesen. Etwa ein Viertel der im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) enthaltenen Abfälle entfallen auf verschiedene Wertstoffe, für die separate Sammelsysteme zur Verfügung stehen. Je nach Siedlungsstruktur entspricht dies etwa 37 kg/Ew, a (Altbaugebiete, Stadtrand) bis 50 kg/Ew, a (Groß-

wohnanlagen). Altglas dominiert dabei die mit dem Hausmüll entsorgte Wertstoffmenge (im Mittel 34 Ma.-% der Wertstoffmenge, ca. 14 kg/Ew, a).

Während in Großwohnanlagen die Anzahl der Standplätze in den vergangenen Jahren ausgebaut werden konnte, schränkten u.a. die dichte Bebauung im Innenstadtbereich und Neubaumaßnahmen die Suche nach geeigneten Flächen stark ein. Bis zum Jahr 2000 verringerte sich die Anzahl der Standplätze auf etwa 300, bislang konnten nur etwa 17 neue Containerplätze eingerichtet werden.

Die Errichtung und Instandhaltung der Containerstellplätze sowie die Erfassung und Verwertung von Altglasverpackungen werden grundsätzlich über Lizenzgebühren der Verpackungshersteller finanziert und sind nicht Bestandteil der kommunalen Abfallgebühren. Diese Lizenzgebühren werden auf den Produktpreis umgelegt, so dass jeder Verbraucher bereits beim Kauf eines entsprechend verpackten Produktes dessen Erfassung und Entsorgung bezahlt.

Um die separat erfasste Altglasmenge zu steigern, ist die Anzahl der Altglascontainer insbesondere in den Altbaugebieten sowie am Stadtrand weiter auszubauen. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob auf Parkplätzen von Baumärkten, Discountern oder größeren Einkaufszentren Containerstellflächen zur Verfügung gestellt werden können.

### **12.2.2 Steigerung der kommunalen Altpapiermengen**

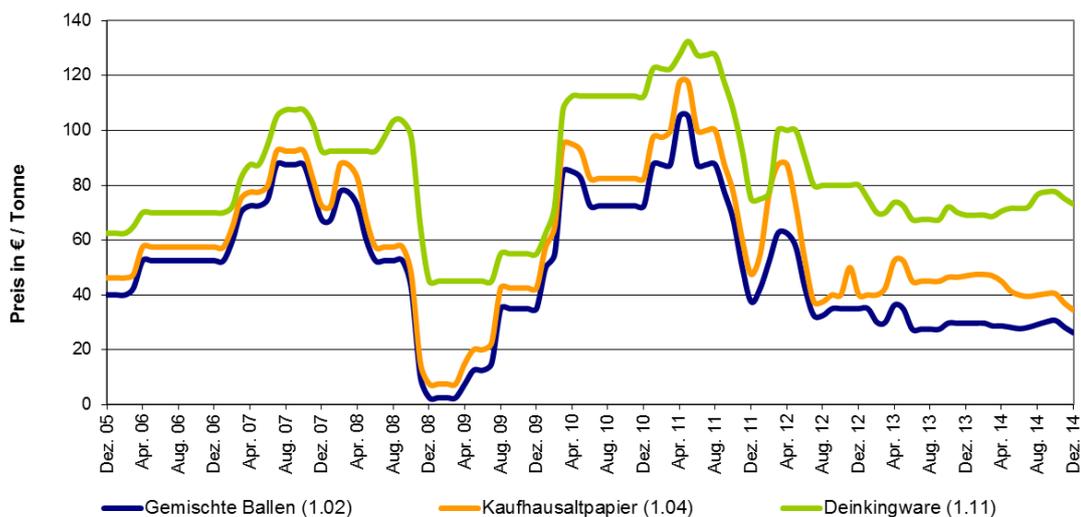
Die PPK-Erfassung erfolgt im gesamten Stadtgebiet Halle (Saale) seit Jahren im Holsystem und bietet den Einwohnern damit ein sehr hohes Maß an Komfort. Dennoch sind die Mengen rückläufig und fielen im Jahr 2007 sogar unter das mittlere Niveau des Landes Sachsen-Anhalt (vgl. Kapitel 7.3.1). Im Zeitraum 2007 bis 2013 sind die einwohnerspezifischen PPK-Mengen um rund 15 Ma.-% bzw. 8,6 kg/Ew zurückgegangen.

Die Hausmüllanalyse 2014 belegt, dass der Mengenschwund nicht mit einer Verlagerung von PPK-Abfällen in die Restmüllbehälter einhergeht. Obwohl seit dem Jahr 2008 der deutschlandweite Papierverbrauch tendenziell leicht rückläufig ist, kann davon ausgegangen werden, dass in der Stadt Halle (Saale) vielmehr die Konkurrenz zu gewerblichen Sammlungen ursächlich für den Einbruch der PPK-Mengen ist. Im Stadtgebiet sind aktuell 9 gewerbliche Sammler aktiv. Diese haben für das Jahr 2015 eine Sammelmenge von insgesamt 3.535 Mg Altpapier (dies entspricht rund 15 kg/Ew, a) angezeigt. Das sind etwa 3 Ma.-% bzw. rund 100 Mg mehr als im Jahr zuvor. Unter Berücksichtigung der Sammelmenge in den blauen Tonnen (rund 48 kg/Ew, a) wird somit knapp ein Viertel der insgesamt im Stadtgebiet getrennt erfassten Papier- und Pappeabfälle durch gewerbliche Sammlungen erfasst. Ebenfalls verbreitet sind die (nicht angezeigten) sogenannten Haustürsammlungen und in zunehmendem Maße Diebstähle aus den Papiertonnen. Eine Quantifizierung dieser Altpapiermengen ist nicht möglich.

Altpapier ist ein international gehandelter und nachgefragter Rohstoff, durch dessen Vermarktung Erlöse erzielt werden können, die als Kostendeckungsbeitrag dem Abfallgebührenhaushalt und damit dem Gebührenzahler zu Gute kommen. Gegenwärtig sind

die Preise für Haushaltssammelware rückläufig (Bild 12-2), eine Entwicklung, die die Auswirkungen des Mengenrückgangs nochmals verstärkt. Wurden für den Kalkulationszeitraum 2013/2014 unter Berücksichtigung der zu erwartenden Erlöse saldierte Kosten für die Sammlung des kommunalen Altpapiers von rund 16 Euro (netto) / Mg Altpapier in Ansatz gebracht, waren es für den Kalkulationszeitraum 2015/2016 bereits rund 65 Euro (netto) / Mg Altpapier.

**Bild 12-2: Preisentwicklung unterschiedlicher Altpapiersorten [EUWID]**



Gewerblichen Sammlungen von Altpapier stehen in der Stadt Halle (Saale) damit überwiegende öffentliche Interessen entgegen, da sie nach den Kriterien des § 17 Abs. 3 KrWG die Funktionsfähigkeit des öRE bzw. des von ihm beauftragten Dritten gefährden. So wird die Stadt Halle als öRE in ihren Stellungnahmen zum Anzeigeverfahren für gewerbliche Sammlungen an das Landesverwaltungsamt auch weiterhin deren Untersagung verlangen und auf zeitnahe Entscheidungen des Landesverwaltungsamtes drängen. Weil davon ausgegangen werden muss, dass sich die Situation kurzfristig nicht ändern wird, bleibt der Stadt Halle (Saale) aktuell nur dem Mengenschwund mit einer zielgerichteten und offensiven Öffentlichkeitsarbeit zu begegnen.

### 12.2.3 Intensivierung der LVP-Sammlung

Trotz des komfortablen Holsystems für die Entsorgung von Leichtverpackungen zeigte sich im Ergebnis der Hausmüllanalyse 2014, dass insbesondere in den Großwohnanlagen noch bis zu 14 kg Leichtverpackungen je Einwohner und Jahr über den Hausmüll entsorgt werden.

Es ist zunächst zu prüfen, ob das Leerungsintervall der LVP-Behälter insbesondere in den Großwohnanlagen zu lang ist und es hierdurch zu einer Verlagerung von Verpackungsabfällen in den Restmüll kommt. Sollte dies der Fall, ist das Intervall entspre-

chend zu verkürzen, andernfalls muss das LVP-Erfassungssystem im Rahmen der Abfallberatung/Öffentlichkeitsarbeit künftig stärker gezielt beworben werden.

### **12.3 Einheitliche Wertstofffassung**

Seit dem 1. Januar 2015 sind Wertstoffe, hierzu zählen u.a. Metall- und Kunststoffabfälle, grundsätzlich separat zu sammeln (§ 14 Abs. 1 KrWG). Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine Verpackung handelt oder nicht. Ziel ist es, Wertstoffe verstärkt getrennt zu erfassen und im Anschluss an eine stoffliche Verwertung in den Wirtschaftskreislauf zurückzubringen.

Seit mehr als 20 Jahren werden in Deutschland Verpackungen aus Metallen, Kunststoffen und Verbunden getrennt gesammelt. Zwar ermöglicht die geltende Verpackungsverordnung (VerpackV) eine einheitliche Wertstofffassung, dennoch waren materialgleiche Abfälle vielerorts bislang von diesem Sammelsystem ausgenommen.

Hintergrund sind die unterschiedlichen Zuständigkeiten für die gemeinsam erfassbaren Wertstoffe. Während die Verpackungen gemäß Verpackungsverordnung in den Verantwortungsbereich der dualen Systembetreiber fallen, werden die stoffgleichen Nichtverpackungsmaterialien aus privaten Haushalten dem öRE zugeordnet. Ein gemeinsames Erfassungssystem scheiterte bislang an der Uneinigkeit zwischen den Akteuren der privaten und kommunalen Entsorgungswirtschaft hinsichtlich der Organisation, Trägerschaft und Verantwortung der Erfassung.

Vielen Bürgern war und ist die Abgrenzung von Verpackungsabfällen und den sogenannten stoffgleichen Nichtverpackungen nur schwer verständlich zu machen, schließlich erfolgt auch die Erfassung von Druckerzeugnissen (kommunalen Altpapier) und Verpackungen aus Papier/Pappe seit Jahren gemeinsam.

Um diese Lücke zu schließen, wurde die Bundesregierung mit Inkrafttreten des KrWG zum Erlass einer entsprechenden Verordnung ermächtigt. Hierin sollen verbindliche Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch im Rahmen einer einheitlichen Wertstofffassung mit Erzeugnissen, die auf dem gleichen Wege verwertet werden können, festgelegt werden.

Die grundlegenden Anforderungen des Wertstoffgesetzes wurden bereits im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben ausgearbeitet. Im Ergebnis dieser Vorhaben wurde u.a. festgestellt, dass sich insbesondere Nichtverpackungsabfälle aus Kunststoffen und Metallen aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften für eine gemeinsame Sammlung und Verwertung mit Verpackungsabfällen eignen, während von einer Miterfassung von Holz, Textilien, Batterien und Gummi mangels ökologischer sowie ökonomischer Vorteile abgeraten wurde [Bünemann 2011]. Für Elektrokleingeräte gilt die Monoerfassung weiterhin als Vorzugsvariante. Ferner wurde untersucht, wie eine einheitliche Wertstofffassung organisiert und vor allem finanziert werden kann.

Der für Ende des Jahres 2014 angekündigte Entwurf eines Wertstoffgesetzes liegt noch immer nicht vor. Jedoch hat das Bundesumweltministerium in einer Sitzung des Umweltausschusses am 15.10.2014 erstmals Details zum geplanten Wertstoffgesetz herausgegeben. Zentrale Punkte sind u.a.:

- die Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne als Weiterentwicklung des bestehenden Systems gelbe Tonne,  
Parallel dazu sollen die Wertstoffsammlungen über die Wertstoffhöfe weiterhin bestehen bleiben, vorausgesetzt diese sind „ebenso effizient“.
- die Anhebung der Recyclingquoten,
- die Einrichtung einer zentralen Stelle, um Wettbewerbsverzerrungen zwischen den dualen Systemen zu vermeiden und
- die Klärung der nach wie vor strittigen Frage der Organisations- und Finanzierungsverantwortung

Die Lösung soll die Beibehaltung der bisherigen Aufgabenverteilung hinsichtlich der Entsorgung der erfassten Wertstoffe umfassen, d.h. die Produktverantwortung für Verpackungen wird beibehalten, eine Erweiterung der Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen ist nicht vorgesehen.

Nach dem letzten Stand ist das Gesetzgebungsverfahren inkl. Beschlussfassung für das Jahr 2015 und die Verkündung für Ende 2016 / Anfang 2017 vorgesehen. Es wird jedoch seitens des BMUB darauf hingewiesen, dass aufgrund der zahlreichen noch offenen Diskussionspunkte momentan eine genaue Vorhersage und Zeitplanung nicht möglich ist.

### **12.3.1 Einheitliche Wertstofffassung mit geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung**

Die Beibehaltung der geteilten Zuständigkeiten für gemeinsam erfassbare Wertstoffe setzt voraus, dass eine entsprechende Aufteilung des Wertstoffgemisches stattfindet. Eine Separierung von stoffgleichen Verpackungs- und Nichtverpackungsabfällen ist technisch nicht möglich und aufgrund gemeinsamer Verwertungswege zudem weder aus ökologischer noch aus ökonomischer Sicht sinnvoll. Die für die Entsorgung der Nichtverpackungsabfälle vom örE zu leistenden Kosten können daher nur anhand korrespondierender Mengen ermittelt werden. Der örE-Anteil im Sammelgemisch wiederum lässt sich mithilfe von Sortieranalysen im Entsorgungsgebiet bestimmen oder wird auf Grundlage bundesweiter Durchschnittswerte ermittelt.

Die praktische Umsetzung der Mengenteilung wurde im Rahmen des Planspiels zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung bereits diskutiert [Brenck 2011]. Grundsätzlich kann zwischen 3 Modellen unterschieden werden (Bild 12-3):

– Realteilung vor Sortierung:

Nach der Sammlung wird das Wertstoffgemisch zwischen dem öRE und den Systembetreibern entsprechend eines vereinbarten Mengenschlüssels aufgeteilt. Jeder der Verantwortlichen erhält somit real ein Gemisch aus Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen. Der öRE muss für dieses Modell über Sortierkapazitäten verfügen oder diese beschaffen können. Systembetreiber und öRE sind sowohl für die Sortierung als auch für die Verwertung der ihnen zustehenden Mengen verantwortlich.

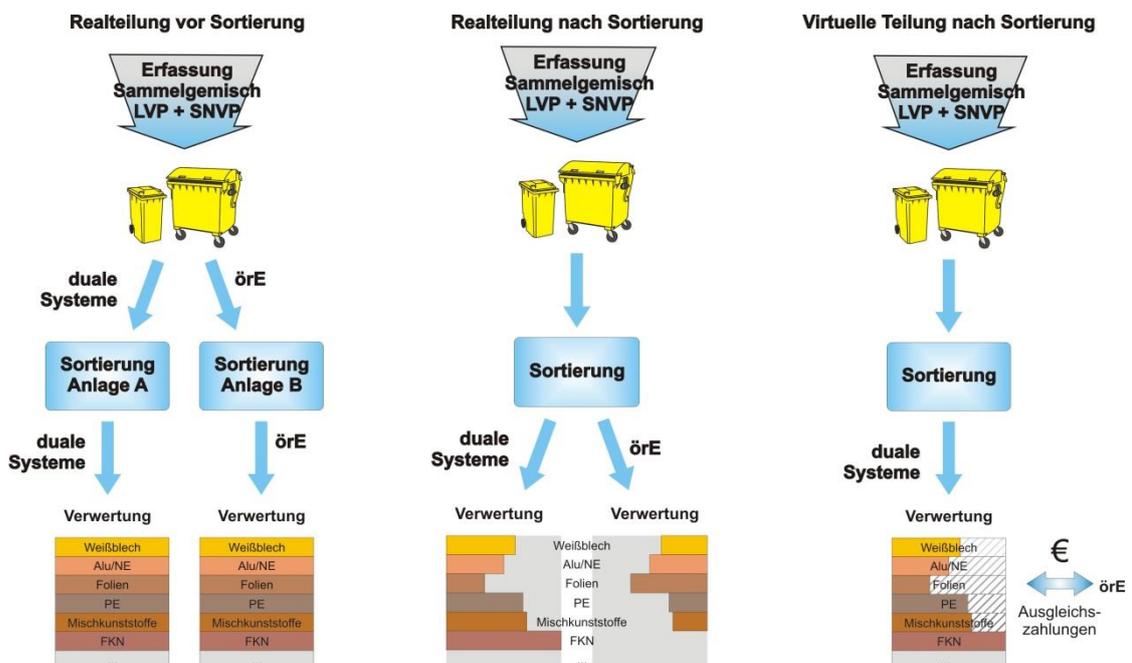
– Realteilung nach Sortierung:

Die Mengenteilung erfolgt erst nach der Sortierung des gesamten Wertstoffgemisches. Die erzeugten Wertstofffraktionen werden zwischen öRE und Systembetreibern entsprechend eines vereinbarten Mengenschlüssels aufgeteilt. Beide Akteure sind an den Kosten für die Erfassung und Sortierung zu beteiligen und für die Verwertung der ihnen zufallenden Mengen eigenverantwortlich.

– Virtuelle Teilung nach Sortierung:

Die Systembetreiber übernehmen auch die Verwertung der stoffgleichen Nichtverpackungen. Für die öRE-Mengen sind Verwertungsnachweise zu erbringen. Verwertungserlöse bzw. -kosten sind durch Ausgleichszahlungen an den bzw. vom öRE zu erstatten. Es muss mit jedem der festgestellten Systembetreiber verhandelt werden. Aufgrund mangelnder Kenntnis über die tatsächlichen Entsorgungskosten kann der öRE eventuelle Zahlungsaufforderungen nur schwer nachvollziehen. An den Kosten für die Erfassung und Sortierung sind beide Akteure zu beteiligen.

**Bild 12-3: Modelle der Mengenteilung im Fall geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung**



Darüber hinaus kann die Mengenteilung auch real bereits vor der Sammlung des Wertstoffgemisches erfolgen, indem das Sammelgebiet zwischen den dualen Systemen und dem öRE entsprechend eines vereinbarten Mengenschlüssels aufgeteilt wird. Nach diesem Prinzip wird derzeit bspw. in Berlin verfahren.

Zwischenzeitlich haben mehrere öRE solche Organisations- und Finanzierungsmodelle im Rahmen von Modellprojekten realisiert, um Erfahrungen in Bezug auf die zusätzlichen Mengen und die Kosten zu sammeln. Die (vorläufigen) Ergebnisse zeigen, dass die abfallwirtschaftliche Ausgangssituation stark das Ergebnis beeinflusst. Während beispielsweise in städtischen Entsorgungsgebieten wie Berlin oder Leipzig die Erfassungsmenge um bis zu 7 kg/Ew, gesteigert werden kann, werden in ländlichen Entsorgungsgebieten mit 2 bis 4 kg/Ew, deutlich geringere zusätzliche Mengen erfasst.

Ob solche Modelle zur gemeinsamen Erfassung künftig überhaupt umgesetzt werden können, ist gegenwärtig unklar. Dies hängt mit den seit dem Jahr 2014 immer stärker werdenden finanziellen Schwierigkeiten der Systembetreiber für die Erfassung von Verpackungen zusammen. So berichtete jüngst ein sächsischer öRE, dass in Hinblick auf den 1.1.2015 keine Einigung mit den Systembetreibern zur gemeinsamen Erfassung erzielt werden konnte und deshalb auch ein bereits laufender Modellversuch eingestellt werden musste.

Angesichts dieser momentan unklaren Lage sowohl in Bezug auf die künftige gesetzliche Ausformung eines Wertstoffgesetzes als auch in Bezug auf die finanzielle Existenz der Dualen Systeme ist es zwar sinnvoll, sich weiter mit der Thematik und den Entwicklungen zum Wertstoffgesetz auseinanderzusetzen, dennoch sollten ggf. nötige Änderungen der bestehenden Sammelstrukturen erst dann umgesetzt werden, wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen klar und verlässlich definiert sind. Ansonsten besteht für die Stadt Halle (Saale) die Gefahr, Fehlinvestitionen zu tätigen.

### **12.3.2 Separate Wertstofffassung in kommunaler Verantwortung**

Die Einführung einer rein kommunalen Wertstofftonne für die haushaltsnahe Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen in separaten Behältern (z.B. O-Tonne in der Region Hannover, Orange Box in Berlin) ist nach derzeit gültiger Gesetzeslage möglich. Allerdings würde ein zusätzlicher Behälter parallel zur LVP-Sammlung die Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen für den Verbraucher nicht vereinfachen, außerdem fehlt insbesondere in den eng bebauten Innenstadtbereichen oftmals der Platz für eine 5. Abfalltonne.

Darüber hinaus wurden im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) je nach Gebietsstruktur etwa 2 bis 3 kg/Ew, an Nichtverpackungsabfällen aus Metallen und Kunststoffen festgestellt. Angesichts dieses geringen Potenzials ist solch ein eigenständiges Erfassungssystem insbesondere aus Kostengründen nicht zu empfehlen.

### 12.3.3 Graue Wertstofftonne – eine Alternative?

Die sogenannte graue Wertstofftonne ist ein Sammel- und Recyclingsystem, das die gemeinsame Erfassung von Restmüll, Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen in einem Behälter und die anschließende Sortierung des Sammelgemisches umfasst. Das Konzept wurde von der „Arbeitsgemeinschaft Graue Wertstofftonne“, einem Zusammenschluss von öRE, privaten und öffentlichen Abfallverwertungsanlagen im Landkreis Kassel, erprobt.

Wichtigste Voraussetzung für den Erfolg dieses Systems ist eine gut funktionierende Bioabfalltrennung, um zu gewährleisten, dass der Restabfall möglichst trocken und damit sortierfähig ist. Ist dies der Fall, so lassen sich gemäß den Angaben der Arbeitsgemeinschaft Graue Wertstofftonne vergleichbare Sortierqualitäten generieren, die denen reiner LVP-Sammlungen entsprechen [AGGW (o.J.)].

Der Organikanteil im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) beträgt den aktuellen Sortierergebnissen zufolge insgesamt etwa 40 Ma.-% - inkl. des Organikanteils in der Sortierfraktion 10 - 40 mm. Die nachfolgende Tabelle stellt die Sortierergebnisse der Hausmüllanalysen der Stadt Halle (Saale) zum Vergleich denen des Landkreises Kassel und eines Teilgebietes des AZV Südniedersachsen (Landkreis und Stadt Göttingen) gegenüber [Kern 2013].

**Tabelle 12-1: Prozentualer und absoluter Organikanteil im Hausmüll der Stadt Halle (Saale) [u.e.c. Berlin 2014], des Landkreises Kassel sowie des AZV Südniedersachsen [Kern 2013]**

	Stadt Halle (Saale)		Landkreis Kassel		AZV Südniedersachsen	
	Ma.-%	kg/Ew, a	Ma.-%	kg/Ew, a	Ma.-%	kg/Ew, a
Organik ≥ 40 mm	21	34,9	27	76,3	12,4	44,4
Organik 10-40 mm	18	31,3	k.A.		k.A.	

Die Restabfälle der Stadt Halle (Saale) werden in der Sortieranlage der RAB behandelt. Bislang werden lediglich Metalle ausgeschleust. Im Hinblick auf die Separierung von Kunststoffen wäre die Anlage mit entsprechender Technik aufzurüsten und ggf. zu optimieren. Würden, wie im Vorreitermodell vorgesehen, auch Leichtverpackungen über die Hausmülltonne erfasst, wären ferner die Anforderungen, also die Sortierziele, der VerpackV zu berücksichtigen und einzuhalten. Wird dagegen nur auf die Erfassung der noch im Restabfall enthaltenen Kunststoffe abgezielt, so stünden dem Potenzial an Nichtverpackungsabfällen aus Kunststoffen im Hausmüll in Höhe 0,9 bis 1,7 kg/Ew, a die Kosten für den Einkauf und Betrieb entsprechender Sortiertechnik (Nahinfrarot-Trenner zur Kunststoffsortentrennung, Erweiterung der Bandanlage etc.) gegenüber.

Unabhängig davon, ob der im Restabfall enthaltene Organikanteil und die vorgehaltene Sortiertechnik eine Separierung von Eisen- und Nichteisenmetallen sowie unterschied-

licher Kunststoffsorten zulassen würde, ist diese Form der Wertstofffassung nicht konform mit den gesetzlichen Anforderungen, wonach eine getrennte Wertstofffassung maßgebend ist.

Solange die Formulierungen im KrWG hinsichtlich der verpflichtenden getrennten Erfassung von Wertstoffen nicht zugunsten eines Sammel- und Sortiersystems, wie es die graue Wertstofftonne darstellt, geändert wird, ist von einer Änderung der bestehenden Sammel- und Entsorgungsstrukturen für Restabfall, LVP-Abfälle und stoffgleiche Nichtverpackungsabfälle abzusehen.

#### **12.3.4 Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es angesichts der geschilderten Umstände (fehlendes Wertstoffgesetz, unklare Situation der Dualen Systeme) zum momentanen Zeitpunkt zwar sinnvoll ist, sich weiter mit der Thematik auseinanderzusetzen. Eine unter Umständen nötige Änderung bestehender Strukturen ist jedoch erst dann umzusetzen, wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen klar und verlässlich definiert sind. Ansonsten besteht für die Stadt Halle (Saale) die Gefahr, Fehlinvestitionen zu tätigen.

Stattdessen sollte die Stadt Halle (Saale) im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit für eine stärkere getrennte Erfassung und Verbringung der relevanten Abfälle zu den Wertstoffmärkten im Stadtgebiet werben.

#### **12.4 Erhöhung der Erfassungsmengen von Elektrokleingeräten**

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) in deutsches Recht wird das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) novelliert. Ein Gesetzesentwurf liegt vor (Stand März 2015) und wurde an die Europäische Kommission übermittelt.

Im Rahmen der Novellierung sieht der Gesetzgeber u.a. eine stufenweise Anhebung der Erfassungsmengen vor. Ziel soll es sein, ab dem Jahr 2016 mindestens 45 Ma.-% der in den vorhergehenden 3 Jahren durchschnittlich in Verkehr gebrachten Geräte- menge zu erfassen; ab dem Jahr 2019 soll sich die Mindesterfassungsquote auf 65 Ma.-% erhöhen.

Entsprechend den Formulierungen im Gesetzesentwurf sind die örE nach dem Prinzip der geteilten Produktverantwortung auch weiterhin verpflichtet, flächendeckende Annahmestellen für die entgeltfreie Abgabe von Elektro- und Elektronikaltgeräten vorzuhalten. Für die Organisation und die Finanzierung der Abholung an den kommunalen Übergabestellen sowie die ordnungsgemäße Entsorgung bleiben die Hersteller zuständig.

Mit dem Ziel, die getrennt erfasste Altgerätemenge zu steigern, soll insbesondere für die Entsorgung kleiner Elektrogeräte in der Stadt Halle (Saale) ein zusätzliches Entsorgungsangebot geschaffen werden.

Im Rahmen einer Testphase wurden in der ersten Jahreshälfte 2014 insgesamt 14 Depotcontainer dezentral im Stadtgebiet aufgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gesamtmenge der Elektroaltgeräte effektiv gesteigert werden konnte und dieses Zusatzangebot nicht automatisch zu einer Mengenverlagerung von den Wertstoffmärkten in die Depotcontainer führt. Der Inhalt der Container umfasste in etwa zu gleichen Teilen Elektrokleingeräte und tonnengängige Informations- und Telekommunikationsgeräte. Füllgrade von 70 % bis 90 % (incl. Störstoffanteil ca. 10 %) bei etwa 14-täglicher Abfuhr belegen, dass ein Bedarf für dieses Entsorgungsangebot durchaus besteht. Bezogen auf einen Monat beträgt die Sammelmenge je Behälter rund 0,5 Mg.

Die Testphase wurde im Jahr 2014 abgeschlossen. Aktuell stehen im Stadtgebiet 34 Depotcontainer für die Sammlung von Elektrokleingeräten zur Verfügung. Dieses Angebot ist weiterhin mit entsprechenden Informationskampagnen intensiv zu begleiten, ein weiterer bedarfsgerechter Ausbau dieses Sammelsystems ist zu prüfen.

Als mögliche Standorte für die Sammelbehälter sind auch Baumärkte in die Überlegungen mit einzubeziehen. Mit dem Ziel, die kommunalen Sammelstrukturen auszubauen und die Zielvorgaben der EU (Artikel 7 der Richtlinie 2012/19/EU) langfristig erfüllen zu können, haben der Verband kommunaler Unternehmen (VKU), die kommunalen Spitzenverbände<sup>10</sup> und der Handelsverband Heimwerken, Bauen und Garten (BHB) auf der Grundlage eines Rahmenvertrages zur Ausweitung der Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten in Baumärkten folgende Vereinbarungen getroffen [BHB 2014]:

#### Die Baumärkte

- stellen den öRE Flächen für die Aufstellung von Sammelbehältern für Elektroaltgeräte kostenfrei zur Verfügung und
- überlassen den öRE sämtliche gesammelten Elektroaltgeräte unentgeltlich.

#### Die öRE

- leeren die Behälter regelmäßig oder auf Abruf, in jedem Fall aber kostenfrei für die Baumärkte, und
- führen die Elektroaltgeräte einer ordnungsgemäßen Verwertung zu.

Beispielhaft sei an dieser Stelle die Stadt Chemnitz erwähnt, die bereits Kooperationen mit Baumarktkonzernen geschlossen hat und seit August 2014 nach diesem Konzept verfährt.

Die eingesammelten Elektroaltgeräte können die öRE für einen bestimmten Zeitraum von der Bereitstellung zur Abholung durch die Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) ausnehmen (Optierung) und selbst verwerten oder verwerten lassen (§ 9 Abs. 6 ElektroG). Bislang umfasst der Optierungszeitraum mindestens 1 Jahr. Im Rahmen der Novellierung des ElektroG wurde dieser Zeitraum auf mindestens 2 Jahre angehoben. Aufgrund der enthaltenen wertvollen Rohstoffe (u.a. Gold, Kupfer, Stahlschrott) können im Zusammenhang mit der Vermarktung der Elektroaltgeräte durchaus lukrative Erlöse

---

<sup>10</sup> Hierbei handelt es sich um den Deutschen Städtetag, den Deutschen Landkreistag und den Deutschen Städte- und Gemeindebund.

erzielt werden, mit denen dann ein Teil der kommunalen Sammelkosten refinanziert werden kann. Aktuell verwertet die HWS 4 von 5 Sammelkategorien in Eigenregie.

Vor dem Hintergrund eines verlängerten Optimierungszeitraumes und der Ausweitung der Elektroaltgerätesammlung mittels Depotcontainern im Stadtgebiet ist zu prüfen, ob und in welchem Umfang die Verwertung der optimierten Altgeräte je Sammelgruppe zu einer Refinanzierung der Sammelkosten beitragen kann. Ergibt sich hieraus eine Gebührenentlastung, ist die Optimierung mengenmäßig relevanter Elektroaltgeräte beizubehalten.

### **13 Maßnahmen- und Zeitplan**

Für die Stadt Halle (Saale) ergibt sich im Ergebnis der Untersuchungen zum AWK der nachfolgende Maßnahmen- und Zeitplan.

<b>Maßnahme</b>		<b>Umsetzung</b>
Abfallvermeidung	- Beibehaltung bisheriger Aktivitäten und Prüfung des Ausbaus	fortlaufend
Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	- Beibehaltung des bestehenden umfangreichen Angebotes der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit - Optimierung des Internetauftritts mittels Bündelung des Informationsangebotes des Fachbereiches Umwelt und der HWS	fortlaufend
Bioabfallerfassung	- Optimierung der Mengenerfassung, z.B. mit gezielten Infokampagnen in Großwohnanlagen - Prüfung, ob die Eigenverwerter den Satzungsanforderungen („Ich versichere, dass keine Bioabfälle in die Restmüllbehälter gegeben werden“) nachkommen - Ggf. Nachjustierung der Bioabfallerfassung	2015/2016
Steigerung der separaten Altglaserfassung	- Ausbau der Anzahl der Standplätze für die Erfassung von Altglas insbesondere in den Stadtrandgebieten sowie in der Altstadt	fortlaufend
Steigerung der kommunalen Altpapiermengen	- Klärung, ob gewerbliche Sammler ohne Genehmigung Altpapier erfassen - Gezielte Infokampagne zur Bedeutung der kommunalen Erfassung von PPK	2015/2016
Intensivierung der LVP-Sammlung, einheitliche Wertstofferrfassung	- Monitoring der Entwicklung der Rechtslage	fortlaufend
Intensivierung der Erfassung von Elektrokleingeräten	- bedarfsgerechter Ausbau der Abgabemöglichkeiten für Elektrokleingeräte	fortlaufend

## 14 Anhang

Anhang 14-1:	Stadtbezirke und Stadtteile der Stadt Halle (Saale).....	73
Anhang 14-2:	Flächennutzung: Stadt Halle (Saale) und Land Sachsen-Anhalt, Jahr 2012 [StaLA LSA (1)] .....	73
Anhang 14-3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort, Stadt Halle (Saale) und Land Sachsen-Anhalt (Stand 30.06.2013) [StaLA LSA (3)].....	74
Anhang 14-4:	Amtliche statistische Einwohnerzahlen des Statischen Landesamtes Sachsen-Anhalt (per 30.06.) und Einwohnerdichte im Stadtgebiet Halle (Saale), 2002 bis 2013 und Prognosewerte bis zum Jahr 2024.....	75
Anhang 14-5:	Einwohnerentwicklung 2002 bis 2013 (per 30.06.) und Ergebnisse unterschiedlicher Prognosen bis zum Jahr 2024 [Analyse- Konzepte 2014, StaLA LSA (2)] .....	76
Anhang 14-6:	Abfallmengenentwicklung im Stadtgebiet Halle (Saale) im Zeitraum 2002 bis 2013 .....	77
Anhang 14-7:	Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach Obergruppen, 2014 .....	81
Anhang 14-8:	Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach geeigneten Abfällen für die separate Erfassung, 2014 .....	82
Anhang 14-9:	Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach geeigneten Abfällen für die separate Erfassung, 2002 [Sabrowski 2003] .....	83
Anhang 14-10:	Abfallmengenprognose für die Jahre 2019 und 2024 .....	84
Anhang 14-11:	Verbleib der im Stadtgebiet Halle (Saale) erfassten Abfälle .....	86

### Anhang 14-1: Stadtbezirke und Stadtteile der Stadt Halle (Saale)



Bezirk	Stadtteile	
Mitte	Altstadt	
	Südliche Innenstadt	
	Nördliche Innenstadt	
Nord	Paulusviertel	Gottfried-Keller-Siedlung
	Am Wasserturm/Thaerviortel	Giebichenstein
	Landrain	Seeben
	Frohe Zukunft	Tornau
	Ortslage Trotha	Mötzlich
	Industriegebiet Nord	
Ost	Gebiet der DR	Dautzsch
	Freiimfelde/Kanenaer Weg	Reideburg
	Dieselstraße	Büschdorf
	Diernitz	Kanena/Bruckdorf
Süd	Lutherplatz/Thüringer Bhf.	Radewell/Osendorf
	Gesundbrunnen	Planena
	Südstadt	Böllberg/Wörmlitz
	Damaschkestraße	Silberhöhe
	Ortslage Ammendorf/Beesen	
West	Nördliche Neustadt	Saaleaue
	Südliche Neustadt	Kröllwitz
	Westliche Neustadt	Heide-Süd
	Gewerbegebiet Neustadt	Nietleben
	Ortslage Lettin	Dölauer Heide
	Heide-Nord/Blumenuau	Döla

### Anhang 14-2: Flächennutzung: Stadt Halle (Saale) und Land Sachsen-Anhalt, Jahr 2012 [StaLA LSA (1)]

	Stadt Halle (Saale)		Sachsen-Anhalt	
	Hektar	%	Hektar	%
Gebäude- und Freifläche	3.372	25,0%	88.000	4,3%
Betriebsfläche	76	0,6%	13.791	0,7%
Erholungsfläche	1.953	14,5%	52.420	2,6%
Verkehrsfläche	1.636	12,1%	78.200	3,8%
Landwirtschaftsfläche	3.535	26,2%	1.260.436	61,6%
Waldfläche	2.251	16,7%	502.767	24,6%
Wasserfläche	568	4,2%	46.786	2,3%
Flächen anderer Nutzung	110	0,8%	2.665	0,1%
<b>Bodenfläche insgesamt</b>	<b>13.501</b>		<b>2.045.065</b>	
davon Siedlungs- und Verkehrsfläche *	7.142	52,9%	223.916	10,9%
* setzt sich zusammen aus den Nutzungsarten Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche (ohne Abbauland), Verkehrsfläche, Erholungsfläche und Friedhof (Definition des Statistischen Bundesamtes)				

**Anhang 14-3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort, Stadt Halle (Saale) und Land Sachsen-Anhalt (Stand 30.06.2013) [StaLA LSA (3)]**

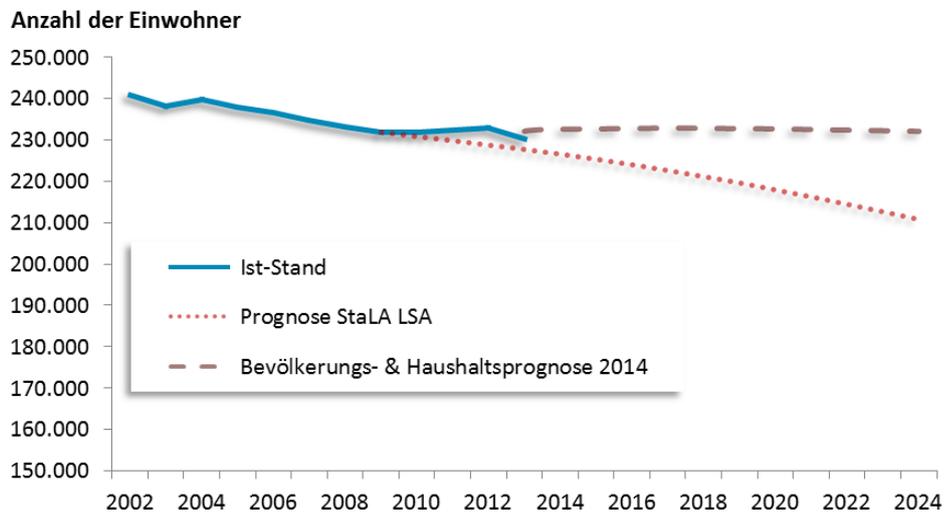
	Stadt Halle (Saale)		Sachsen-Anhalt	
	Beschäftigte	%	Beschäftigte	%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	40	< 0,1%	15.949	2,1%
Produzierendes Gewerbe	10.988	12,1%	219.218	29,1%
Handel, Verkehr, Gastgewerbe	16.260	17,9%	163.917	21,7%
sonstige Dienstleistungen	63.364	69,9%	354.897	47,1%
<b>Summe</b>	<b>90.652</b>		<b>753.981</b>	

**Anhang 14-4: Amtliche statistische Einwohnerzahlen des Statischen Landesamtes Sachsen-Anhalt (per 30.06.) und Einwohnerdichte im Stadtgebiet Halle (Saale), 2002 bis 2013 und Prognosewerte bis zum Jahr 2024**

Die Ermittlung der Prognosewerte erfolgte auf Grundlage der Bevölkerungs- und Haushaltsprognose 2014 für die Stadt Halle (Saale) [Analyse-Konzepte 2014].

<b>Jahr</b>	<b>Einwohnerzahl</b>	<b>Einwohnerdichte Ew / km<sup>2</sup></b>
2002	241.056	1.786
2003	238.372	1.766
2004	239.870	1.777
2005	238.014	1.763
2006	236.805	1.754
2007	234.802	1.739
2008	233.338	1.728
2009	231.978	1.718
2010	231.874	1.718
2011	232.361	1.721
2012	233.107	1.727
2013	230.429	1.707
2014	230.530	1.708
2015	230.630	1.708
2016	230.730	1.709
2017	230.830	1.710
2018	230.760	1.709
2019	230.700	1.709
2020	230.630	1.708
2021	230.480	1.707
2022	230.340	1.706
2023	230.190	1.705
2024	230.050	1.704

**Anhang 14-5: Einwohnerentwicklung 2002 bis 2013 (per 30.06.) und Ergebnisse unterschiedlicher Prognosen bis zum Jahr 2024 [Analyse-Konzepte 2014, StaLA LSA (2)]**



**Anhang 14-6: Abfallmengenentwicklung im Stadtgebiet Halle (Saale) im Zeitraum 2002 bis 2013**

Abfall-schlüs-sel-Nr.	Bezeichnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a											
<b>Feste kommunale Abfälle</b>													
200301	gemischte Siedlungsabfälle												
	Hausmüll incl. Geschäftsmüll (Holsystem)	59.068	56.230	56.421	53.709	51.141	49.447	48.358	48.434	47.348	46.019	42.723	41.732
	<i>kg/Ew,a</i>	245,0	235,9	235,2	225,7	216,0	210,6	207,2	208,8	204,2	198,0	183,3	181,1
	Abfälle der „Windeltour“										1.910	3.882	4.032
	hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	3.978	3.968	4.273	5.436	5.679	6.266	5.794	6.438	6.353	5.485	5.262	5.378
	<b>Summe gemischte Siedlungsabfälle</b>	<b>63.046</b>	<b>60.198</b>	<b>60.694</b>	<b>59.145</b>	<b>56.820</b>	<b>55.713</b>	<b>54.152</b>	<b>54.872</b>	<b>53.701</b>	<b>53.414</b>	<b>51.867</b>	<b>51.142</b>
200307	Sperrmüll												
	Sperrmüll (Holsystem)	8.578	7.761	8.180	4.397	3.934	4.946	4.478	4.395	4.429	4.114	3.990	3.414
	<i>kg/Ew,a</i>	35,6	32,6	34,1	18,5	16,6	21,1	19,2	18,9	19,1	17,7	17,1	14,8
	Sperrmüll (Bringsystem)	6.378	5.833	5.419	1.105	1.770	1.513	1.958	1.821	1.809	2.003	2.078	1.980
	<b>Summe Sperrmüll</b>	<b>14.956</b>	<b>13.594</b>	<b>13.599</b>	<b>5.502</b>	<b>5.704</b>	<b>6.459</b>	<b>6.436</b>	<b>6.216</b>	<b>6.238</b>	<b>6.117</b>	<b>6.068</b>	<b>5.394</b>

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a											
div.	sonst feste Siedlungsabfälle												
200302	Marktabfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200303	Straßenkehricht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200399	Abfälle a.n.g.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Summe sonstige feste komm. Abfälle</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Summe feste kommunale Abfälle</b>		<b>78.002</b>	<b>73.792</b>	<b>74.293</b>	<b>64.647</b>	<b>62.524</b>	<b>62.172</b>	<b>60.588</b>	<b>61.088</b>	<b>59.939</b>	<b>59.530</b>	<b>57.935</b>	<b>56.536</b>
<b>Bioabfälle</b>													
200301	Biogut (Holsystem Biotonne)	8.487	8.077	8.812	8.116	8.709	9.084	8.700	9.165	8.906	9.355	8.894	8.664
200201	Grüngut incl. Weihnachts- bäume (Brings.)	9.406	9.040	11.030	9.344	10.011	10.831	10.487	9.403	9.114	10.879	10.642	10.332
	<i>kg/Ew, a (Hols.)</i>	35,2	33,9	36,7	34,1	36,8	38,7	37,3	39,5	38,4	40,3	38,2	37,6
	<i>kg/Ew, a (Brings.)</i>	39,0	37,9	46,0	39,3	42,3	46,1	44,9	40,5	39,3	46,8	45,7	44,8
<b>Summe Bioabfälle</b>		<b>17.893</b>	<b>17.117</b>	<b>19.842</b>	<b>17.460</b>	<b>18.720</b>	<b>19.915</b>	<b>19.187</b>	<b>18.568</b>	<b>18.020</b>	<b>20.234</b>	<b>19.536</b>	<b>18.996</b>
<b>Wertstoffe</b>													
150101	PPK (Anteil duale Systeme)	4.468	4.726	4.650	2.405	2.184	1.825	1.726	1.701	1.682	1.666	1.567	1.525
200101	Papier und Pappe (Anteil örE)	13.404	14.178	13.949	15.424	14.007	11.701	11.070	10.910	10.786	10.682	10.047	9.777
	PPK gesamt (örE + dS)	17.872	18.904	18.599	17.829	16.191	13.525	12.796	12.611	12.468	12.348	11.613	11.301
	<i>kg/Ew, a (Anteil dS)</i>	18,5	19,8	19,4	10,1	9,2	7,8	7,4	7,3	7,3	7,2	6,7	6,6
	<i>kg/Ew, a (Anteil örE)</i>	55,6	59,5	58,2	64,8	59,1	49,8	47,4	47,0	46,5	46,0	43,1	42,4

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a											
	<i>kg/Ew, a (gesamt)</i>	74,1	79,3	77,5	74,9	68,4	57,6	54,8	54,4	53,8	53,1	49,8	49,0
150106	LVP	7.689	6.821	6.742	6.506	5.924	6.400	6.329	6.462	6.590	6.648	6.635	6.868
	<i>kg/Ew,a</i>	31,9	28,6	28,1	27,3	25,0	27,3	27,1	27,9	28,4	28,6	28,5	29,8
150107	Glas	6.102	5.563	5.569	5.238	4.950	4.121	3.816	3.645	3.601	3.738	3.657	3.765
	<i>kg/Ew,a</i>	25,3	23,3	23,2	22,0	20,9	17,6	16,4	15,7	15,5	16,1	15,7	16,3
200138	Altholz – Kat. I/II (Brings.)				2.686	2.771	2.683	2.554	2.436	2.899	3.026	3.025	2.804
	<i>kg/Ew, a</i>				11,3	11,7	11,4	10,9	10,5	12,5	13,0	13,0	12,2
200140	Schrott				959	799	620	501	427	409	428	420	388
	<i>kg/Ew,a</i>				4,0	3,4	2,6	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
Summe Wertstoffe (örE-Menge)		13.404	14.178	13.949	19.069	17.577	15.004	14.125	13.773	14.094	14.137	13.492	12.969
Summe Wertstoffe (Menge duale Sys.)		18.259	17.110	16.961	14.150	13.057	12.346	11.871	11.808	11.873	12.052	11.859	12.158
<b>Summe Wertstoffe</b>		<b>31.663</b>	<b>31.288</b>	<b>30.910</b>	<b>33.219</b>	<b>30.634</b>	<b>27.350</b>	<b>25.996</b>	<b>25.581</b>	<b>25.967</b>	<b>26.189</b>	<b>25.351</b>	<b>25.126</b>
<b>Sonstige getrennt gesammelte Abfälle</b>													
200135*	Elektroaltgeräte (gesamt) *	1.091	1.044	1.109	1.172	1.080	1.091	1.133	1.354	1.556	1.372	1.685	1.586
	<i>kg/Ew,a</i>	4,5	4,4	4,6	4,9	4,6	4,6	4,9	5,8	6,7	5,9	7,2	6,9
div.	Schadstoffhaltige Abfälle aus privaten Haushalten	163	150	142	117	135	131	121	121	106	125	126	138
	<i>kg/Ew,a</i>	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
	Sonderabfallkleinmengen (Gewerbe)								15	12	14	9	17

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a											
200111	Teppichreste				345	330							
<b>Summe getrennt gesammelte Frakti- onen</b>		<b>1.254</b>	<b>1.194</b>	<b>1.251</b>	<b>1.634</b>	<b>1.546</b>	<b>1.223</b>	<b>1.254</b>	<b>1.490</b>	<b>1.675</b>	<b>1.511</b>	<b>1.820</b>	<b>1.741</b>
<b>Summe Gesamtabfälle</b>		<b>128.813</b>	<b>123.391</b>	<b>126.296</b>	<b>116.960</b>	<b>113.424</b>	<b>110.659</b>	<b>107.025</b>	<b>106.728</b>	<b>105.600</b>	<b>107.464</b>	<b>104.641</b>	<b>102.399</b>
* Für die Jahre 2002 bis 2007 berechnet aus den Stückzahlen und der mittleren Dichte je Sammelgruppe der Jahre 2008 bis 2013													

**Anhang 14-7: Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach Obergruppen, 2014**

Sortierfraktion	GWA		Altbau		Randgebiet		Stadt Halle (Saale)	
	kg/Ew, a	Ma.-%	kg/Ew, a	Ma.-%	kg/Ew, a	Ma.-%	kg/Ew, a	Ma.-%
Metalle	3,7	1,9%	2,9	1,9%	2,2	1,4%	3,0	1,8%
Papier, Pappe	10,6	5,4%	6,0	4,0%	4,8	3,1%	7,6	4,5%
Glas	18,2	9,3%	15,6	10,4%	14,4	9,2%	16,3	9,6%
Kunststoffe	12,1	6,2%	7,3	4,9%	7,3	4,7%	9,2	5,5%
Organik	78,6	40,4%	58,2	38,8%	57,4	36,7%	66,2	39,1%
Holz	2,9	1,5%	1,4	0,9%	4,9	3,1%	2,8	1,6%
Textilien	5,6	2,9%	4,4	2,9%	8,3	5,3%	5,8	3,4%
Mineralstoffe	2,5	1,3%	2,8	1,8%	5,7	3,6%	3,3	2,0%
Verbunde	11,3	5,8%	7,4	5,0%	6,9	4,4%	8,9	5,2%
Problemabfall	1,2	0,6%	0,2	0,1%	1,4	0,9%	0,9	0,5%
Sonstige Stoffe	48,3	24,8%	43,7	29,2%	42,9	27,5%	45,4	26,8%
<b>spez. Hausmüllmenge</b>	<b>194,9</b>	<b>100%</b>	<b>149,8</b>	<b>100%</b>	<b>156,3</b>	<b>100%</b>	<b>169,4</b>	<b>100%</b>

**Anhang 14-8: Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach geeigneten Abfällen für die separate Erfassung, 2014**

<b>Sortierfraktion</b>	<b>GWA</b>	<b>Altbau</b>	<b>Randgebiet</b>	<b>Stadt Halle (Saale)</b>
<b>Obergruppen 2</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>
Organik	78,6	58,2	57,4	66,2
<i>Küchenabfälle (*)</i>	<i>27,0 (24,9)</i>	<i>18,2 (15,8)</i>	<i>21,9 (20,3)</i>	<i>22,6 (20,5)</i>
<i>Gartenabfälle *</i>	<i>4,1</i>	<i>5,7</i>	<i>4,1</i>	<i>4,7</i>
<i>Sonstige Organik (Hygienepapier)</i>	<i>7,7</i>	<i>7,2</i>	<i>8,0</i>	<i>7,6</i>
<i>Organik (10 bis 40 mm) *</i>	<i>39,8</i>	<i>27,1</i>	<i>23,3</i>	<i>31,3</i>
<i>* für die Eigenkompostierung geeignete Organik</i>	<i>68,9</i>	<i>48,5</i>	<i>47,8</i>	<i>56,5</i>
PPK	9,6	5,7	4,8	7,0
<i>Verpackungen aus PPK</i>	<i>5,4</i>	<i>3,5</i>	<i>2,3</i>	<i>4,0</i>
<i>Druckerzeugnisse, Administrationspapiere</i>	<i>3,7</i>	<i>2,0</i>	<i>2,4</i>	<i>2,7</i>
<i>Sonstige PPK</i>	<i>0,5</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>
LVP/SNVP	17,2	11,5	10,3	13,5
<i>LVP aus Kunststoff, Metall, Holz, Verbunden</i>	<i>14,3</i>	<i>9,5</i>	<i>8,4</i>	<i>11,1</i>
<i>Stoffgleiche Nichtverpackungen (Metall, Kunststoff)</i>	<i>2,9</i>	<i>2,1</i>	<i>1,9</i>	<i>2,4</i>
Glas	17,5	15,2	13,7	15,8
<i>Verpackungen aus Glas</i>	<i>15,6</i>	<i>14,0</i>	<i>12,6</i>	<i>14,3</i>
<i>Sonstiges Glas</i>	<i>1,9</i>	<i>1,2</i>	<i>1,1</i>	<i>1,4</i>
Textilien	5,6	4,4	8,0	5,7
Holz	2,8	1,0	3,1	2,2
Rest	63,6	53,8	59,0	59,0
<b>spez. Hausmüllmenge</b>	<b>194,9</b>	<b>149,8</b>	<b>156,3</b>	<b>169,4</b>

**Anhang 14-9: Hausmüllzusammensetzung der Stadt Halle (Saale) differenziert nach geeigneten Abfällen für die separate Erfassung, 2002 [Sabrowski 2003]**

<b>Sortierfraktion</b>	<b>GWA</b>	<b>Altbau</b>	<b>Randgebiet</b>	<b>Stadt Halle (Saale)</b>
<b>Obergruppen 2</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>	<b>kg/Ew, a</b>
Organik	80,4	65,4	69,0	73,4
<i>Küchenabfälle (*)</i>	<i>66,8 (65,9)</i>	<i>27,5 (26,4)</i>	<i>45,2 (45,1)</i>	<i>50,3 (49,5)</i>
<i>Gartenabfälle *</i>	<i>9,3</i>	<i>35,4</i>	<i>23,0</i>	<i>20,1</i>
<i>Sonstige Organik</i>	<i>4,3</i>	<i>2,5</i>	<i>0,8</i>	<i>3,0</i>
<i>Organik (10 bis 40 mm) *</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>
<i>* für die Eigenkompostierung geeignete Organik</i>	<i>75,2</i>	<i>61,8</i>	<i>68,1</i>	<i>69,6</i>
PPK	25,5	11,9	12,3	18,4
<i>Verpackungen aus PPK</i>	<i>7,2</i>	<i>1,8</i>	<i>0,9</i>	<i>4,1</i>
<i>Druckerzeugnisse, Administrationspapiere</i>	<i>9,6</i>	<i>6,7</i>	<i>6,5</i>	<i>8,0</i>
<i>Sonstige PPK</i>	<i>8,7</i>	<i>3,4</i>	<i>4,9</i>	<i>6,3</i>
LVP/SNVP	25,9	22,1	9,3	21,0
<i>LVP aus Kunststoff, Metall, Holz, Verbunden</i>	<i>21,4</i>	<i>14,0</i>	<i>6,6</i>	<i>15,8</i>
<i>Stoffgleiche Nichtverpackungen (Metall, Kunststoff)</i>	<i>4,5</i>	<i>8,1</i>	<i>2,7</i>	<i>5,2</i>
Glas	28,9	11,4	7,2	18,8
<i>Verpackungen aus Glas</i>	<i>26,5</i>	<i>11,4</i>	<i>7,0</i>	<i>17,6</i>
<i>Sonstiges Glas</i>	<i>2,4</i>	<i>0,0</i>	<i>0,2</i>	<i>1,2</i>
Textilien	8,9	5,3	4,7	6,9
Holz	1,7	0,5	1,2	1,3
Rest				
<b>spez. Hausmüllmenge</b>	<b>203,0</b>	<b>148,5</b>	<b>140,8</b>	<b>172,8</b>

#### Anhang 14-10: Abfallmengenprognose für die Jahre 2019 und 2024

Abfall-schlüs-sel-Nr.	Bezeichnung	2013	2019	2024
		Mg/a	Mg/a	Mg/a
<b>Feste kommunale Abfälle</b>				
200301	gemischte Siedlungsabfälle			
	Hausmüll incl. Geschäftsmüll (Holsystem)	41.732	40.300	39.500
	<i>kg/Ew, a</i>	198,6	192,0	189,1
	Abfälle der „Windeltour“	4.032	4.000	4.000
	hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	5.378	5.400	5.400
	<b>Summe gem. Siedlungsabfälle</b>	<b>51.142</b>	<b>49.700</b>	<b>48.900</b>
200307	Sperrmüll			
	Sperrmüll (Holsystem)	3.414	3.900	3.900
	Sperrmüll (Bringsystem)	1.980	1.900	1.900
	<b>Summe Sperrmüll</b>	<b>5.394</b>	<b>5.800</b>	<b>5.800</b>
	<i>kg/Ew, a</i>	23,4	25,0	25,0
div.	sonstige feste Siedlungsabfälle			
200302	Marktabfälle	-	-	-
200303	Straßenkehricht	-	-	-
200399	Abfälle a.n.g.	-	-	-
	<b>Summe sonstige feste Abfälle</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Summe feste kommunale Abfälle</b>		<b>56.536</b>	<b>55.500</b>	<b>54.700</b>
<b>Bioabfälle</b>				
200301	Biogut (Holsystem Biotonne)	8.664	9.000	9.300
	<i>kg/Ew, a</i>	37,6	39,0	40,4
200201	Grüngut incl. Weihnachtsbäume (Brings.)	10.332	10.200	10.100
	<i>kg/Ew, a</i>	44,8	44,0	44,0
<b>Summe Bioabfälle</b>		<b>18.996</b>	<b>19.200</b>	<b>19.400</b>
<b>Wertstoffe</b>				
150101/ 200101	PPK gesamt	11.301	10.600	10.500
	<i>kg/Ew, a</i>	49,0	45,7	45,5
150106	LVP	6.868	7.400	7.500
	<i>kg/Ew, a</i>	29,8	32,2	32,7

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2013	2019	2024
		Mg/a	Mg/a	Mg/a
150107	Glas	3.765	3.700	3.700
	<i>kg/Ew, a</i>	16,3	16,0	16,0
200138	Altholz – Kat. I/II (Bringsystem)	2.804	2.800	2.800
	<i>kg/Ew, a</i>	12,2	12,2	12,2
200140	Metallschrott	388	400	400
	<i>kg/Ew, a</i>	1,7	1,8	1,8
<b>Summe Wertstoffe</b>		<b>25.126</b>	<b>24.900</b>	<b>24.900</b>
<b>Sonstige getrennt gesammelte Abfälle</b>				
200135*	Elektroaltgeräte (gesamt)	1.586	1.800	2.000
	<i>kg/Ew, a</i>	6,9	7,8	8,7
div.	Schadstoffhaltige Abfälle aus pri- vaten Haushalten und Sonderab- fallkleinmengen (Gewerbe)	155	150	150
<b>Summe getrennt gesammelte Fraktionen</b>		<b>1.741</b>	<b>2.000</b>	<b>2.100</b>
<b>Bau- und Abbruchabfälle</b>				
<b>Summe Bau- und Abbruchabfälle</b>		<b>340</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>Summe Gesamtabfälle</b>		<b>102.739</b>	<b>102.000</b>	<b>101.500</b>

**Anhang 14-11: Verbleib der im Stadtgebiet Halle (Saale) erfassten Abfälle**

<b>Abfallart</b>	<b>Verbleib (Bundesland)</b>
Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll	Sachsen-Anhalt (Saalekreis, Anhalt-Bitterfeld)
Abfälle aus der Biotonne	Sachsen-Anhalt (Saalekreis)
Grünabfälle	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Sachsen
Metalle	Sachsen-Anhalt (Saalekreis, Dessau-Roßlau)
Altholz	Sachsen-Anhalt (Anhalt-Bitterfeld)
gemischte Bau- und Abbruchabfälle	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Sachsen
Elektroaltgeräte (optiert)	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen
Schadstoffe	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Bayern
Papier und Pappe / PPK	Sachsen-Anhalt (Saalekreis)
Leichtverpackungen	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Sachsen
Glasverpackungen	Sachsen-Anhalt (Saalekreis), Bayern

## 15 Literaturverzeichnis

### Europäische Richtlinien und Verordnungen

AbfRRL Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (Abfallrahmenrichtlinie), ABI. Nr. L 312 vom 22.11.2008 S. 3, Ber. ABI Nr. L 127 vom 26.05.2009 S. 24

### Gesetze und Verordnungen des Bundes und der Länder

AbfG LSA Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt, vom 1. Februar 2010, GVBl. Nr. 3, zuletzt geändert 17.12.2014

AltholzV Altholzverordnung - Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz vom 15. August 2002, BGBl. I Nr. 59 zuletzt geändert 24.02.2012

BattG Batteriegesetz - Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren vom 25. Juni 2009, BGBl. Nr. 36 zuletzt geändert 24.02.2012

BioAbfV Bioabfallverordnung - Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden vom 4. April 2013, BGBl. I Nr. 16 zuletzt geändert 05.12.2013

DepV Deponieverordnung - Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27. April 2009, BGBl. I Nr. 22, zuletzt geändert 02.05.2013

ElektroG Elektro- und Elektronikgerätegesetz - Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten vom 16. März 2005, BGBl. I Nr. 17 zuletzt geändert 20.09.2013

GartAbfV ST Verordnung zur Übertragung von Verordnungsermächtigungen im Abfallrecht, 25.05.1993

GewAbfV Gewerbeabfallverordnung - Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen vom 19. Juni 2002, BGBl. I Nr. 37, zuletzt geändert 24.02.2012

KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen, vom 27. September 1994, BGBl. I 1994 S. 2705; aufgehoben
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, vom 24. Februar 2012, BGBl. Nr. 10, zuletzt geändert 22.05.2013
VerpackV	Verpackungsverordnung - Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen vom 21. August 1998, BGBl. I 1998, zuletzt 17.07.2014

### **Regelwerke der Stadt Halle (Saale)**

AbfWS	Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Halle (Saale) vom 29.10.2014
AbfGS	Abfallgebührensatzung der Stadt Halle (Saale) vom 29.10.2014

### **Statistische Daten**

AWK 2002	Abfallwirtschaftskonzept für die Stadt Halle (Saale), Endbericht, März 2002
Halle 2014 (1)	Stadt Halle (Saale) - Der Oberbürgermeister: Stadt Halle (Saale) in Zahlen 2013, Statistische Informationen, Fachbereich Einwohnerwesen, Januar 2014
Halle 2014 (2)	Einwohner mit Hauptwohnsitz nach ausgewählten Untersuchungsgebieten der Stadt Halle (Saale) von 2002 bis 2013, Auskunft des Fachbereiches Einwohnerwesen,
IHK Köln	IHK Köln: 7. Novelle der Verpackungsverordnung, <a href="http://www.ihk-koeln.de/7__Novelle_VerpackungsV.AxCMS">http://www.ihk-koeln.de/7__Novelle_VerpackungsV.AxCMS</a> , zuletzt geprüft am 11.06.2014
StaLA LSA (1)	Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bodenfläche 2012 nach Art der tatsächlichen Nutzung und nach Kreisen in Sachsen-Anhalt, <a href="http://www.statistik.sachsen-anhalt.de">http://www.statistik.sachsen-anhalt.de</a>
StaLA LSA (2)	5. Bevölkerungsprognose für das Land Sachsen-Anhalt 2008-

2025 (Basis 2008), Stand 2010

StaLA LSA (3) Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Arbeitsort im Land Sachsen-Anhalt nach Wirtschaftsabschnitten und Kreisen am 30.06.2013

### **Sekundärliteratur**

AGGW (o.J.) Graue Wertstofftonne - Wertstoffrecycling aus Hausmüll, Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft Graue Wertstofftonne, ohne Jahr, online abrufbar unter [http://www.abfall-kreis-kassel.de/Download/GraueWertstofftonne/Positionspapier\\_GW.pdf](http://www.abfall-kreis-kassel.de/Download/GraueWertstofftonne/Positionspapier_GW.pdf), zuletzt geprüft 06.01.2015

Analyse-Konzepte 2014 Analyse und Konzepte Beratungsgesellschaft für Wohnen, Immobilien und Stadtentwicklung mbH: Stadt Halle (Saale) Bevölkerungs- und Haushaltsprognose 2014, Bericht vom 11.09.2014

AWP LSA 2011 u.e.c. Berlin (2011): Abfallwirtschaftsplan für das Land Sachsen-Anhalt Teilplan Siedlungsabfälle, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt

BHB 2014 Pressemitteilung des Handelsverbandes Heimwerken, Bauen und Garten e.V. (BHB), Elektro-Recycling: BHB und Kommunalverbände unterzeichnen Rahmenvereinbarung, online abrufbar unter: <http://www.bhb.org/presse/meldungen-bhb/ruecknahme-von-elektroaltgeraeten-bhb-und-kommunalverbaende-unterzeichnen-vereinbarung.html>, zuletzt geprüft 06.01.2015

Brenck 2011 Brenck, A., Ehrmann, H., Bünemann, A., Rachut, G., Beckers, T., Grenz, M. (2011): Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, Teilvorhaben 2: Finanzierungsmodelle der Wertstofftonne, UBA Texte 10/2011

Bünemann 2011 Bünemann, A., Rachut, G., Dr. Christiani, J., Dr. Langen, M., Dr. Wolters, J. (2011): Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, Teilvorhaben 1: Bestimmung der idealen Zusammensetzung der Wertstofftonne, UBA Texte 08/2011

bvse 2014 Pressemitteilung des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse): bvse schreibt Studie zum Textilrecycling in Deutschland fort, online abrufbar unter: [http://www.bvse.de/33/7513/bvse\\_schreibt\\_Studie\\_zum\\_Textilrecycling\\_in\\_Deutschland\\_fort](http://www.bvse.de/33/7513/bvse_schreibt_Studie_zum_Textilrecycling_in_Deutschland_fort), zuletzt geprüft 27.08.2014

- Heinz 2010 Heinz, B. / bvse e.V. (2010): Textilrecycling in Deutschland-Zahlen und Fakten, Symposium „Textile Wege“, 26.11.2010, LVR-Freilichtmuseum Lindlar
- Kern 2013 Dr. Kern, M., Siepenkothen, J. (2013): Ergebnisbericht – Graue Wertstofftonne – Praxisversuch zur weiteren Wertstoffentfrachtung von Hausmüll, Witzenhausen
- Krause 2014 Krause, P., Oetjen-Dehne, R., Dehne, I., Dehnen, D., Erchinger, H. (u.e.c. Berlin / GAVIA): Verpflichtende Umsetzung der Getrenntsammlung von Bioabfällen, Bearbeitung u.e.c. Berlin und GAVIA, Umweltforschungsplan des BMUB 3712 33 328, Auftraggeber Umweltbundesamt, geplante Veröffentlichung 2014
- Rapthel et al. 2007 Dr. M. Rapthel et al.: Endbericht für das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben Untersuchungen für die nachhaltige Stilllegung von Deponien, die in Restlöchern des Braunkohlenbergbaus eingerichtet wurden, am Beispiel der Deponie Halle-Lochau Phase I: Bestandsaufnahme und Lösungsvarianten Kurzfassung zum Endbericht, 2007
- Sabrowski 2003 Sabrowski, R. (SHC Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH): Hausmüll-, Wertstoff- und Bioabfallanalyse 2002 Stadt Halle (Saale), Endbericht, März 2003
- u.e.c. Berlin 2014 u.e.c. Berlin GmbH: Durchführung einer Hausmüllanalyse in der Stadt Halle (Saale), September 2014

## **Impressum**

Herausgeber: Stadt Halle (Saale) - Der Oberbürgermeister

V. i. S. d. P.: Pressesprecher Drago Bock

Redaktion: Fachbereich Umwelt der Stadt Halle (Saale)  
Hansering 15, 06108 Halle (Saale)

erstellt durch: Oetjen -Dehne & Partner  
Umwelt- und Energie-Consult GmbH

Foto: Thomas Ziegler

Internet: [www.halle.de](http://www.halle.de)

Stand: April 2015