



# ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT

➤ 2014 – 2020



CHEMNITZ  
STADT DER  
MODERNE



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Rechtsgrundlagen	5
1.1.1	Europäisches Recht	5
1.1.2	Bundesrecht - Kreislaufwirtschaftsgesetz	6
1.1.3	Landesrecht und kommunales Satzungsrecht	6
2	Darstellung des Ist-Standes	6
2.1	Organisation der Abfallwirtschaft in der Stadt Chemnitz	7
2.1.1	Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz	7
2.1.2	Abfallwirtschaftsverband Chemnitz	7
2.1.3	Untere Abfallbehörde / Umweltamt	8
2.2	Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushaltungen nach Abfallarten	8
2.2.1	Restabfälle	8
2.2.2	Sperrabfall	9
2.2.3	Altholz	10
2.2.4	Metalle	10
2.2.5	Bioabfälle	10
2.2.6	Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	11
2.2.7	Problemabfälle	12
2.2.8	Alttextilien	12
2.2.9	Elektro- und Elektronik-Altgeräte	12
2.2.10	Verpackungsabfälle	13
2.2.11	Sonstige Abfälle zur Verwertung	13
2.2.12	Illegale Ablagerungen	13
2.3	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	14
2.3.1	Straßenkehricht	14
2.3.2	Fäkalien und Fäkalschlamm	14
2.3.3	Klärschlamm	14
2.3.4	Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	14
2.3.5	Abfälle infolge Naturkatastrophen / Hochwasserereignisse	14
2.4	Abfallwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen	15
2.4.1	Wertstoffhöfe der Stadt Chemnitz	15
2.4.2	Wertstoffcontainerstandplätze und Abfallbehälterstandplätze	15
2.4.3	Deponie „Weißer Weg“	15
2.4.4	Restabfallbehandlungsanlage	17
2.5	Gebührensysteem	23
2.6	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	24
3	Abfallmengen und Prognosen	24
3.1	Abfälle aus Haushalten	25
3.1.1	Entwicklung der Abfallmengen 1998 bis 2012	25
3.1.2	Zusammensetzung der Abfälle aus Haushalten	25
3.2	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	27
3.2.1	Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	27
3.2.2	Abfälle von öffentlichen Flächen	27
3.3	Abfallmengenprognose	27
3.3.1	Einflussfaktoren	27
3.3.2	Prognose der Abfälle aus Haushalten	29
3.3.3	Prognose der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	30
3.3.3.1	Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	30
3.3.3.2	Abfälle von öffentlichen Flächen	31
4	Ziele und Aufgaben der Abfallwirtschaft bis 2020	31
4.1	Allgemeine Ziele und Aufgaben der Abfallwirtschaft	31
4.2	Abfallvermeidung	31
4.3	Maßnahmen zu Abfällen aus privaten Haushaltungen	32
4.3.1	Restabfälle	32

4.3.2	Sperrabfall	33
4.3.3	Altholz	33
4.3.4	Metalle	34
4.3.5	Bioabfälle	34
4.3.6	Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	35
4.3.7	Problemstoffe	35
4.3.8	Alttextilien	35
4.3.8.1	Kommunales Erfassungssystem	36
4.3.8.2	Einbindung gemeinnütziger Organisationen in das kommunale Erfassungssystem	36
4.3.8.3	Verwertung	36
4.3.9	Elektro- und Elektronik-Altgeräte	37
4.3.9.1	Sammelstellen, Sammlung	37
4.3.9.2	Verwertung	37
4.3.10	Erweiterte Wertstofffassung nach KrWG	38
4.3.11	Verpackungsabfälle	38
4.3.12	Illegale Ablagerungen	38
4.4	Umgang mit Altfahrzeugen	39
4.5	Maßnahmen für die Abfallentsorgung bei Naturkatastrophen	39
4.6	Maßnahmen zu Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen	40
4.6.1	Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	40
4.6.2	Abfälle von öffentlichen Flächen	40
4.7	Maßnahmen zu Anlagen /Einrichtungen	40
4.7.1	Wertstoffhöfe	40
4.7.2	Wertstoffinseln	40
4.7.3	Gebrauchtwarenbörse	41
4.8	Gebührensysteem	41
4.9	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	41
4.10	Maßnahmen für eine emissionsarme Abfallentsorgung – RABA	42
4.10.1	Geplanter Handlungsbedarf für den Abfallwirtschaftsverband Chemnitz	44
4.11	Maßnahmen des Klimaschutzes	44
4.11.1	Energetische Verwertung von Bioabfall und Grünschnitt	45
4.11.2	Optimierung der Restabfallbehandlungsanlage	46
4.11.3	Nutzung der Altdeponien für Photovoltaikanlagen	46
4.12	Verbandszugehörigkeit	47
5	Maßnahmeplan	47
	Abbildungsverzeichnis	49
	Tabellenverzeichnis	49
	Abkürzungsverzeichnis	50

## **1 Einleitung**

Die Stadt Chemnitz als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) ist gemäß § 2 Abs. 1 SächsABG zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK) verpflichtet.

Im Rahmen der Kreisgebietsreform nach 2008 waren die angrenzenden, besonders die zum Abfallwirtschaftsverband Chemnitz (AWVC) gehörenden Landkreise gehalten, den veränderten Rahmenbedingungen innerhalb der „kommunalen“ Entsorgungswirtschaft durch Fortschreibung ihrer AWK Rechnung zu tragen. Da dies auch Auswirkungen auf den AWVC und damit auf die Stadt Chemnitz besitzt, ist eine Fortschreibung des AWK der Stadt sinnvoll und notwendig.

Außerdem kam es Mitte 2012 aufgrund von europäischen Rechtsvorgaben zu einer Novelle des Bundesabfallrechtes, die ebenso wesentliche Änderungen für die kommunale Abfallwirtschaft nach sich ziehen. Auch wenn der Landesgesetzgeber noch keine Novellierung des SächsABG und der daraus resultierenden Zuständigkeitsverordnung verabschiedet hat, erachten wir es für angebracht, um eine kontinuierliche Fortführung und Weiterentwicklung der kommunalen Abfallentsorgung zu gewährleisten, die Fortschreibung des AWK für die Jahre 2014 bis 2020 abzuschließen.

### **1.1 Rechtsgrundlagen**

Der rechtliche Rahmen für die kommunale Abfallwirtschaft und damit ihr Gestaltungsspielraum werden durch drei Ebenen vorgegeben.

Die oberste Ebene bildet die Europäische Gemeinschaft mit Regelungen zum Abfallrecht. Diese von der Europäischen Kommission und dem Europäischen Parlament verabschiedeten Richtlinien wirken auf die nationale Gesetzgebung der Mitgliedstaaten ein und müssen fristgemäß in nationales Recht umgesetzt werden, ansonsten kann es zu Sanktionen gegenüber den Mitgliedstaaten kommen.

Die zweite Ebene bildet die Gesetzgebung der Mitgliedstaaten zu den Vorgaben aus Brüssel. Diese können den nationalen Besonderheiten der einzelnen Staaten entsprechen, dabei aber im Grundsatz das EU-Recht nicht konterkarieren.

Die dritte Ebene bildet in der Bundesrepublik Deutschland die möglichen abfallrechtlichen Vorschriften der Bundesländer, soweit der Bund selbst keine abschließenden rechtlichen Regelungen getroffen hat.

Im Einzelnen stellt sich das wie folgt dar.

#### **1.1.1 Europäisches Recht**

Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG)

Abfallverbringungsverordnung (VO EG Nr. 1013/2006)

Richtlinie Batterien und Akkumulatoren (RL 2006/66/EG)

Elektro- und Elektronikaltgeräte-Richtlinie (RL 2002/96/EG und RL 2012/19/EU)

Abfallverbrennungsrichtlinie (RL 2000/76/EG)

Altautorichtlinie (RL 2000/53/EG)

Deponierichtlinie (RL 99/31/EG)

Verpackungsrichtlinie (RL 94/62/EG) und weitere, die mittlerweile in bundesdeutsche Gesetze und Rechtsverordnungen umgesetzt wurden.

Die europäische Abfallrahmenrichtlinie von 2008 wurde mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012 in nationales Recht umgesetzt. Allein der zeitliche Abstand von reichlich 4 Jahren lässt erahnen, wie kontrovers dieses neue Gesetz in den verschiedenen

politischen Gremien, den öffentlich-rechtlichen Körperschaften, in Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert wurde.

### **1.1.2 Bundesrecht - Kreislaufwirtschaftsgesetz**

Das seit dem 01.06.2012 in Kraft getretene Kreislaufwirtschaftsgesetz löste nicht nur das fast 18 Jahre gültige Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz aus dem Jahre 1994 ab, sondern führte auch neue und wesentliche Änderungen durch die europäische Rahmenrichtlinie ein, die im Einzelnen wären:

- Präzisierung des Abfallbegriffes, unbewegliche Sachen wie z.B. in situ Böden fallen nicht mehr darunter, neu Definition Nebenprodukte und Ende der Abfalleigenschaft
- Erweiterung der 3-stufigen Abfallhierarchie auf eine 5-stufige mit Vermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung – Recycling – sonstige Verwertung (z.B. energetische) – Beseitigung
- Neuordnung des Verwertungsbegriffes z.B. für MVA, wenn diese eine Energieeffizienz von 0,65 aufweisen (Altanlagen 0,6)
- Einführung von neuen Recyclingquoten für Papier, Metall, Kunststoff, Glas bis 2020 bei mindestens 50 %, für Bau- u. Abbruchabfälle bis 2020 mind. 70 %
- Erstellung eines Bundes-Abfallvermeidungsprogrammes bis 2013
- Einführung einer flächendeckenden Getrenntsammlung von Bioabfällen ab 2015

Offen ist derzeit noch, ob und wann im Zuge des in Kraft getretenen KrWG weitere Gesetze und Verordnungen beschlossen werden, welche im Einzelfall Sachverhalte regeln, die Auswirkungen auf die kommunale Abfallwirtschaft haben werden, wie z.B. Wertstoffgesetz/-verordnung, Festlegungen zur Anforderung an Bioabfallsammlungen im Rahmen der Bioabfallverordnung o.a.

### **1.1.3 Landesrecht und kommunales Satzungsrecht**

Sowohl das SächsABG wie die dazugehörige Zuständigkeitsverordnung (ABoZuV) des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) befinden sich noch in der Novellierung. Bei wichtigen Änderungen auf Grundlage des KrWG, wie z.B. der Neuregelungen der §§ 17 und 18 zu gewerblichen und gemeinnützigen Sammlungen arbeitet das SMUL mit entsprechenden Erlassen und Zuständigkeitsregelungen in Zuständigkeit der Landesdirektion Sachsen.

Die Anpassung des kommunalen Satzungsrechtes (Abfallsatzung und Abfallgebührensatzung) an die neuen Bestimmungen des KrWG erfolgte mit den dritten Änderungssatzungen der Abfall- und Abfallgebührensatzung zum 01.01.2013.

## **2 Darstellung des Ist-Standes**

Die Stadt Chemnitz ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger im Sinne des KrWG und des SächsABG. Sie ist damit grundsätzlich zuständig und verantwortlich für die öffentliche kommunale Entsorgung aller Abfälle aus privaten Haushalten (entsorgungspflichtige Körperschaft).

Nach dem SächsABG ist darüber hinaus der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz gleichfalls örE und zuständig für die (Vor-) Behandlung und stoffliche Verwertung der Restabfälle aus dem Verbandsgebiet.

## **2.1 Organisation der Abfallwirtschaft in der Stadt Chemnitz**

### **2.1.1 Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz**

Die Stadt Chemnitz hat ihrem Eigenbetrieb, dem Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ASR), die Durchführung der Abfallentsorgung in der Stadt übertragen. Umfang, Art und Weise der Abfallentsorgung sowie die entsprechenden Gebühren sind in der Satzung der Stadt Chemnitz über die Entsorgung von Abfällen (Abfallsatzung) sowie in der Satzung der Stadt Chemnitz über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung) geregelt. Hiernach sammelt und transportiert der ASR die angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und aus anderen Herkunftsbereichen nach den in der Abfallsatzung fixierten Bestimmungen. Die Satzungen beschließt der Chemnitzer Stadtrat.

Zu den Aufgaben des ASR im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung gehören u. a.:

- Erarbeitung und Fortschreibung der Abfall- und Abfallgebührensatzung;
- Satzungsvollzug, Bearbeitung von Anträgen, Eingaben und Widersprüchen;
- Einsammeln und Befördern des Restabfalls, der kompostierbaren Abfälle und der sperrigen Abfälle aus privaten Haushaltungen und anderen Herkunftsbereichen;
- Betreiben der Wertstoffhöfe;
- Abfallberatung;
- Erstellen der Abfallgebührenbescheide und Führen des Abfallgebührenhaushalts;
- Ausschreibung, Vergabe von Leistungen, Abschluss von Verträgen und Kontrolle der Leistungserfüllung;
- Beseitigung illegaler Abfallablagerungen im öffentlichen Verkehrsraum.

Der Vollzug der Abfallsatzung der Stadt Chemnitz liegt ebenso in der Zuständigkeit des ASR. Das betrifft insbesondere:

- Durchsetzung des Anschluss- und Benutzungszwangs der öffentlichen Abfallentsorgung;
- Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang in Ausnahmefällen (bspw. bei Eigenkompostierung von Bioabfällen);
- Kontrolle der Abfallbehälter im Hinblick auf die Einhaltung des Trenngebotes der Abfälle;
- Kontrolle der ordnungsgemäßen Eigenkompostierung;
- Anordnung im Einzelfall im Hinblick auf die Beseitigung satzungswidriger Zustände;
- Gebührenberechnung und -erhebung.

### **2.1.2 Abfallwirtschaftsverband Chemnitz**

Die Stadt Chemnitz ist Mitglied im Abfallwirtschaftsverband Chemnitz. Gleichzeitig ist die Oberbürgermeisterin Verbandsvorsitzende. Die Aufgaben und Führung des Verbandes sind in der derzeit gültigen und von der Landesdirektion genehmigten Satzung vom Dezember 2011 geregelt. Der AWVC hat als öRE die Aufgabe, Anlagen für die Behandlung der im Verbandsgebiet angefallenen und überlassenen Abfälle zu errichten und zu betreiben. Dies wird in der mechanisch-physikalischen Restabfallbehandlungsanlage (RABA) in Chemnitz am Weißen Weg realisiert. Die Benutzung der RABA sowie die entsprechenden Gebühren sind durch Satzung des AWVC geregelt. Die Verbandsmitglieder sind verpflichtet, die im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung eingesammelten Restabfälle und sperrigen Abfälle dem AWVC zu überlassen. Aus diesem Grunde werden die vom ASR in Chemnitz eingesammelten Restabfälle an die RABA des AWVC zu den festgelegten Gebühren angeliefert und sind damit festgesetzter Bestandteil der Abfallgebühr in Chemnitz. Die sonstige Aufgabenabgrenzung zwischen dem AWVC und seinen Verbandsmitgliedern erfolgt

auf der Grundlage einer Vereinbarung nach § 4 Abs. 3 SächsABG aus dem Jahre 2000, welche 2001 von der zuständigen oberen Landesabfallbehörde genehmigt wurde. Des Weiteren ist der AWVC für die Abschluss- und Nachsorgemaßnahmen der ehemaligen Verbandsdeponien zuständig. Im Stadtgebiet Chemnitz betrifft das die Deponie „Weißer Weg“ und die Deponie Wittgensdorf.

### **2.1.3 Untere Abfallbehörde / Umweltamt**

Die Stadt Chemnitz als Untere Abfallbehörde ist für den Vollzug der abfallrechtlichen bundes- und landesgesetzlichen Regelungen verantwortlich. Dafür ist im Umweltamt die Abteilung Untere Abfallbehörde zuständig. Gemäß der Verordnung über die Regelung der Zuständigkeit bei der Durchführung abfallrechtlicher und bodenschutzrechtlicher Vorschriften (ABoZuV) betrifft das insbesondere folgende Aufgaben:

- Vollzug im Hinblick auf die Beseitigung rechtswidriger Zustände über Anordnung im Einzelfall bei illegalen/wilden Abfallablagerungen und widerrechtlich abgestellten Altfahrzeugen (Autowracks) sowohl auf öffentlichen wie öffentlich zugänglichen als auch privaten Flächen;
- Vollzug der elektronischen Nachweisverordnung über das ASYS;
- Überwachung und Kontrolle der ordnungsgemäßen und schadlosen Entsorgung von gefährlichen Abfällen;
- Überwachung und Kontrolle von Anlagen zur Abfallverwertung für nicht gefährliche Abfälle;
- Vollzug der in verschiedenen Rechtsverordnungen festgelegten Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft, z.B. AltholzV, AltfahrzeugV, AltöIV, BatterieV, Elektro-ElektronikgeräteG, PflanzenabfallV, VerpackungsV u.a.;
- Durchsetzung der Andienungs- und Überlassungspflichten bei Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen;
- Anordnungen im Einzelfall bei illegalen gewerblichen wie gemeinnützigen Sammlungen;
- Vorbereitung von Verfahren zur Ahndung von Ordnungswidrigkeiten;
- Abfallberatung im Rahmen der Umweltinformationspflicht;
- Mitarbeit in den Verwaltungsgremien des AWVC.

## **2.2 Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushaltungen nach Abfallarten**

### **2.2.1 Restabfälle**

Restabfall ist der Anteil an Haushaltsabfällen, der wegen Verunreinigung oder Vermischung keiner der nach Abfallsatzung getrennt zu sammelnden Abfallfraktionen zugeordnet werden kann und möglichst keine schadstoffhaltigen Bestandteile beinhalten soll. Hierzu zählen insbesondere Zigarettenskippen, Asche, verschmutztes Verpackungsmaterial, Kehrriech, gefüllte Staubsaugerbeutel, Glas- und Keramikscherben, Glühlampen, Hygieneartikel, Gummi, Leder- und Kunstlederartikel.

Es besteht Anschluss- und Benutzungszwang für alle Grundstücke, auf denen Restabfälle anfallen. Der Restabfall wird haushaltsnah über Behälter eingesammelt. Als Richtwert für die Anmeldung des Behältervolumens gelten 10-15 Liter/Einwohner und Woche.

Seit 2004 wird der Restabfall mittels Ident-Wäge-System erfasst. Am entsprechenden Entsorgungstag erfolgt die Verwiegung des Inhalts jedes Restabfallbehälters am Sammelfahrzeug. Somit können die Abfallgebühren verursachergerecht auf das entsprechende Grundstück umgelegt werden.

Die wählbaren Behälter und Entsorgungsrhythmen für Restabfall zeigt nachfolgende Übersicht:

Behältergröße	Entsorgungsrhythmus	Bemerkungen
40-, 80-, 120-Liter-Behälter	zwei- oder vierwöchentlich	40-Liter-Behälter auf Antrag für 1-Personen-Grundstücke
240-, 660-, 1100-Liter-Behälter	ein- oder zweiwöchentlich	> 1 x pro Woche auf Antrag
80-Liter-Restabfallsack		in Ausnahmefällen (Umzug, Renovierung u.Ä.), gebührenpflichtig

Tabelle 1: Restabfallentsorgung Haushalte im Überblick

Der ASR sammelt die Restabfälle im Stadtgebiet ein und transportiert sie zum Abfallwirtschaftsverband Chemnitz zur weiteren Behandlung.

### 2.2.2 Sperrabfall

Sperrabfall ist sperriger Hausrat, der aufgrund seines Umfangs, seines Gewichts oder seiner Beschaffenheit nicht in die von der Stadt zur Verfügung gestellten Abfallbehälter untergebracht werden kann. Hierzu zählen insbesondere Möbel, Möbelteile, Bodenbeläge und Haushaltsschrott.

Jeder Chemnitzer Haushalt hat die Möglichkeit, sperrige Abfälle von max. 2 m<sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr an einen der von der Stadt Chemnitz betriebenen Wertstoffhöfe abzugeben.

Bis 2011 erfolgte - neben der Sammlung an den Wertstoffhöfen - die Sammlung des Sperrabfalls über eine in den Monaten März bis Oktober straßenweise durchgeführte Straßensammlung. Hier galt eine Mengenbegrenzung von 2 m<sup>3</sup> Sperrabfall pro Haushalt und Jahr. Als gebührenpflichtige Serviceleistungen wurden außerhalb des Entsorgungstermins der Straßensammlung die Abholung von Sperrabfall vom Grundstück und die Abholung aus der Wohnung durchgeführt.

Seit 2012 erfolgt die Abholung des Sperrabfalls ganzjährig auf Abruf, wobei bis 2013 Sperrabfallmengen bis 3 m<sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr ohne zusätzliche Gebühren vom Grundstück abgeholt wurden. Ab 2014 besteht für jeden Haushalt die Möglichkeit, einmal jährlich eine Sperrabfallentsorgung ohne zusätzliche Gebühren und ohne Mengenbegrenzung zu beauftragen. Im Rahmen der Abfuhr werden elektrische und elektronische Großgeräte mitgenommen. Die Abholung erfolgt in der Regel innerhalb von 4 Wochen. Der ASR bietet darüber hinaus verschiedene Serviceangebote zur Abholung des Sperrabfalls gegen Gebühr an.

Die Durchführung der Sperrabfallentsorgung in der Stadt Chemnitz und die erfolgten Änderungen sind nachfolgend dargestellt:

	bis 2011	2012-2013	ab 2014
Abgabe ohne zusätzliche Gebühren		Annahme von bis zu 2 m <sup>3</sup> Sperrabfall pro Haushalt und Jahr an den Wertstoffhöfen	
Abholung ohne zusätzliche Gebühren	einmal jährliche Sperrabfallstraßensammlung zu einem vom ASR festgelegten Termin, bis zu 2 m <sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr, Abholung vom Grundstück	einmal jährliche Sperrabfallabholung auf Abruf innerhalb von 4 Wochen nach Auftragsingang beim ASR, bis zu 3 m <sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr, Abholung vom Grundstück	einmal jährliche Sperrabfallabholung auf Abruf innerhalb von 4 Wochen nach Auftragseingang ohne Mengenbegrenzung, Abholung vom Grundstück
gebührenpflichtige Abholung	außerhalb des Entsorgungstermins der Straßensammlung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abholung vom Grundstück</li> <li>• Abholung aus der Wohnung</li> <li>• Expressabholung (innerhalb von 2 Werktagen nach Auftragseingang, Mo-Fr)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abholung vom Grundstück (&gt; 1 Abfuhr/Jahr)</li> <li>• Abholung aus der Wohnung</li> <li>• Expressabholung</li> <li>• Terminabfuhr (zum individuellen Abfuhrtermin, Mo-Fr)</li> <li>• Entsorgung über 3 m<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abholung vom Grundstück (&gt; 1 Abfuhr/Jahr)</li> <li>• Abholung aus der Wohnung</li> <li>• Expressabholung</li> <li>• Terminabfuhr (zum individuellen Abfuhrtermin, Mo-Fr)</li> <li>• Komplettberäumung der Wohnung (nach abgestimmtem Abfuhrtermin)</li> </ul>

Tabelle 2: Änderungen der Sperrabfallentsorgung im Überblick

Die sperrigen Abfälle werden in Fraktionen separat erfasst. Sperrabfall, der sich nicht fraktionieren lässt (z.B. Sessel, Sofas), wird zum Abfallwirtschaftsverband Chemnitz zur weiteren Behandlung transportiert.

### 2.2.3 Altholz

Die Sammlung von Altholz, das typischerweise im Haushalt anfällt, wie z.B. Möbel und Möbelteile, erfolgt über die Sperrabfallsammlung auf Abruf und über die Wertstoffhöfe. Das Altholz wird separat erfasst und zum Abfallwirtschaftsverband Chemnitz gebracht.

### 2.2.4 Metalle

Metalle, sogenannter Haushaltsschrott, werden separat auf den Wertstoffhöfen und bei der Sperrabfallsammlung auf Abruf gesammelt. Seit Mai 2013 werden im Rahmen eines Modellversuches im Stadtteil Flemminggebiet auf 7 Depotcontainer-Standplätzen Gegenstände aus dem Haushalt aus Kunststoff und Metallen in einem Sammelbehälter erfasst (siehe auch Punkt 4.3.10). Abfälle aus Metall werden an beauftragte Dritte zur Verwertung weitergeleitet.

### 2.2.5 Bioabfälle

Bioabfälle sind organische, kompostierbare Abfälle, z.B. Obst- und Gemüsereste, Speisereste, Kleintierstreu, Rasenschnitt, Laub sowie Hecken- und Baumschnitt. In der Stadt Chemnitz werden Bioabfälle getrennt vom Restabfall erfasst. Für private Haushalte besteht Benutzungszwang für die Biotonne.

Eine Befreiung vom Benutzungszwang ist bei Eigenkompostierung der Bioabfälle auf dem eigenen Grundstück auf Antrag möglich. Zum 31.12.2012 waren 10.313 Einwohner vom Benutzungszwang der Biotonne befreit. Der ASR kontrolliert die Ordnungsmäßigkeit der Eigenverwertung entsprechend den Vorgaben des § 7 Abs. 3 KrWG. Erfüllt der Erzeuger und Besitzer der Bioabfälle die Anforderungen nicht, sind die Bioabfälle an die Stadt zu überlassen.

Der Bioabfall wird haushaltsnah über Behälter eingesammelt. Die Leerung erfolgt wöchentlich. Der Inhalt der Behälter wird am Entsorgungstag mittels Ident-Wäge-System verwogen.

In der Stadt Chemnitz sind 40-l-, 80-l-, 120-l-, 240-l- und 1100-l-Behälter für Bioabfall ausgestellt. Der 40-l-Abfallbehälter kann nur von Grundstücken mit einem Haushalt beantragt werden. Für die 240-l-Behälter besteht Bestandsschutz, es ist keine Neuanmeldung dieser Behältergröße möglich.

Neben der Entsorgung von Bioabfällen über Behälter werden weitere Sonderleistungen zur Entsorgung von Bioabfällen angeboten:

- Abgabe von Hecken- und Baumschnitt und anderen sperrigen Pflanzenabfällen bis zu 2 m<sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr ganzjährig an den Wertstoffhöfen ohne zusätzliche Gebühr;
- Laubsäcke: Entsorgung von Laub in gebührenpflichtigen 60-l-Säcken ganzjährig an den Wertstoffhöfen; in der Zeit vom 15.09.-30.11. Abholung der neben der Biotonne bereitgestellten Laubsäcke vom Grundstück;
- Grünschnittsäcke: Entsorgung von Pflanzenabfällen, z.B. Mehranfall an Rasenschnitt, Hecken- und Baumschnitt, Unkraut in gebührenpflichtigen 60-l- oder 120-l-Säcken ganzjährig an den Wertstoffhöfen;
- Weihnachtsbaumentorgung: Abholung der neben der Biotonne bereitgestellten bzw. bereitgelegten Weihnachtsbäume und großen Weihnachtssträuße; Termin nach Bekanntmachung.

Alle eingesammelten Bioabfälle werden zu beauftragten Kompostierungsanlagen zur weiteren Behandlung transportiert.

## **2.2.6 Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)**

Papier, Pappe und Kartonagen sind getrennt von anderen Abfällen zu sammeln. Der ASR sammelt in den Papierbehältern im Auftrag der dualen Systeme auch die Verkaufsverpackungen aus Papier und Pappe ein.

Seit 2007 erfolgte der stufenweise Ausbau der Papiersammlung über haushaltsnah aufgestellte 240-l- und 1100-l-Abfallbehälter. Im Zuge der Umstellung auf die haushaltsnahe Entsorgung wurden die Depotcontainer auf den meisten Sammelstandplätzen eingezogen. Mitte 2008 wurden die Bündelsammlungen in den Stadtteilen Adelsberg, Berbisdorf, Ebersdorf, Einsiedel, Erfenschlag, Euba, Grüna, Klaffenbach, Kleinolbersdorf/Altenhain, Mittelbach und Wittgensdorf eingestellt.

Die Leerung der Behälter erfolgt nach einem einheitlich festgelegten Rhythmus und je nach Gebiet in der Regel im zwei- oder vierwöchentlichen Rhythmus. Die gesammelten Mengen werden über das Ident-Wäge-System erfasst.

Enthalten die Abfallbehälter einen ausgewogenen Mix an Druckerzeugnissen und Verpackungen aus Papier und Pappe, wird am Jahresende eine Rückvergütung auf das gesammelte Altpapier mit der Abfallgebühr für das jeweilige Grundstück verrechnet.

Außerdem können Papierabfälle, insbesondere große sperrige Pappen und Kartonagen, an den Wertstoffhöfen abgegeben werden.

Das gesammelte Papier wird auf dem Betriebsgelände des ASR umgeschlagen und der Papierverwertung zugeführt.

### **2.2.7 Problemabfälle**

Problemabfälle (gefährliche Abfälle) enthalten gesundheitsschädliche und umweltgefährdende Stoffe. Zum Schutz der Umwelt sind diese getrennt zu erfassen. Die Sammlung erfolgt über das Schadstoffmobil.

Es werden haushaltsübliche Kleinmengen, d.h. Abfallmengen bis 5 kg pro Haushalt und Jahr sowie Altfarben bis 25 kg pro Haushalt und Jahr, ohne zusätzliche Gebühr angenommen. Altmedikamente in Kleinstmengen können auch im Gesundheitsamt abgegeben werden.

Bis September 2004 erfolgte die Sammlung der Problemabfälle im halbjährlichen Rhythmus an ausgewählten Standplätzen im Stadtgebiet. Seit Oktober 2004 macht das Schadstoffmobil samstags alternierend auf einem der Wertstoffhöfe Station. Die Sammlung der Problemabfälle am Schadstoffmobil erfolgt durch eine beauftragte Firma.

Alte Gerätebatterien und Akkus werden an den Wertstoffhöfen angenommen. Die Verwertung erfolgt über die Stiftung „Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien“.

### **2.2.8 Alttextilien**

Alttextilien und Schuhe sammelt der ASR auf den Wertstoffhöfen und seit November 2011 auch über Sammelcontainer an ausgewählten Depotcontainer-Standplätzen im Stadtgebiet. Mit der Aufstellung der Sammelcontainer wurde das Annahmespektrum erweitert, indem auch nicht gebrauchsfähige Alttextilien gesammelt werden. Vor dem Aufstellen der Sammelcontainer bestand lediglich die Möglichkeit der Entsorgung nicht gebrauchsfähiger Alttextilien über die Restabfallbehälter.

Angenommen werden gebrauchsfähige und nicht gebrauchsfähige Alttextilien, Bekleidung, Haushaltswäsche, Gardinen, Steppdecken (mit Schaumstofffüllung), Woldecken und paarweise Schuhe.

Die Alttextilien werden an Dritte zur Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie zur stofflichen und energetischen Verwertung übergeben.

### **2.2.9 Elektro- und Elektronik-Altgeräte**

Elektrische und elektronische Geräte sind gemäß den Vorgaben des ElektroG separat zu sammeln. Für Altgeräte besteht ein Rücknahmesystem der Hersteller. Die Wertstoffhöfe sind kommunale Sammelstellen, an denen Altgeräte abgegeben werden können.

Die Geräte sollten in einem Zustand sein, der eine spätere Verwertung oder Demontage zulässt. Fehlen bei Geräten der Sammelgruppen 1 (Haushalts Großgeräte), 2 (Kühlgeräte) und 3 (Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik sowie Unterhaltungselektronik) Bestandteile, die für die Funktion des Elektrogerätes wesentlich sind, erfolgt die Annahme gegen Gebühr.

Abfallbesitzer und -erzeuger aus anderen Herkunftsbereichen können sich an dem Sammelsystem mit Altgeräten in haushaltstypischer Art und Menge beteiligen. Größere Mengen werden an der Sammelstelle Betriebshof ASR nach Terminvereinbarung angenommen.

Elektrische und elektronische Großgeräte werden auch bei der Sperrabfallsammlung auf Abruf mitgenommen. Außerdem besteht die Möglichkeit der separaten Abholung gegen Gebühr.

Seit Mai 2013 wird im Stadtteil Flemminggebiet im Rahmen eines Modellversuchs die Erfassung von elektrischen Kleingeräten in Sammelbehältern auf 7 Depotcontainer-Standplätzen erprobt (siehe auch Punkt 4.3.9).

Die Stadt Chemnitz hat von der Möglichkeit laut § 9 Abs. 6 ElektroG Gebrauch gemacht, die erfassten Altgeräte der Sammelgruppe 1 (Haushaltsgroßgeräte) und Sammelgruppe 5 (Haushaltskleingeräte) von der Bereitstellung zur Abholung auszunehmen und diese Altgeräte selbst einer Verwertung zuzuführen. Die Erstbehandlung dieser Geräte erfolgt durch beauftragte Dritte. Alle anderen Sammelgruppen werden im Auftrag der Hersteller durch Dritte abgeholt.

### **2.2.10 Verpackungsabfälle**

Verpackungen aus Glas werden im Stadtgebiet farblich getrennt über Depotcontainer an zentralen Standplätzen und an den Wertstoffhöfen gesammelt. Die Sammlung erfolgt im Auftrag der Betreiber der dualen Systeme. Die Glasverpackungen werden derzeit durch einen von den dualen Systemen beauftragten Dritten eingesammelt und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Im Stadtgebiet werden Leichtverpackungen aus Kunststoff, Metall, Verbundstoffen und Naturmaterialien in Gelben Säcken bzw. 240-l- und 1.100-l-Behältern erfasst. Seit 2013 ist der ASR von den dualen Systemen mit der Einsammlung der Leichtverpackungen beauftragt. Die Entsorgung erfolgt je nach Gebiet in der Regel im zwei- oder vierwöchentlichen Rhythmus.

Im Rahmen des Behältertausches werden sämtliche Abfallbehälter für Leichtverpackungen (Ausnahme: Gelbe Säcke) mit einem Ident-System ausgestattet. Der eingebaute Chip ermöglicht eine Zuordnung der Behälter zum jeweiligen Grundstück und die Erfassung der Leerungsdaten. Es erfolgt keine Verwiegung.

Die eingesammelten Leichtverpackungen werden in der Umschlaghalle auf dem Betriebshof des ASR an die Beauftragten der dualen Systeme zur weiteren Behandlung übergeben.

### **2.2.11 Sonstige Abfälle zur Verwertung**

Als sonstige Abfälle zur Verwertung werden an den Wertstoffhöfen der Stadt Federn und Federkissen, Flachglas, Korken, CDs/DVDs, PKW-Reifen und -Räder (gegen Gebühr), Tonerkartuschen und Tintenpatronen (aus Druckern, Faxgeräten und Kopierern), Farbbänder sowie Kunststoffserzeugnisse angenommen. Diese Abfälle werden an beauftragte Firmen zur Verwertung weitergeleitet.

### **2.2.12 Illegale Ablagerungen**

Illegale Abfallablagerungen haben seit der Einführung des Ident-Wäge-Systems im Jahre 2004 zugenommen, was auch nicht wirklich überrascht, verharren aber seit einigen Jahren auf einem gleich bleibenden mittlerem Niveau (ca. 50 T€ jährlich Gesamtentsorgungskosten). Trotz des in den vergangenen Jahren erheblich ausgebauten und damit bürgerfreundlicheren Entsorgungssystems ist dieser Trend nachweislich zu verzeichnen. Da die Stadt Chemnitz unabhängig ihres attraktiven haushaltsnahen Angebotes die im Vergleich mit dem Umland niedrigsten Abfallgebühren verzeichnet, liegt die Vermutung nahe, dass es sich hier besonders um „Mülltourismus“ handelt. Die immer wiederkehrenden Fundstellen im Außenbereich, wie auch einzelne positive Ermittlungsergebnisse bestätigen diese Erkenntnis. Auffällig ist außerdem die Zunahme von Ablagerungen biogener Abfälle im gesamten Stadtgebiet, was vordergründig aber ein Problem der Stadt Chemnitz selbst ist, welche durch die stringendere Handhabung der Pflanzenabfallverordnung seit 2006 befördert wurde (siehe Kapitel 4.3.12).

## **2.3 Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen**

### **2.3.1 Straßenkehricht**

Der bei der öffentlichen Straßenreinigung anfallende Kehrriecht wird einer privaten Behandlungsanlage zugeführt. In dieser wird der Straßenkehrriecht entwässert und in einzelne Fraktionen separiert. Gereinigtes Streugut kommt zum wiederholten Einsatz. Eine weitere Fraktion wird zur Verfüllung im Straßen- und Landschaftsbau verwendet.

### **2.3.2 Fäkalien und Fäkalschlamm**

Die Behandlung des aus Kleinkläranlagen anfallenden Klärschlammes erfolgt in der Zentralen Kläranlage Heinersdorf der Stadt durch den Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC).

### **2.3.3 Klärschlamm**

Der Einsatz des in der Zentralkläranlage Heinersdorf (ZKH) anfallenden entwässerten Klärschlammes erfolgt zu Zwecken der Rekultivierung im Landschaftsbau und in der Landwirtschaft, sofern es die Gehalte der Inhaltsstoffe zulassen. Für die rechtskonforme Anwendung der Klärschlammverordnung ist der Betreiber der ZKH eins energie in sachsen GmbH & Co.KG selbst verantwortlich.

### **2.3.4 Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen**

Abfallerzeuger/-besitzer aus anderen Herkunftsbereichen, die ihren Sitz in der Stadt Chemnitz haben, müssen Abfallbehälter für Restabfall in einem angemessenen Umfang entsprechend der Richtwerte der Abfallsatzung vorhalten.

Kleinere Anfallstellen, z.B. Gewerbe mit einer Anzahl von bis zu 4 Beschäftigten, können mit Zustimmung des Grundstückseigentümers die Restabfallbehälter gemeinsam mit dem Wohnhaus benutzen.

Abfallerzeuger und -besitzer aus anderen Herkunftsbereichen, bei denen Abfälle aus der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung mit den Abfallschlüssel-Nummern AVV 18 01 01, AVV 18 02 01, AVV 18 01 04 und 18 02 03 anfallen, haben sich entsprechend den Vorgaben der Abfallsatzung an der Sammlung zu beteiligen. Die Verwertung dieser Abfälle erfolgt über den Abfallwirtschaftsverband Chemnitz.

Für getrennt gesammelte Fraktionen (z.B. Papier, Pappe, Kartonagen, Leichtverpackungen und Altglas) sind die von der Stadt angebotenen Sammelsysteme zu nutzen.

Die Abfallerzeuger/-besitzer aus anderen Herkunftsbereichen können sich auch an den sonstigen Sammelsystemen (Sperrabfallsammlung, Schadstoffmobil, Wertstoffhöfe) beteiligen. Die anfallenden Abfälle müssen in Art und Menge denen aus privaten Haushalten entsprechen. Von der Annahme ausgeschlossen sind neben nicht haushaltstypischen Abfällen auch Produktionsabfälle und sonstige Abfälle aus gewerblicher Tätigkeit.

### **2.3.5 Abfälle infolge Naturkatastrophen / Hochwasserereignisse**

In den letzten Jahren ist eine Zunahme von Extremwetterereignissen im Stadtgebiet Chemnitz zu verzeichnen. Das betrifft sowohl Schnee- wie Wassermengen und das jahreszeitlich umspannend. Um auf solche Katastrophenereignisse vorbereitet zu sein, ist es unabdingbar, entsprechende Flächen im Stadtgebiet vorzuhalten, wo im Notfall Abfälle, die aus extremen Naturereignissen resultieren zwischenzulagern, ohne dabei genehmigungsrechtliche Aspekte zu vernachlässigen. Im Besonderen wären das bei

Hochwasserereignissen alle gefährlichen wie nicht gefährlichen Abfälle aus Haushaltungen, eventuell auch aus gewerblichen Bereichen und bei Schneenotstand entsprechende Schneemengen von öffentlichen Straßen und Flächen wie auch Gebäuden. Näheres wird im Kapitel 4.5 noch erläutert.

## **2.4 Abfallwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen**

### **2.4.1 Wertstoffhöfe der Stadt Chemnitz**

In Chemnitz gibt es fünf Wertstoffhöfe, die gleichmäßig im Stadtgebiet verteilt sind:

- Blankenburgstraße 62
- Jägerschlösschenstraße 15 a
- Kalkstraße 47
- Straße Usti nad Labem 30
- Weißer Weg.

Die Wertstoffhöfe haben von Montag bis Samstag geöffnet und bieten ein breites Annahmespektrum für haushaltstypische Abfälle. Die Annahme erfolgt bis auf wenige Ausnahmen ohne zusätzliche Gebühren.

Sperrabfall sowie Hecken- und Baumschnitt können jeweils bis zu 2 m<sup>3</sup> pro Haushalt und Jahr abgegeben werden.

Laub- und Grünschnittsäcke (siehe Punkt 2.2.5), teilweise oder vollständig demontierte Geräte der Sammelgruppen 1 bis 3 (siehe Punkt 2.2.9) sowie Altreifen und -räder werden gegen zusätzliche Gebühren angenommen.

An allen fünf Wertstoffhöfen wird saisonal Komposterde und Rindenmulch zur Selbstbefüllung in 40-l-Säcken zum Kauf angeboten.

### **2.4.2 Wertstoffcontainerstandplätze und Abfallbehälterstandplätze**

Wertstoffcontainerstandplätze sind in einem relativ dichten Netz über die gesamte Stadt verteilt. Auf allen 365 Standplätzen sind Sammelcontainer für Altglas, an 27 Standplätzen Papiercontainer aufgestellt. Seit 2011 wurden schrittweise 160 Alttextiliencontainer aufgestellt.

Seit Mai 2013 stehen auf 7 Standplätzen im Flemminggebiet Behälter für Gegenstände aus Kunststoff und Metall und Behälter für Elektrokleingeräte. (s. auch Punkte 4.3.9 und 4.3.10)

Im Rahmen der Abstimmung mit der Stadt Chemnitz können karitative Einrichtungen ihre Altkleidercontainer mit auf die Wertstoffcontainerstandplätze aufstellen. Entsprechende Vereinbarungen werden derzeit abgestimmt.

Abfallbehälterstandplätze für haushaltsnah entsorgte Abfälle sind durch die an die öffentliche Abfallentsorgung Angeschlossenen gemäß Abfallsatzung in ausreichender Größe auf den eigenen Grundstücken bereitzustellen, zu errichten und zu unterhalten. Die Kriterien für den Standplatz und den Transportweg sind in der Abfallsatzung festgelegt.

### **2.4.3 Deponie „Weißer Weg“**

Zu den Aufgaben des AWVC, die wie im Kapitel 2.1.2 beschrieben durch Satzung und einer Verbandsvereinbarung nach § 4 SächsABG aus dem Jahre 2000/2001 bestimmt sind, zählen Betreuung, Abschluss, Sanierung und Nachsorge der Deponie „Weißer Weg“.



Abbildung 1: Deponie Weißer Weg (Google Earth; 2006)

Fläche: 50 ha gesamt davon 38 ha Deponiefläche

Volumen: 9.000.000 m<sup>3</sup>

Betrieb: 1974 bis 2009

Die Sanierung und Rekultivierung des Altdeponiekörpers wurde Ende 2006 komplett abgeschlossen. 2007/2008 kam die Endabdichtung und Rekultivierung der Mulde „Dresdner Straße“ hinzu. Die Betreuung der Deponie endete mit der Stilllegungsanzeige an die Landesdirektion Chemnitz zum 15.07.2009. Für die Planung zur Endabdichtung und Rekultivierung des Abschlussabschnittes sowie die erforderlichen Genehmigungen und Ausschreibungen ist der Zeitraum ab 2014/2015 vorgesehen. In Vorbereitung der Planung wurde im Juli 2013 eine aktuelle Setzungsprognose erarbeitet. Die Bauleistungen selbst für den Abschlussabschnitt erfolgen voraussichtlich in den Jahren 2017/2018. Daran schließt sich für ca. 30 Jahre die Nachsorgephase mit einem umfangreichen Monitoringprogramm an. Wesentliche Elemente des Gesamtprojektes der Sanierung und Sicherung bei gleichzeitiger Weiterbetrieung der Deponie sind die Oberflächenentwässerung, die Sickerwasserfassung und -behandlung, sowie die Deponiegasfassung und -verwertung. Diese 3 Maßnahmen wurden parallel zu den eigentlichen großen Sanierungsphasen beginnend ab 1996 mit dem Bau der Gesamtentwässerung über den Bau der Sickerwasserbehandlungsanlage 1999 bis zum Bau der Deponiegasverwertungsanlage im Jahre 2001 durchgeführt.

Dabei wird das anfallende Oberflächenwasser über ein Randgrabensystem in ein am NE-Rand befindliches Regenrückhaltebecken geführt. Das Sickerwasser aus dem Deponiekörper wird über ein System von Drainagerohren gefasst und der biologischen Vorbehandlungsstufe zugeführt. Die abschließende Behandlung des gereinigten Sickerwassers erfolgt in der Kläranlage Heinersdorf der Stadt Chemnitz. Das Gleiche gilt für Deponiegasfassung mittels Gasbrunnen und die Weiterleitung in die Deponiegasverwertung zur Verstromung. Bedingt durch die Qualität des Deponiegases ist eine 100%-ige Verwertung gegeben. All diese Anlagen befinden sich am Tiefpunkt, dem NO-Rand der Deponie.

## 2.4.4 Restabfallbehandlungsanlage

Die Gewährleistung der Restabfallentsorgung ist die zentrale Aufgabe des AWVC. Diese Aufgabe wird durch die AWVC Abfallverwertungsgesellschaft mbH (AWVC AVG), einer 100%-igen Tochtergesellschaft des AWVC erbracht. Diese Konstellation entstand im Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung aus dem Jahr 1999. Die Ausschreibung war ohne Vorgabe einer Technologie und eines Standortes absolut offen angelegt.

Die AWVC AVG besitzt und betreibt die Restabfallbehandlungsanlage. Die Technologie der mechanisch-physikalischen Restabfallbehandlung in Chemnitz ist geprägt durch eine Folge mechanischer Zerkleinerungs-, Sortier- und Kompaktierungsprozesse sowie einer thermischen Trocknung (siehe **Abbildung 2**).

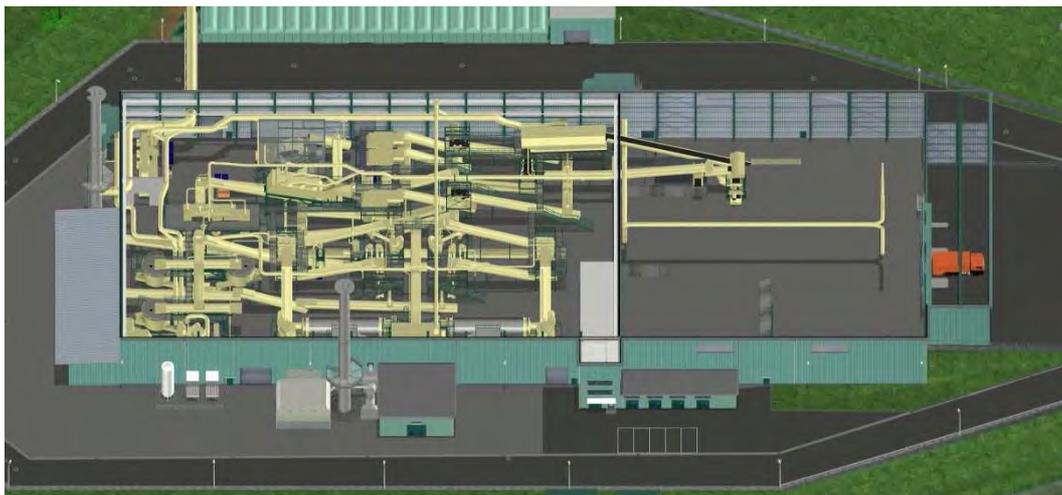


Abbildung 2: Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz

In dieser Prozesskette wird ein heterogen zusammengesetzter Restabfallstrom aufbereitet, der vor allem in der Zerkleinerung und Verpressung zu Brennstoffpellets sowie der Trocknung zu hohen Energieaufnahmen mit erheblichen Schwankungen in der Energieaufnahme führen kann.

Die **Abbildung 3** stellt die Struktur der Restabfallentsorgung seit 2011 dar. Gemäß dem Ergebnis der Ausschreibung von 1999 ist die Abfallverwertungsgesellschaft mbH Sachsen (AVS) für die Entsorgung der Produkte (Brennstoffe, Schwerstoffe) der RABA Chemnitz vertraglich verantwortlich.

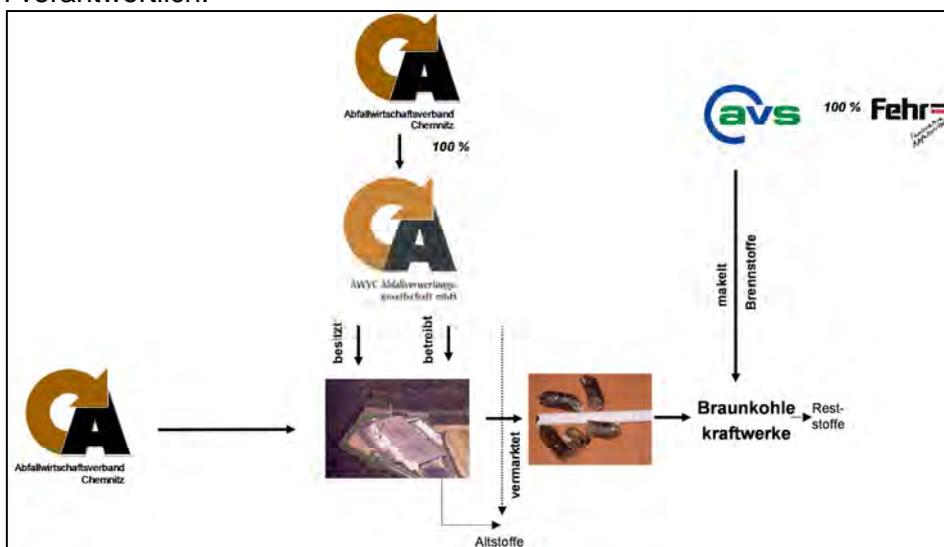


Abbildung 3: Struktur der Restabfallentsorgung ab 2011

Die Genehmigung der RABA nach BImSchG gilt für bis zu 150.000 t/a. Im Schichtsystem der rollenden Woche mit entsprechenden Wartungsschichten sind jährlich ca. 130.000 t maximal möglich. Seit 2008 wird die Anlage im Dreischicht-System betrieben. Dabei werden wöchentlich zwei Wartungsschichten und 13 Schichten Anlagenbetrieb realisiert. Der Schichtbetrieb wird mit einem Schichtleiter und vier Mitarbeitern durchgeführt. Vom 01.01.2005 bis zum 31.12.2012 wurden ca. **850.000 t** Restabfall behandelt und die erzeugten Produkte einer Verwertung zugeführt.

Die Betreibergesellschaft behandelt neben den Restabfällen, die von den AWVC-Mitgliedern angegliedert werden, auch Restabfälle aus anderen Vertragsbeziehungen. Die Mitglieder des AWVC haben nahezu unveränderte Restabfallmengen angegliedert (siehe **Abbildung 4**).

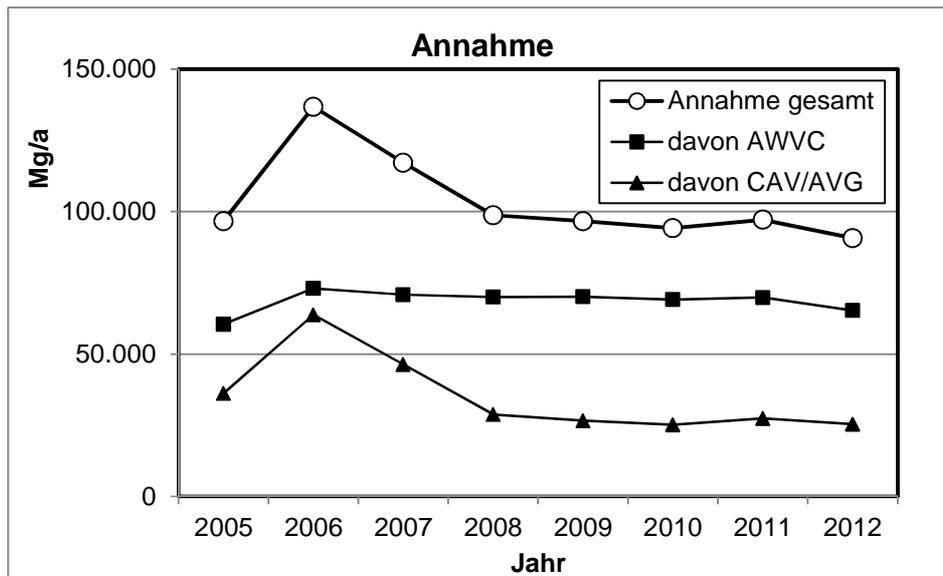


Abbildung 4: Anlieferungsmengen

Der Anlagendurchsatz ist in den Jahren 2011 und 2012 nahezu konstant, seit 2009 aber leicht rückläufig (siehe **Abbildung 5**).

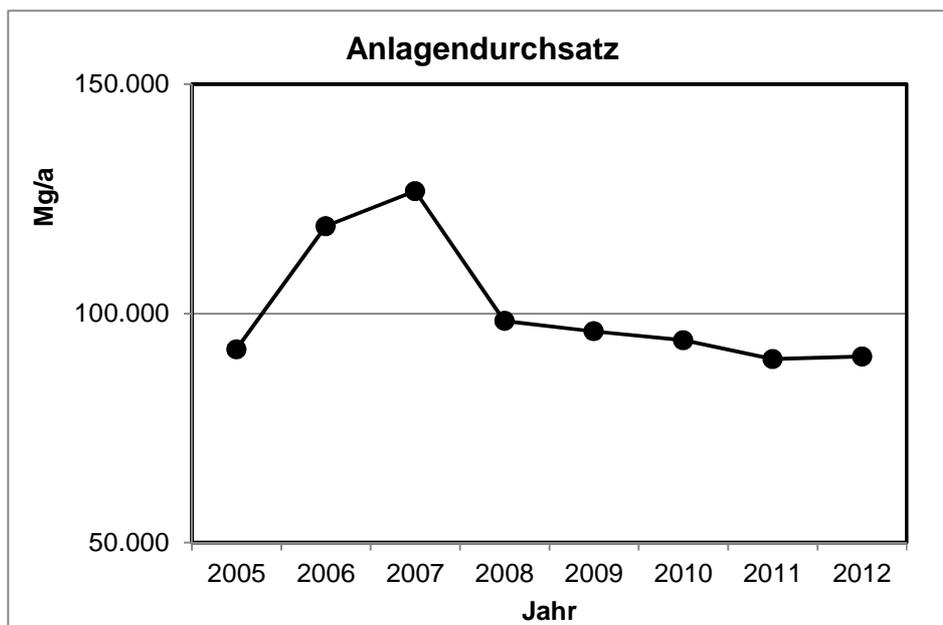


Abbildung 5: Anlagendurchsatz RABA Chemnitz

Mit ca. 127.000 t im Jahr 2007 wurde der maximale jährliche Anlagendurchsatz erreicht. Diese Aufgabemenge wurde möglich, da ein Zwischenlager aus den Jahren 2005/2006

abgebaut wurde. Der Monat mit dem höchsten Anlagendurchsatz wurde im Juni 2006 (12.894 t) registriert. Im Jahr 2012 wurde im Monat Mai mit 9.240 t der maximale Anlagendurchsatz erreicht. Maximale Monatsdurchsätze sind nicht als repräsentativ anzusehen, da sie in der Regel auch durch Ausnahmesituationen, wie vollem Bunker oder bewusstem Verzicht auf Wartungsschichten bestimmt sind.

Im Ergebnis der Umbaumaßnahmen im vierten Quartal 2011 wurde der Masseanteil der Ersatzbrennstoffe (EBS) von 50 % auf ca. 64 % des Aufgabematerials gesteigert (siehe **Abbildung 6**). Die Massenanteile Schwerstoffe und Inerte sind in einem geringen Schwankungsbereich nahezu unverändert. Die Schwerstoffe werden in Müllverbrennungsanlagen thermisch verwertet. Die Inerten (mineralisches Material; 2... 14 mm) wurden bis 2009 als Deponiebaumaterial verwertet. Ab 2009 werden sie im Rahmen von Abschlussbetriebsmaßnahmen zur Restlochverfüllung verwertet.

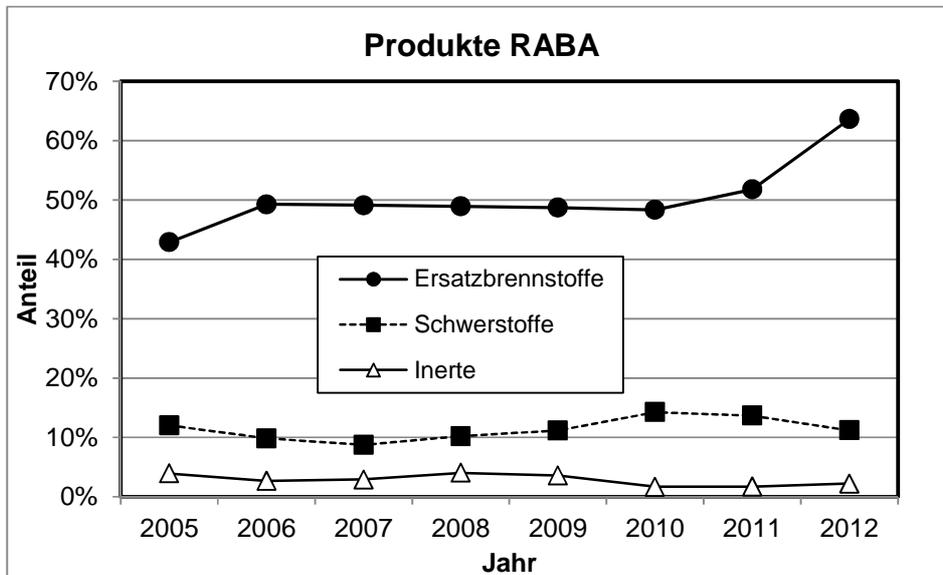


Abbildung 6: Produkte RABA Chemnitz (Ersatzbrennstoffe, Schwerstoffe, Inerte)

Durch den Einsatz des Querstromzerspanners der Fa. MEWA werden hochkonzentrierte Eisen- und Nichteisenmetallprodukte aussortiert. Die Mengenanteile (Fe-Metalle 2,3%; NE-Metalle 1,5%) sind in den letzten fünf Jahren nahezu konstant (siehe Abbildung 7).

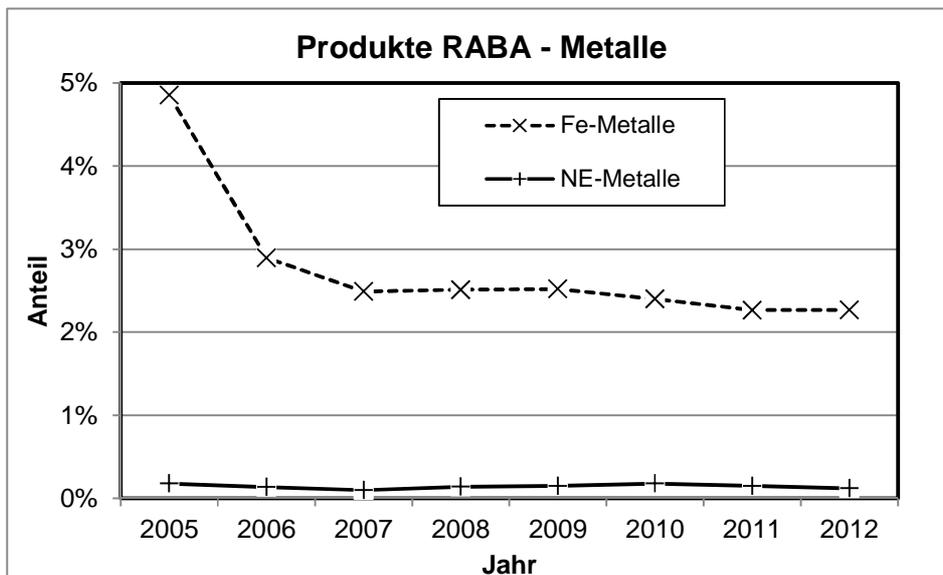


Abbildung 7: Produkte RABA Chemnitz (Fe-, NE-Metalle)

Bedingt durch die gute Qualität werden sie vom Schrottreycler direkt der Verwertung zugeführt.

Mit Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 2005 stand die Herstellung von Pellets zur Methanolherstellung (Vergasung) im Sekundärrohstoffverwertungszentrum Schwarze Pumpe (SVZ) im Vordergrund. Die Anlage verbrauchte sehr viel Gas für die erforderliche thermische Trocknung und die Regenerative Thermische Oxidation (RTO) der Trocknerabluft. Die hohe Aufbereitungstiefe und notwendige Konfektionierung zu hochfesten Pellets erforderte viele Elektroenergie. Zum 30.06.2007 wurde die Vergasung im SVZ stillgelegt. Ab Juli 2007 ergab sich somit eine komplett neue Situation. Im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten wurden Veränderungen im Bereich der Pelletierung umgesetzt. Durch den Betreiber der Anlage wurden Potentiale zur Optimierung untersucht. Im Jahr 2009 startete das Optimierungsprojekt, welches durch EFRE-Fördermittel der EU gefördert wurde. Nachfolgend ist der Projektablauf zusammengefasst (siehe auch Punkt 4.10).

### Optimierung RABA Chemnitz – Projektablauf

August bis November 2009	Erstellung von Studien zur Energie- und Stoffstromoptimierung an der RABA Chemnitz durch 2 Ingenieurbüros
März bis Mai 2010	Ausschreibung über Ingenieurleistungen zur Energie- und Stoffstromoptimierung an der RABA Chemnitz („Ideenwettbewerb“) → Zuschlag an die WasteTec GmbH
Juni bis Dezember 2010	Erstellung Entwurfsplanung und Vorversuche
Januar bis März 2011	Erstellung Ausführungsplanung und Ausschreibung
März bis Mai 2011	Ausschreibung, Auswertung und Vergabe
Juni bis September 2011	Umsetzung
Oktober - November 2011	Inbetriebnahme und Leistungsfahrt
Dezember 2011	Abnahme der Hauptaggregate

Tabelle 3: Optimierung RABA Chemnitz – Projektablauf

Die wesentlichen Inhalte waren:

- der Austausch der Nachzerkleinerungsaggregate zur Minderung des Stromverbrauchs und der Ersatz- und Verschleißteilkosten,
- die direkte Pelletierung des Leichtgutes 60-240 mm ohne Trocknung unter Berücksichtigung der Anforderungen an den Brennstoff; damit Abschaltung eines Trockners und einer Aufbereitungslinie für getrocknete Abfälle und wesentliche Minderung des Gasverbrauches sowie Minderung des Stromverbrauches,
- die Herstellung von Ausschleusungsmöglichkeiten für Zwischenprodukte zur Herstellung unterschiedlicher Brennstoffqualitäten und
- der Aufbau neuer gekapselter Verladestationen für unterschiedliche Brennstoffqualitäten und Inertstoffe.

Die Abbildungen 8 und 9 zeigen den technologischen Ablauf der Restabfallbehandlung vor und nach der Optimierung.

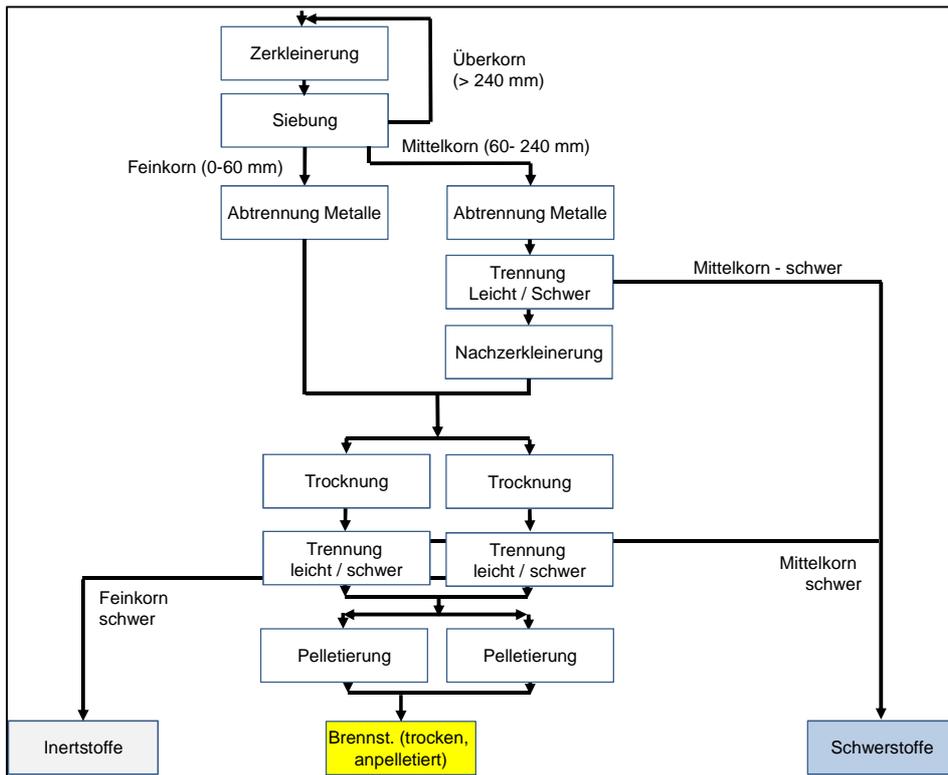


Abbildung 8: Technologische Ablauf vor der Optimierung

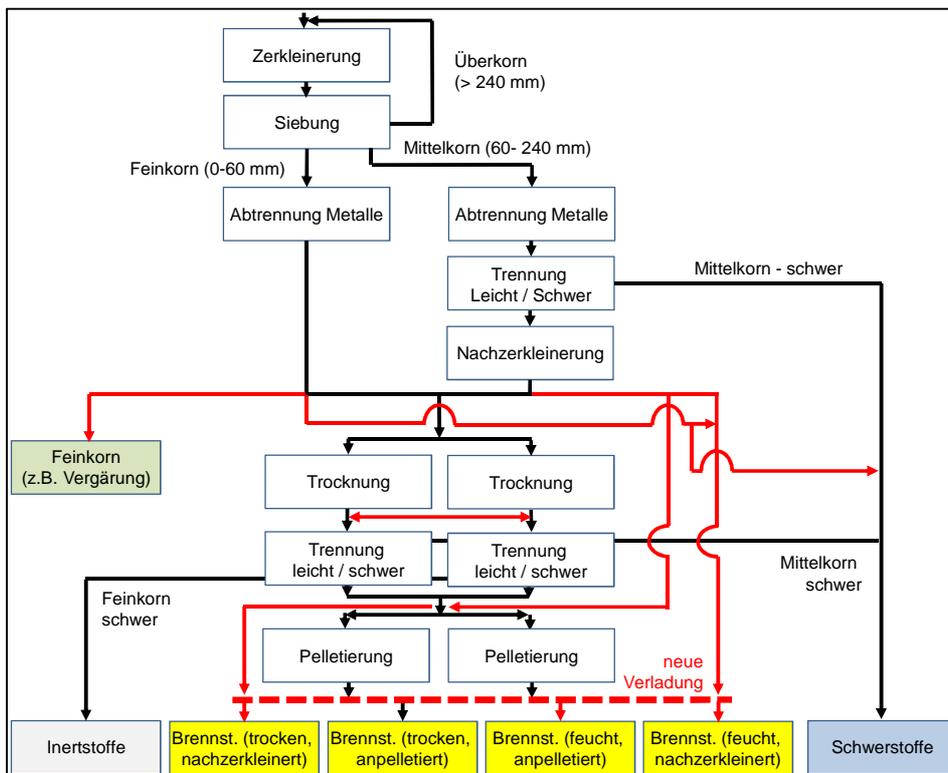


Abbildung 9: Technologischer Ablauf nach der Optimierung

Der Energieverbrauch konnte in den Jahren ab 2007 kontinuierlich reduziert werden (siehe Abbildung 10). Dazu hat der Betreiber der Anlage eine Vielzahl von Optimierungsmaßnahmen umgesetzt. Die erreichten Reduzierungen in 2011 und 2012 sind auf die o.g. Optimierungsmaßnahmen zurückzuführen.

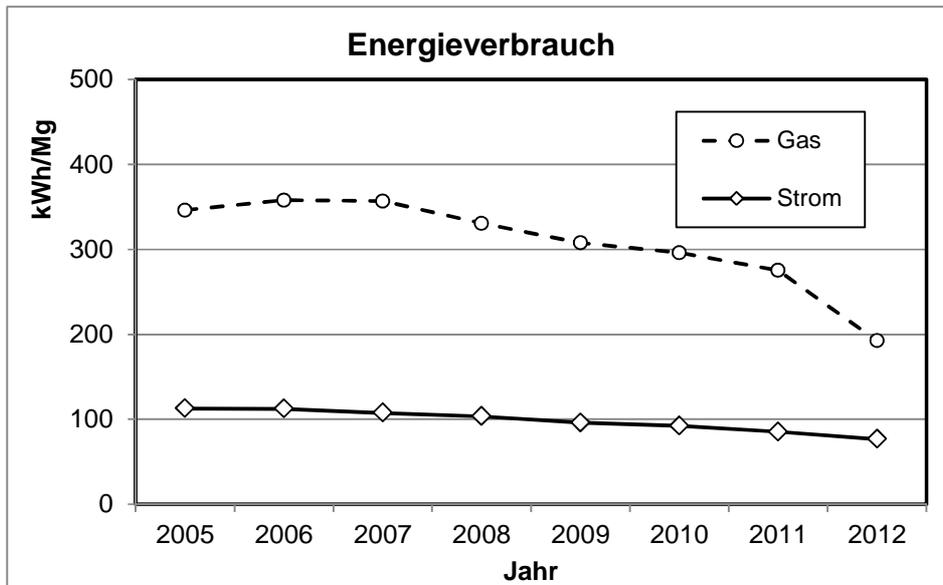


Abbildung 10: Gesamtenergieverbrauch RABA Chemnitz

Der Effekt der Energieeinsparung wird letztlich auch und vor allem in der CO<sub>2</sub>-Bilanz der Restabfallbehandlung am Standort Chemnitz sichtbar (siehe Abbildung 10). Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Anlage konnte zwischen 2007 und 2012 mehr als halbiert (auf ca. 47%) werden. Damit wurde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert und eine spürbare Verbesserung der Klimaauswirkungen trat ein (Abbildung 11).

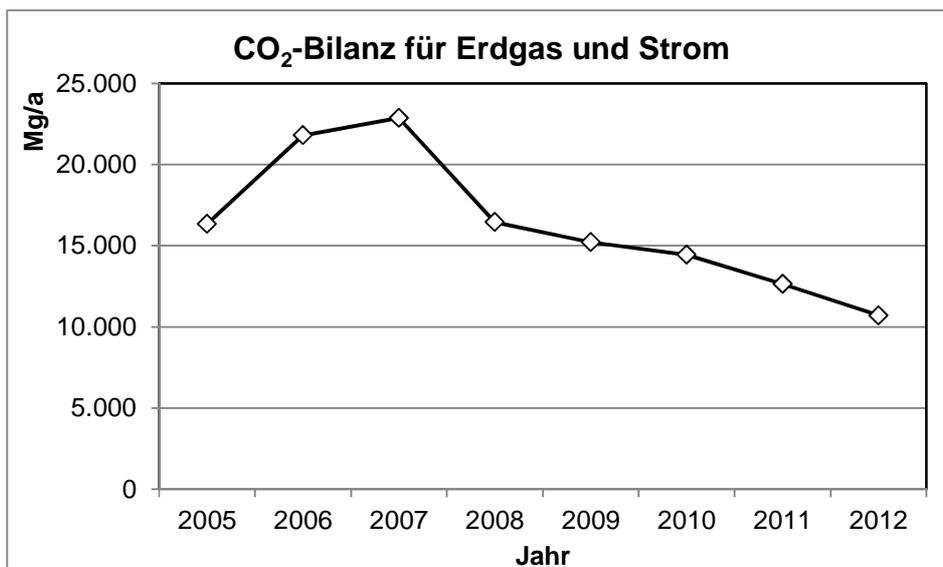


Abbildung 11: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Bilanz am Beispiel des Gesamtenergieverbrauches

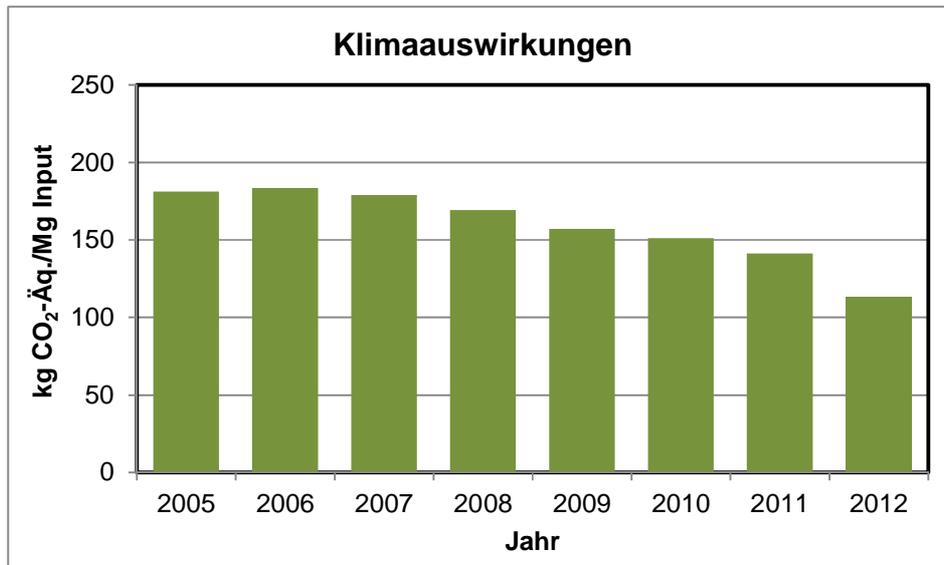


Abbildung 12: Klimaauswirkungen am Beispiel der kg CO<sub>2</sub> – Äq./Mg Input

## 2.5 Gebührensystem

Das derzeit bestehende Gebührensystem für die öffentliche Abfallentsorgung wurde zum 1. Januar 2004 eingeführt. Die Abfallgebühr in der Stadt Chemnitz setzt sich für Privathaushalte aus einer haushaltsbezogenen Grundgebühr, Regelentleerungsgebühren und Massegebühren und einer Gebühr für Vollservice zusammen ( Abbildung 13).

Die Grundgebühr wird für jeden Haushalt, der an die Abfallentsorgung angeschlossen ist, erhoben. Regelentleerungsgebühren sind für die Entsorgung von Rest- und Bioabfällen zu entrichten und richten sich nach der Behälteranzahl, der Behältergröße und dem Entsorgungsrhythmus für die jeweilige Abfallfraktion. Die Massegebühren für Rest- und Bioabfälle werden auf Basis des über IWS ermittelten Gewichts der Abfälle pro Entleerung erhoben.

Gemäß Abfallsatzung sind die an die Abfallentsorgung Angeschlossenen zur Selbstbereitstellung der Behälter am Entsorgungstag verpflichtet. Es besteht die Möglichkeit, sich hiervon freistellen zu lassen (mit Ausnahme der Grundstücke, die mit Seitenlader angefahren werden) und den gebührenpflichtigen Vollservice zu beantragen, bei dem das Entsorgungspersonal die vollen Behälter zum Entsorgungsfahrzeug bringt und leer auf den Standplatz zurückstellt.

Für die Sammlung von Papier wird ein Abschlag auf Basis der verwogenen Masse an Papier, Pappe, Kartonagen von der Regelentleerungsgebühr Restabfall abgezogen.

Die Kosten des Entsorgungssystems für die haushaltsnahen Verpackungsabfälle (duale Systeme - Gelbe Tonne/Gelber Sack) fallen nicht unter die kommunalen Abfallgebühren.

Grundgebühr (Gebührensatz x Anzahl der Haushalte im Jahr)

+

Regelentleerungsgebühr für Restabfall (Gebührensatz in Abhängigkeit von der Behältergröße und dem Entleerungsrhythmus x Anzahl der Behälter)

-

Gutschrift der verwogenen PPK-Masse

(derzeit 0,02 EUR pro kg x Gesamtgewicht aller Leerungen im Jahr)

+

Massegebühr für Restabfall

(Gebührensatz pro kg x Gesamtgewicht aller Leerungen im Jahr)

+

Regelentleerungsgebühr für Bioabfall

(Gebührensatz pro kg x Gesamtgewicht aller Leerungen im Jahr)

+

Massegebühr für Bioabfall

(Gebührensatz pro kg x Gesamtgewicht aller Leerungen im Jahr)

+

Gebühr für Volservice

(abhängig von Standortkriterien wie Entfernung zur Abholstelle, Stufen, Türen usw. auf dem Grundstück – pro Leerung)

=

gesamte **Jahresgebühr** für die Abfallentsorgung

Abbildung 13: schematische Darstellung des kommunalen Gebührensystems

## 2.6 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Abfallberatung ist gemäß § 46 KrWG und § 2 Abs. 4 SächsABG eine Pflichtaufgabe des öRE und wird im ASR derzeit durch drei Abfallberaterstellen (Vollzeit) wahrgenommen. Ihr Aufgabenspektrum umfasst die Beratung der Abfallerzeuger und -besitzer zu Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen unter Beachtung der gültigen abfallrechtlichen Bestimmungen, Darstellung von Themen der Abfallentsorgung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und von Präsentationen sowie das Erstellen von Publikationen wie Broschüren, Faltblätter und Plakate zu abfallwirtschaftlichen Themen.

Zu den wesentlichen Aktivitäten gehören:

- Vorbereitung und Durchführung von Aktionstagen;
- Betreuung des Informationsstützpunktes zur Kompostierung im Botanischen Garten;
- Vorbereitung und Durchführung von Umwelterziehungsprogrammen in Kindertageseinrichtungen und Schulen;
- Vorbereitung von Informationsmaterialien zu Fragen der Abfallentsorgung und Fachartikeln für die Medien und die Untere Abfallbehörde.

## 3 Abfallmengen und Prognosen

Zur besseren Veranschaulichung der verschiedenen Abfallarten- und Mengenbilanzen sind diese in den nachfolgenden Graphiken und Tabellen dargestellt. Einzelne Bewertungen dazu erfolgen im Kapitel 4.

### 3.1 Abfälle aus Haushalten

#### 3.1.1 Entwicklung der Abfallmengen 1998 bis 2012

Abfallaufkommen gesamt in [t]															
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Restabfall (aus Gew. u. Indust., Siedlungsabfall aus MBA)	65.245	62.523	63.287	52.177	48.105	44.008	38.387	36.613	34.966	33.953	33.769	31.298	30.925	34.738	32.305
Sperrige Abfälle	13.542	14.774	12.287	11.432	13.071	12.073	11.270	11.330	10.215	9.243	8.998	9.680	10.206	10.079	6.572
Bioabfall	18.175	21.995	24.711	21.967	27.649	26.333	26.969	27.748	26.217	21.595	21.285	24.737	20.834	24.098	23.171
LVP	6.362	6.456	7.447	7.757	8.176	7.313	7.694	7.639	7.391	7.562	7.719	7.807	7.564	8.034	7.825
PPK	15.170	16.131	19.291	18.249	17.402	16.660	17.200	16.558	15.504	15.766	15.974	16.496	16.394	16.607	15.730
Altglas	7.115	7.270	8.472	7.740	7.879	7.374	6.745	6.462	6.371	6.550	5.729	5.635	5.881	6.058	5.740
<b>gesamt</b>	<b>125.609</b>	<b>129.149</b>	<b>135.495</b>	<b>119.322</b>	<b>122.282</b>	<b>113.761</b>	<b>108.265</b>	<b>106.350</b>	<b>100.664</b>	<b>94.669</b>	<b>93.474</b>	<b>95.653</b>	<b>91.804</b>	<b>99.614</b>	<b>91.343</b>
Einwohner	268.697	258.767	256.922	253.495	250.495	247.723	246.559	244.999	244.012	242.885	241.420	240.629	239.735	242.675	242.685

Tabelle 4: Gesamtmengen der erfassten Abfälle seit 1998

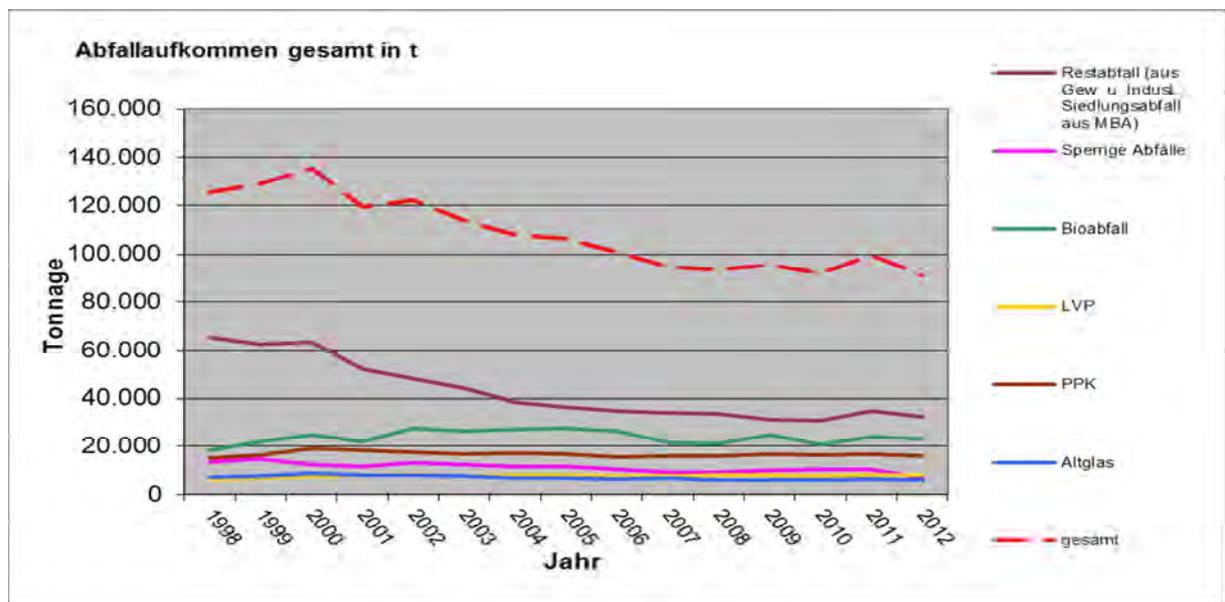


Abbildung 14: Gesamtmengen der erfassten Abfälle seit 1998

#### 3.1.2 Zusammensetzung der Abfälle aus Haushalten

Abfallaufkommen gesamt in [t]								
	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Restabfall (aus Gew. u. Indust., Siedlungsabfall aus MBA)	65.245	63.287	48.105	38.387	34.966	33.769	30.925	32.305
Sperrige Abfälle	13.542	12.287	13.071	11.270	10.215	8.998	10.206	6.572
Bioabfall	18.175	24.711	27.649	26.969	26.217	21.285	20.834	23.171
LVP	6.362	7.447	8.176	7.694	7.391	7.719	7.564	7.825
PPK	15.170	19.291	17.402	17.200	15.504	15.974	16.394	15.730
Altglas	7.115	8.472	7.879	6.745	6.371	5.729	5.881	5.740
<b>gesamt</b>	<b>125.609</b>	<b>135.495</b>	<b>122.282</b>	<b>108.265</b>	<b>100.664</b>	<b>93.474</b>	<b>91.804</b>	<b>91.343</b>

Tabelle 5: Gesamtaufkommen der erfassten Abfallarten seit 1998

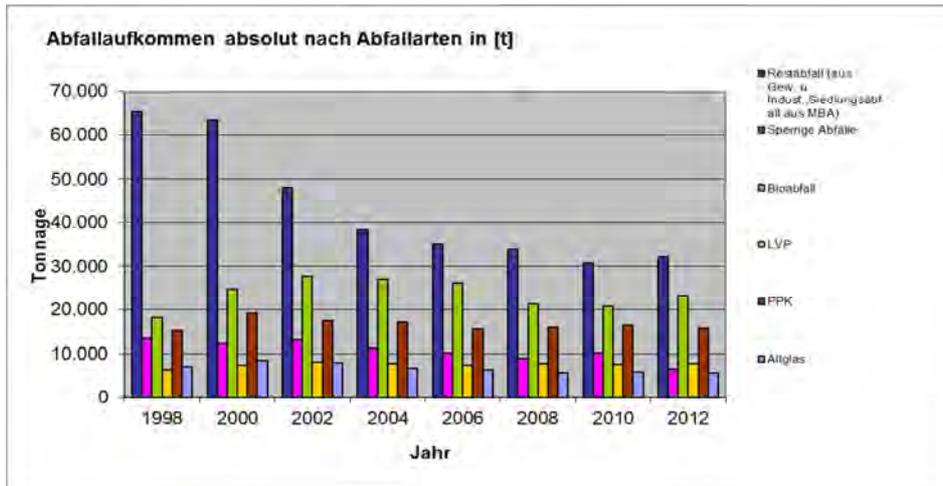


Abbildung 15: Abfallaufkommen absolut nach Abfallarten seit 1998

	Restabfall	Sperrabfall	Bioabfall	LVP	PPK	Altglas	gesamt
1998	243	50	68	24	56	26	467
1999	242	57	85	25	62	28	499
2000	246	48	96	29	75	33	527
2001	206	45	87	31	72	31	471
2002	192	52	110	33	69	31	488
2003	178	49	106	30	67	30	459
2004	156	46	109	31	70	27	439
2005	149	46	113	31	68	26	434
2006	143	42	107	30	64	26	413
2007	140	38	89	31	65	27	390
2008	140	37	88	32	66	24	387
2009	130	40	103	32	69	23	398
2010	129	43	87	32	68	25	383
2011	143	42	99	33	68	25	410
2012	133	27	95	32	65	24	376

Tabelle 6: spezifisches Abfallaufkommen pro Einwohner und Jahr seit 1998

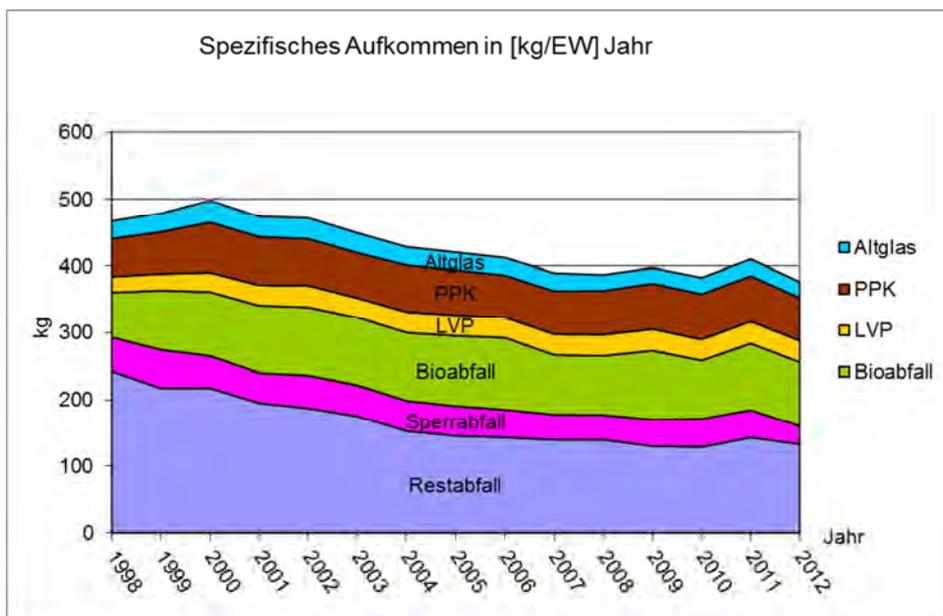


Abbildung 16: spezifisches Abfallaufkommen pro Einwohner und Jahr seit 1998

## 3.2 Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

### 3.2.1 Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Der Großteil anfallender Restabfälle aus anderen Herkunftsbereichen wird zusammen mit Restabfällen aus privaten Haushalten über die regulären Restabfalltouren eingesammelt und über die Mengestatistik Private Haushalte erfasst.

Die über Großcontainer an Anfallstellen gesammelten Restabfälle werden mengenmäßig separat erfasst und sind in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesen.

Ferner werden seit 2007 Abfälle aus der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung und Forschung (HMTV-Abfälle) mit den Abfallschlüsselnummern 18 01 01, 18 02 01, 18 01 04 und 18 02 03 von Großanfallstellen statistisch abgebildet. Es handelt sich dabei um Abfälle, die nach der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis als nicht gefährliche Abfälle eingestuft sind.

Die Übersicht zeigt ein leicht schwankendes Niveau der Abfallmengen für HMTV-Abfall und für über Großcontainer gesammelten Restabfall aus anderen Herkunftsbereichen.

Abfallart	2007	2008	2009	2010	2011	2012
HMTV-Abfall	1.471	1.805	1.919	2.037	2.068	1.989
Restabfall Großcontainer	1.481	1.123	1.029	1.129	1.033	1.065

Tabelle 7: HMTV- und Restabfall aus anderen Herkunftsbereichen in t/a

### 3.2.2 Abfälle von öffentlichen Flächen

Abfallart	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Papierkorbabfälle	72	68	65	71	62	75
Marktabfälle	158	174	163	170	183	168

Tabelle 8: Markt- und Papierkorbabfälle in t/a

## 3.3 Abfallmengenprognose

### 3.3.1 Einflussfaktoren

#### 3.3.1.1 Bevölkerungsentwicklung

In den nachfolgenden Tabellen ist sowohl die Bevölkerungsentwicklung für die Stadt Chemnitz seit 2003 abgebildet als auch die verschiedenen Prognosen für das Stadtgebiet bis 2020.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
247.723	246.559	244.999	244.012	242.885	241.493	240.629	240.767	240.545	241.403

Tabelle 9: Bevölkerungsentwicklung Stadt Chemnitz seit 2003

Die neueste für 2013 veröffentlichte Bevölkerungszahl liegt bei 242.177 Einwohnern. Damit ist entgegen dem bis 2010 vorhandenen Trend des Schrumpfens der Stadt ein Bevölkerungszuwachs zu verzeichnen. Ob und in welcher Weise diese Entwicklung nachhaltig in die Zukunft wirkt, können unter der Berücksichtigung demografischer Gegebenheiten der Chemnitzer Bevölkerung erst zukünftige Prognoseberechnungen zeigen. Momentan muss noch mit den untenstehenden Zahlen operiert werden.

Für die Prognose der Bevölkerungsentwicklung wurde die Bevölkerungsprognose der Stadt Chemnitz (Variante 1) zugrunde gelegt.

2015	2020
235.310	231.470

Tabelle 10: Prognose Einwohnerzahlen

Der bis 2010 anhaltende Trend sinkender Einwohnerzahlen in Chemnitz ist dabei ambivalent. Einerseits starker Bevölkerungsrückgang in Stadtgebieten mit Großwohnanlagen wie Markersdorf, Morgenleite, Hutholz, Kappel und Helbersdorf, andererseits Bevölkerungszuwachs in Stadtteilen mit kleineren Wohneinheiten wie Schloßchemnitz, Kaßberg, Altendorf, Ebersdorf und Hilbersdorf. Die damit verbundene Verringerung der Anonymität der Mieter und Eigentümer bedingt oftmals ein verbessertes Abfalltrennverhalten. Trotz sich erholender und steigender Einwohnerzahlen ist diese unterschiedliche Tendenz in den Stadtteilen weiterhin zu verzeichnen.

### 3.3.1.2 Angebote abfallwirtschaftlicher Leistungen

Darunter sind gewerbliche Leistungen zu verstehen, die im Bereich der Abfallentsorgung von privaten Unternehmen durchgeführt werden. Das betrifft insbesondere die als Ausnahme von der Überlassungspflicht für Abfälle aus privaten Haushalten möglichen gewerblichen Sammlungen (§ 18 KrWG), die der öffentlichen Abfallentsorgung Mengen entziehen und somit einen Einfluss auf die Abfallmengenprognose im Bereich der öffentlichen Abfallentsorgung haben.

Im Falle der beabsichtigten Durchführung einer gewerblichen Sammlung ist diese vorab vom Unternehmen bei der zuständigen Behörde (LDS) anzuzeigen. Dadurch ließe sich zumindest der mengenmäßige Abfallartenanteil, welcher dem öRE entzogen wird, abschätzen. Wirklich belastbare Daten zu den tatsächlichen Sammelmengen liegen momentan noch nicht vor. Unabhängig davon treten in letzter Zeit verstärkt auch immer wieder illegale Sammlungen von Abfällen aus privaten Haushalten auf. Es bleibt festzustellen, dass hier keine Mengenbilanzen möglich sind und damit der Einfluss auf die Abfallmengenprognose nicht beziffert werden kann.

Die gewerblichen Sammlungen werden maßgeblich von den aktuell zu erzielenden Marktpreisen bestimmt und sind deshalb schwer prognostizierbar. Ein signifikanter Trend ist trotzdem ablesbar, bei hohen Marktpreisen (wie derzeit bei Alttextilien und PPK) verstärkte Aktivitäten gewerblicher Sammler und Verringerung der absoluten Mengen beim öRE.

### 3.3.1.3 Wirtschaftliche Entwicklungen

Produktionsspezifische Abfälle bzw. Gewerbeabfälle im eigentlichen Sinne fallen nicht unter die Entsorgungspflicht des öRE, so dass die für Chemnitz prognostizierte günstige wirtschaftliche Entwicklung der letzten Jahre (steigende Gewerbesteuererinnahmen) nur einen mittelbaren Einfluss zu einem anzunehmenden Kaufkraftzuwachs der Bevölkerung auf die Abfallmengenstatistik der Haushalte besitzen könnte. Eine belastbare Prognose lässt sich aber daraus nicht ableiten, was eine Einbeziehung in die Abfallmengenentwicklung ausschließt.

### 3.3.1.4 Sonstige Faktoren

Durch das erst seit eineinhalb Jahren in Kraft getretene neue KrWG wird es im Bestandszeitraum des AWK bis 2020 mit hoher Wahrscheinlichkeit kein neues Bundesgesetz geben. Dafür werden aber in den kommenden Jahren die verschiedenen Rechtsverordnungen zu einzelnen Abfallarten wesentliche Änderungen und Anpassungen erfahren. Es wird dabei in diesen Novellen auch immer um das Ende der Abfalleigenschaft und damit um den Produktstatus der werthaltigen Abfallarten gehen. So gesehen können

diese neuen geänderten bzw. angepassten Rechtsverordnungen unmittelbaren Einfluss auf das Spektrum und die Mengen der haushaltsnahen Abfälle nehmen.

### **3.3.2 Prognose der Abfälle aus Haushalten**

Das spezifische Restabfallaufkommen in der Stadt Chemnitz lag im Jahr 2012 bei 133 kg pro Einwohner. Unter den Bedingungen des derzeitigen Sammelsystems und der demographischen Bevölkerungsprognose wird dieser Wert bis zum Jahr 2020 geringfügig sinken.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz sieht in seiner derzeitigen Fassung zum Zweck des ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Recyclings vor, ab 1. Januar 2015 u. A. auch Kunststoff- und Metallabfälle getrennt zu sammeln und entsprechend den technischen Voraussetzungen stofflich zu verwerten. Hierbei handelt es sich vor allem um Abfälle, die keine Verpackungen sind und somit nicht unter die Regelungen der Verpackungsverordnung fallen, jedoch aus analogen Materialien wie Verpackungen bestehen. Diese, auch als sogenannte stoffgleiche Nichtverpackungen bezeichneten Abfälle, könnten durch geeignete Maßnahmen aus dem Restabfallaufkommen ausgeschleust werden und stellen somit eine potenzielle Absenkung der Restabfallmenge dar.

Des Weiteren kann die Entwicklung der separaten Erfassung von Elektro(nik)geräten gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz Einfluss auf die Restabfallmenge entwickeln. Insbesondere elektrische und elektronische Kleingeräte, die oftmals noch über die Restabfallbehälter entsorgt werden, stellen ein gewisses Potenzial für eine Mengenreduzierung des Restabfalls dar.

Unter dem Vorbehalt einer erweiterten separaten Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen aus Kunststoffen und Metallen (Haushaltgegenstände aus Kunststoffen und Metallen) und dem Ausbau des Sammelsystems zur Erfassung von Elektrokleingeräten (siehe Punkt 4.7.2) wird eine Reduzierung des spezifischen Restabfallaufkommens um ca. 4 kg pro Einwohner und Jahr prognostiziert.

Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass das seit 2011 bestehende kommunale Sammelsystem zur getrennten Erfassung von Alttextilien und -schuhen zu einem weiteren Rückgang des spezifischen Restabfallaufkommens von ca. 1 kg pro Einwohner und Jahr beitragen wird.

Die angeführten Prognosewerte stützen sich auf die im Jahr 2011 im Rahmen des Modellversuches im Stadtteil Flemminggebiet durchgeführte Restabfallanalyse und spiegeln die in der Fachwelt publizierten Wertschöpfungspotenziale von 4-7 kg pro Einwohner und Jahr aus dem Restabfallaufkommen wider.

Nachfolgende Übersicht zeigt die Prognose für das spezifische Restabfallaufkommen einschließlich der Variante (rot) der Optimierung der separaten Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen, Elektrokleingeräte und Alttextilien.

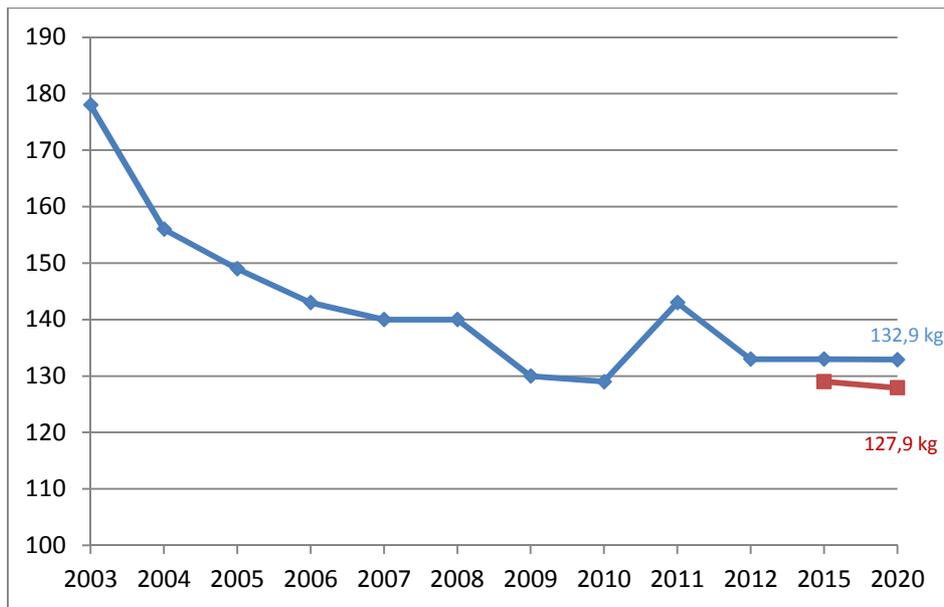


Abbildung 17: Prognose spezifisches Restabfallaufkommen pro Einwohner und Jahr

Die Stadt Chemnitz verfügt über eine gut funktionierende Bioabfalleterfassung. Ungeachtet dessen sind weitere Optimierungspotenziale bei der Sammlung von Grün- und Gehölzschnitt aus privaten Haushalten vorhanden, deren Ausschöpfung im Prognosezeitraum mithilfe von Maßnahmen (siehe Punkt 5) angestrebt wird.

Nach der im Jahr 2012 erfolgten Umstellung der Sperrabfallsammlung von einer Straßensammlung auf ein Bestellsystem waren die Sperrabfallmengen rückläufig. Es wird angenommen, dass sich nach einer Übergangszeit die Sammelwerte für Sperrabfall im Laufe des Prognosezeitraums wieder an die Werte vor Einführung des Bestellsystems annähern werden.

Bei der Abfallfraktion Papier, Pappe, Kartonagen spielen insbesondere die Zunahme der Nutzung von elektronischen Medien und Kosten von Druckerzeugnissen als Einflussfaktoren eine Rolle. Ebenso könnten die Einsparung bzw. Materialsubstitutionen bei Verpackungen aus Papier und Pappe eine Reduzierung der Anfallmengen zur Folge haben. Insofern ist mit einem leichten Rückgang der Erfassungsmenge an Papier, Pappe, Kartonagen zu rechnen. Für die Abfallmengen Glas, Leichtverpackungen, Problemabfälle und sonstige Abfälle zur Verwertung werden bei Beibehaltung der bestehenden Sammelsysteme nur leichte Veränderungen im Abfallaufkommen in Abhängigkeit von der demographischen Entwicklung prognostiziert.

### 3.3.3 Prognose der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

#### 3.3.3.1 Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Gemäß KrWG besteht für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen die Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, sofern es sich um Abfälle zur Beseitigung handelt und die Abfallerzeuger und -besitzer diese Abfälle nicht in eigenen Anlagen beseitigen.

Aufgrund der im KrWG geregelten Rangfolge und Hochwertigkeit der Verwertungsmaßnahmen ist zu erwarten, dass Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen aus der Überlassungspflicht herausfallen, wenn die gesetzlichen Anforderungen zur getrennten Erfassung erfüllt werden und der Nachweis der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung der Abfälle erbracht ist.

Aus diesen Gründen ist im Prognosezeitraum mit einer leicht rückläufigen Tendenz bei der Erfassungsmenge der HMTV-Abfälle und der Restabfälle aus anderen Herkunftsbereichen zu rechnen.

### **3.3.3.2 Abfälle von öffentlichen Flächen**

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Mengen der Papierkorbabfälle bzw. Marktabfälle auch weiterhin in diesen Größenordnungen bewegen. Mit signifikanten Änderungen ist in den kommenden Jahren nicht zu rechnen.

Um die Ordnung auf öffentlichen Flächen zu gewährleisten, muss dieser kostenintensive Bereich auch weiterhin bedient werden.

## **4 Ziele und Aufgaben der Abfallwirtschaft bis 2020**

### **4.1 Allgemeine Ziele und Aufgaben der Abfallwirtschaft**

Die Stadt Chemnitz als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ist für eine effiziente und ressourcenschonende Kreislauf- und Abfallwirtschaft in ihrem Stadtgebiet selbst verantwortlich.

Dabei hat sie sowohl die gesetzlichen Vorgaben des Bundes umzusetzen als auch die allgemeinen Grundsätze der Sächsischen Staatsregierung in Bezug auf die vorgegebenen abfallwirtschaftlichen Strukturen zu berücksichtigen und ihren Bürgerinnen und Bürgern ein umfassendes und bezahlbares haushaltnahes Entsorgungssystem anzubieten.

### **4.2 Abfallvermeidung**

Die rechtlichen Grundlagen der Abfallvermeidung sind insbesondere in der EU-Abfallrahmenrichtlinie, im Kreislaufwirtschaftsgesetz und zahlreichen anderen Gesetzen und Verordnungen, unter anderem im Elektro- und Elektronikgerätegesetz, dem Batteriegesetz, der Verpackungsverordnung, der Altfahrzeugverordnung und im Bundesimmissionsschutzgesetz, geregelt.

Die 2008 novellierte Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union fordert die Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen in den einzelnen EU-Ländern, welche unter anderem die Ziele und Maßnahmen zur Abfallvermeidung abbildet bzw. vorgibt sowie qualitative und quantitative Maßstäbe für die Maßnahmen festlegt.

Im August 2013 ist das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder verabschiedet worden. Konkrete Umsetzungen der Maßnahmen zur Abfallvermeidung sind im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplanes für den Freistaat Sachsen, der für den Zeitraum 2014 bis 2015 angekündigt ist, zu erwarten.

Unabhängig davon steht entsprechend dem 2012 in Kraft getretenen Kreislaufwirtschaftsgesetz die Abfallvermeidung an oberster Stelle in der 5-stufigen Entsorgungshierarchie. Nachhaltigkeit in der Ressourceneffizienz zeigt sich am wirkungsvollsten darin, Abfall gar nicht erst entstehen zu lassen, so wenig wie möglich an natürlichen Stoffen zu verbrauchen und diese effektiv einzusetzen.

Ziele der Abfallvermeidung sind insbesondere die Verringerung der Abfallmengen und die Minimierung von Umweltrisiken. Zu den Maßnahmen, die als Effekt Abfall vermeidende Wirkungen haben, zählen unter anderem die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen, die abfallarme Produktgestaltung, die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer sowie ein Konsumverhalten, das auf den Erwerb von abfall-

und schadstoffarmen Produkten sowie die Nutzung von Mehrwegverpackungen gerichtet ist. (vgl. § 3 Abs. 20 KrWG)

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben in diesem Zusammenhang eine Vorbildrolle zu erfüllen.

Die Stadt Chemnitz hat bereits in der Vergangenheit mit Maßnahmen und Aktivitäten die qualitative und quantitative Abfallvermeidung gefördert und unterstützt. Hierzu zählen insbesondere:

- die Schaffung eines verursachergerechten Abfallgebührensysteams (seit 2004)
- die persönliche und telefonische Beratung durch die städtische Abfallberatung zu Möglichkeiten der Abfallvermeidung, insbesondere zum Konsumverhalten und zur Weitergabe von Gebrauchsgütern
- Informationen zur Abfallvermeidung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des ASR und des Umweltamtes, unter anderem durch Presseartikel
- die Veranstaltung von Umwelterziehungsprogrammen, insbesondere an Chemnitzer Kindertageseinrichtungen und Schulen durch die städtische Abfallberatung und das Umweltamt
- die Herausgabe von Infobroschüren zur Abfallvermeidung, insbesondere des Flyers „Hausratbörsen und Kleiderkammern“ zu in der Stadt etablierten Einrichtungen, um Gebrauchsgüter einer Weiter- und Wiederverwendung zuzuführen

Die Stadt Chemnitz wird auch in Zukunft die genannten Maßnahmen zur Abfallvermeidung fortführen und weitere Maßnahmen erschließen, um die Zielvorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in der Praxis umzusetzen.

Derzeit wird die Möglichkeit der Installierung einer virtuellen, lokalen Gebrauchsgüterbörse für Chemnitzer Bürger vorbereitet (siehe Punkt 4.7.3).

Die Information über die in der Stadt etablierten bzw. neu entstehenden Einrichtungen zur Weitergabe von Gebrauchsgütern und über weitere Möglichkeiten zur Abfallvermeidung z.B. durch umweltbewusstes Konsumverhalten wird weiterhin eine wesentliche Aufgabe der Abfallberatung sein.

Eine weitere Aufgabe zur Abfallvermeidung wird auch zukünftig die fortschreitende Reduzierung der Anteile an umweltschädigenden Stoffen sowie Wertstoffen, die über den Restabfall entsorgt werden, sein. Hierzu wird derzeit die Erweiterung der vorhandenen Sammelsysteme zur getrennten Sammlung von Elektrokleingeräten und stoffgleichen Nichtverpackungen erprobt. Begleitend ist durch die städtische Abfallberatung verstärkt Aufklärungsarbeit zur Abfalltrennung und ordnungsgemäßen Entsorgung von Problemstoffen und Wertstoffen zu leisten.

### **4.3 Maßnahmen zu Abfällen aus privaten Haushaltungen**

#### **4.3.1 Restabfälle**

Es ist davon auszugehen, dass sich bei Beibehaltung der bestehenden Sammelsysteme die relative Menge an Restabfällen pro Kopf nicht wesentlich verändern wird. Absolut werden allerdings die Abfallmengen in dem Maße sinken, wie die Bevölkerung schrumpft.

Neben den Ergebnissen des Modellversuches im Stadtteil Flemminggebiet zur separaten Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen aus Kunststoff und Metallen sowie Elektrokleingeräten werden auch die gesetzlichen Vorgaben zur separaten Erfassung von Wertstoffen eine Entscheidungsbasis für Maßnahmen bilden, die zu einer quantitativen Reduzierung der Restabfallmengen und einer optimalen Ausschöpfung des

Restabfallaufkommens an Wertstoffen und zur Minimierung schadstoffhaltiger Anteile im Restabfall beitragen.

Wie bisher wird eine wichtige Maßnahme der städtischen Abfallberatung die Information der Bürger zum ökologischen und ökonomischen Sinn und Nutzen der Abfalltrennung sein. Hierzu zählt unter anderem die Beratung zur Entsorgung „mülltonnengängiger“ wertstoffhaltiger sowie schadstoffhaltiger Abfälle separat vom Restabfall über die Wertstoffhöfe bzw. das Schadstoffmobil. Ein weiteres Argument bei der Beratung ist die höhere ökonomische Belastung der Haushalte bei einem noch ausschöpfbaren Restabfallaufkommen.

#### **4.3.2 Sperrabfall**

Nach der erfolgten Umstellung der Sperrabfallsammlung von einer Straßensammlung auf ein Bestellsystem werden Strategien zur Optimierung des seit 2012 bestehenden und damit noch recht neuen Systems erarbeitet. Die kurz nach Einführung des Bestellsystems neu angebotene Serviceleistung der Terminabfuhr, bei der der Kunde einen individuellen Abholtermin mit dem ASR vereinbaren kann, wird sehr gut von den Bürgern angenommen. Eine Öffnung der Freigrenze von 3 m<sup>3</sup> Sperrabfall pro Haushalt und Jahr bei der Sperrabfallabholung wird ab 01.01.2014 umgesetzt. Das Serviceangebot wird um die Komplettentsorgung von Haushalten erweitert.

Die in der Stadt Chemnitz erfolgende Sammlung des Sperrabfalls nach den Fraktionen Altholz, Metall, Kunststoffzeugnisse und sonstiger Sperrabfall, der sich nicht fraktionieren lässt, und die Sortierung von Wertstoffen und des Altholzes bereits an der Abholstelle, wird auch in Zukunft beibehalten. Die Chemnitzer Bürger unterstützen die Erfassung der sperrigen Abfälle nach den verschiedenen Fraktionen durch eine geordnete Bereitstellung, auf die der ASR bereits bei der Bestellung der Sperrabfallabholung hinweist.

Die Annahme von Sperrabfall an den Wertstoffhöfen unterliegt einer ständigen Prüfung, um Potenziale zur Erweiterung des Serviceangebotes zu ermitteln.

#### **4.3.3 Altholz**

Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie der Altholzverordnung sind strenge Anforderungen an die stoffliche und energetische Verwertung von Altholz geknüpft. Diese orientieren sich am Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt.

Altholz wird nach der Altholzverordnung in vier Kategorien eingeteilt:

- Altholzkategorie A I:  
Naturbelassenes oder lediglich mechanisch behandeltes Altholz, das bei seiner Verwendung nicht mehr als unerheblich mit holzfremden Stoffen verunreinigt wurde;
- Altholzkategorie A II:  
Verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig behandeltes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen in der Beschichtung und ohne Holzschutzmittel;
- Altholzkategorie A III:  
Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel;
- Altholzkategorie A IV:  
Mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz, wie Bahnschwellen, Leitungsmasten, Hopfenstangen, Rebpfähle sowie sonstiges Altholz, das auf Grund seiner Schadstoffbelastung nicht den Altholzkategorien A I, A II oder A III zugeordnet werden kann.

Es ist unzulässig, Altholz in anderen als dafür zugelassenen Anlagen zu verwerten oder zu verbrennen. Altholz ist vom Besitzer bzw. einem von diesem beauftragten Entsorgungsunternehmen an eine solche Anlage anzuliefern. Dies trifft insbesondere für behandelte Althölzer der Kategorien A IV zu, die als gefährliche Abfälle eingestuft sind.

Das Verbrennen von holzschutzmittelhaltigem Holz in Kleinf Feuerungsanlagen/ Öfen bedeutet auf Grund der entstehenden Luftbelastung eine enorme Umwelt- und Gesundheitsgefahr. Im normalen Ofen herrschen im Gegensatz zu Großanlagen oft unzureichende Ausbrandbedingungen, eine Rauchgasreinigung fehlt in aller Regel gänzlich. Das Verbrennen dieser Althölzer im Freien ist ebenfalls verboten. Mit Holzschutzmitteln behandelte Altholzsortimente dürfen auch nicht einfach „verschenkt“ werden. Der Abfallbesitzer hat den Nachweis der ordnungsgemäßen und schadlosen Entsorgung dieser Althölzer zu erbringen.

In der Stadt Chemnitz erfolgt die Sammlung des Altholzes der Kategorie A I bis III gemäß Altholzverordnung im Rahmen der Sperrabfallabholung und auf den Wertstoffhöfen.

Studien in anderen Städten belegen, dass die Variante der Einsammlung des Altholzes im Rahmen der Sperrabfallabholung mit gleichzeitiger Separierung des Altholzes an der Abholstelle durch das Entsorgungspersonal gegenüber Varianten der gemischten Sammlung positive Effekte - unter anderem hinsichtlich der Kosteneffizienz – mit sich bringt. Das eingesammelte Altholz wird anschließend getrennt vom Sperrabfall einer Verwertung zugeführt (vgl. Euwid 22/2013, S.11).

Für die Sammlung des Altholzes sind keine wesentlichen Änderungen geplant.

#### **4.3.4 Metalle**

Die Stadt Chemnitz verfügt mit der Sammlung an den Wertstoffhöfen und der Abholung im Rahmen der Sperrabfallabholung über ein funktionierendes System zur Erfassung von haushaltstypischen Metallen.

Zukünftige Planungen werden sich an den gesetzlichen Entwicklungen zur Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen (siehe Punkt 4.3.10) ausrichten.

#### **4.3.5 Bioabfälle**

In der Stadt Chemnitz werden die Bioabfälle derzeit im Ergebnis eines förmlichen Vergabeverfahrens im Kompostierungsverfahren behandelt und verwertet. Die Verträge mit den Verwertern laufen bis 30.06.2014. Perspektivisch ist geplant, ein Vergärungsverfahren der Kompostierung der Bioabfälle vorzuschalten. In den Planungen zur energetischen Verwertung sind neben den Bioabfallmengen, die haushaltnah über die Biotonne eingesammelt werden und den Grünschnittmengen, die lose oder in Säcken an den Wertstoffhöfen angenommen werden, die Mengen an im städtischen Tierpark anfallenden Stallung sowie die vom städtischen Grünflächenamt separat erfassten Mengen an Grünschnitt berücksichtigt.

Das Ziel der energetischen Bioabfallverwertung wird durch zahlreiche Stadtratsbeschlüsse zur Förderung des Klimaschutzes in der Stadt Chemnitz gestützt. Auch das durch einen Stadtratsbeschluss bestätigte „Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Chemnitz 2003“ sieht Maßnahmen zur Umsetzung energetischer Verwertungsmöglichkeiten des Bioabfalls als Beitrag im Rahmen des kommunalen Klimaschutzes vor.

Aufgabe bis zum Jahr 2020 wird sein, die bereits gefassten Beschlüsse in die Praxis umzusetzen, wobei verschiedene Varianten der Verwertung derzeit durch die Stadt gemeinsam mit dem ASR und dem AWVC einer Prüfung unterzogen werden und nach

einem Grundsatzbeschluss des Stadtrates eine Konkretisierung der zukünftigen Verwertungsvariante erfolgen muss (siehe Punkt 4.11).

#### **4.3.6 Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)**

Bei dieser Abfallfraktion ist eine signifikante Steigerung des bisher bereits recht hohen Erfassungsgrades durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nicht zu erwarten. Das flächendeckend bestehende Holsystem für Papier, Pappe und Kartonagen aus privaten Haushalten (Blaue Tonnen), welches durch die Abgabemöglichkeit insbesondere von großen Kartonagen auf den Wertstoffhöfen sowie über Depotcontainer an ausgewählten zentralen Standplätzen ergänzt wird, ist bereits weitgehend optimiert. Außerdem bietet die Regelung in der Abfall- und Abfallgebührensatzung, einen Abschlag in Höhe von 0,02 EUR pro verwogenem Kilogramm PPK auf die Restabfallgebühr anzurechnen, maßgeblichen Anreiz für die getrennte Erfassung des anfallenden PPK, der auf Grund der Kosten- und Marktsituation kaum weiteren Spielraum eröffnet.

Seit 2008 besteht in Abstimmung mit den zuständigen Ämtern zusätzlich zu den vorhandenen Sammelsystemen für Chemnitzer Kindertageseinrichtungen und Schulen die Möglichkeit der Sammlung von graphischen Papieren über Sammelbehälter des ASR mit einer Vergütung für diese Einrichtungen. An der Altpapiersammlung mit Vergütung beteiligen sich derzeit 65 Prozent der kommunalen Kindertageseinrichtungen und Schulen sowie einige Einrichtungen, die sich in freier Trägerschaft befinden. Eine Beteiligung weiterer Einrichtungen an dieser Sammlung wird sich allerdings nicht wesentlich auf die Gesamt-Erfassungsmenge an PPK auswirken, da vielmehr ein Umverteilungsprozess von der Menge in den Blauen Tonnen hin zu den Sammlungen in Schulen und Kitas stattfindet.

Ein weiterer Aspekt hinsichtlich der nicht zu erwartenden maßgeblichen Steigerung der PPK-Erfassungsmenge ist die Tatsache, dass mit stärkerer Markteinführung und Nutzung digitaler Medien die Menge an Druckerzeugnissen eher rückläufig sein dürfte.

#### **4.3.7 Problemstoffe**

Die Möglichkeit der Abgabe von Problemstoffen am Schadstoffmobil und die Abgabemöglichkeit von Kleinstmengen an Altmedikamenten im Gesundheitsamt werden von den Chemnitzer Bürgern sehr gut angenommen. Die Sammlung von Problemstoffen ist an die Anfallmengen angepasst. Insofern sind Änderungen im Prognosezeitraum nicht erforderlich.

Der ASR veröffentlicht regelmäßig die Abgabetermine von Schadstoffen über die Bürgerinformation, über das Amtsblatt und über die ASR-Website. Die Abfallberatung erläutert im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit die ökologische Wichtigkeit, Problemstoffe getrennt von den übrigen Hausabfällen zu entsorgen. Weiterhin wird auf die generelle Annahme (schadstoffhaltiger) Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren an den Wertstoffhöfen im Rahmen des Elektrogerätegesetzes und auf weitere Sammelstellen für Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren, die bei der mit der Retourlogistik beauftragten Firma Lightcycle unter [www.lichtzeichen.de](http://www.lichtzeichen.de) gelistet sind, hingewiesen.

#### **4.3.8 Alttextilien**

Aus den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ergeben sich höhere Anforderungen an die Verwertung von Abfällen. Insbesondere der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger hat die Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung nach diesem Gesetz zu beachten und sein Handeln danach auszurichten. Der öRE ist hiernach verpflichtet, die in seinem Gebiet anfallenden und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen nach Maßgabe des KrWG unter Beachtung der Abfallhierarchie zu verwerten und zu beseitigen.

Im Rahmen der im Jahr 2011 durchgeführten Untersuchung des Restabfalls aus dem Testgebiet Flemminggebiet wurde festgestellt, dass signifikante Mengenanteile an Alttextilien darin enthalten sind. Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse und einer sich positiv darstellenden Marktsituation für die Vermarktung von Alttextilien und -schuhen wurde vom ASR die Möglichkeit geschaffen, diese verwertbaren Abfälle separat zu erfassen.

#### **4.3.8.1 Kommunales Erfassungssystem**

Die separate Erfassung von Alttextilien und -schuhen (sowohl tragfähige als auch nicht mehr tragfähige) erfolgt seit Ende 2011 in einem flächendeckenden Bringsystem mittels orangefarbiger Sammelbehälter des ASR, die an 160 ausgewählten Depotcontainer-Standplätzen für Glas aufgestellt sind. Um ein wildes und überdimensioniertes Aufstellen von Altkleidercontainern in der Stadt einzugrenzen bzw. zu verhindern, werden die Altkleidercontainer auf die in der Stadt vorhandenen Depotcontainer-Standplätze („Wertstoffinseln“) konzentriert. Erlaubnisse für das Aufstellen von Altkleidercontainern gemäß Sondernutzungssatzung der Stadt Chemnitz werden nicht erteilt. Für die Wartung, Reinigung und Entsorgung ist der Eigenbetrieb der Stadt Chemnitz, der ASR, alleiniger Ansprechpartner. Die Rahmenbedingungen für das kommunale Erfassungssystem für Alttextilien unter Nutzung der Wertstoffinseln werden in einem entsprechenden Sammlungskonzept zusammengefasst und dem Stadtrat in einer gesonderten Vorlage zur Beschlussfassung vorgelegt.

Im Zusammenhang mit der Optimierung der erweiterten Wertstofffassung (siehe Punkt 4.3.10) ist zu prüfen, ob das vorhandene flächendeckende kommunale Erfassungssystem für Alttextilien unter dem Aspekt einer verbesserten Bürgerfreundlichkeit erweitert werden kann. Diesbezüglich sind die örtlichen Gegebenheiten insbesondere hinsichtlich der Verkehrssicherheit für die Erweiterung des Systems maßgeblich.

#### **4.3.8.2 Einbindung gemeinnütziger Organisationen in das kommunale Erfassungssystem**

In der Stadt Chemnitz sind bereits seit vielen Jahren gemeinnützige und sozial engagierte Vereine und Organisationen tätig, die insbesondere auf Kleiderspenden für die von ihnen betriebenen Kleiderkammern angewiesen sind bzw. die mit diesen Spenden soziale Projekte finanzieren. Diese gemeinnützig tätigen Organisationen sind angemessen in das kommunale Erfassungssystem zu integrieren. Die konkreten Rahmenbedingungen werden Gegenstand des zu erstellenden Sammlungskonzepts für Alttextilien (s. Punkt 4.3.8.1) sein. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, entsprechende Kooperationsvereinbarungen mit den teilnehmenden gemeinnützigen Organisationen zu erarbeiten und abzuschließen. Im Rahmen der Einbindung der gemeinnützigen Altkleidersammler in das Gesamtkonzept der Alttextilienverwertung in der Stadt werden den Organisationen in einem definierten Umfang Flächen auf ausgewählten Depotcontainer-Standplätzen angeboten.

#### **4.3.8.3 Verwertung**

Entsprechend der Abfallhierarchie bestehen im Falle der Alttextilien und -schuhe die Anforderungen, die Sammelware in erster Linie für eine Wiederverwendung vorzubereiten, danach zu recyceln, zu verwerten und eventuelle nicht verwertbare Anteile zu beseitigen. Diese Leistungen werden für die Sammelware, die über die kommunalen Sammelcontainer erfasst werden, regelmäßig öffentlich ausgeschrieben. Auf diese Weise können die jeweils aktuellen Marktpreise und die entsprechenden Anbieter solcher Leistungen Berücksichtigung finden.

Die Erlöse, die aus der Vermarktung dieser Abfälle aus privaten Haushalten erzielt werden, werden vollständig zur Deckung der Kosten der öffentlichen Abfallentsorgung eingesetzt und können somit eine Stabilisierung der Abfallgebühren sichern.

## **4.3.9 Elektro- und Elektronik-Altgeräte**

### **4.3.9.1 Sammelstellen, Sammlung**

Nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz sind die öRE verpflichtet, Sammelstellen einzurichten, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes von Endnutzern und Vertreibern angeliefert werden können (Bringsystem).

Die als Sammelstellen dienenden 5 kommunalen Wertstoffhöfe sind in der Lage, im Prognosezeitraum alle Gruppen an Elektro(nik)altgeräten aus privaten Haushalten anzunehmen und die derzeit geltenden gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.

Darüber hinaus bestehen gemäß Abfallsatzung die Möglichkeiten, elektrische und elektronische Großgeräte im Rahmen der Sperrabfallentsorgung auf Abruf (Sperrabfallkarte) oder als Einzelauftrag am Wohngrundstück abholen zu lassen (Holsystem). Dieser Service ist auch im Zeitraum bis 2020 weiterhin in die öffentliche Abfallentsorgung integriert.

Vor dem Hintergrund der ab 2016 bzw. ab 2019 vorgesehenen europarechtlichen Vorgaben, die Sammelmengen der neu in den Markt gebrachten Elektro(nik)geräte auf 45 bzw. 65 Gewichtsprozent zu erhöhen, sind insbesondere die Erfassungssysteme sowie deren Akzeptanz zu optimieren. Hauptaugenmerk ist dabei vor allem auf den Ausbau der Erfassungsmöglichkeiten für Elektro(nik)kleingeräte zu richten. Angemessen erscheint die getrennte Erfassung von Elektro(nik)kleingeräten über Sammelcontainer, die an ausgewählten Depotcontainer-Standplätzen („Wertstoffinseln“) aufgestellt werden. Ein entsprechender Praxistest im Rahmen des Modellversuchs zur erweiterten Wertstofffassung in einem Wohngebiet der Stadt (Flemminggebiet) läuft bereits seit Ende April 2013 (siehe auch Punkt 4.3.10). Erste aussagefähige Ergebnisse werden im Mai 2014 vorliegen. Diese bilden die Grundlage zur Festlegung der weiteren Vorgehensweise.

Unabhängig von diesem Test ist zu prüfen, ob und in welchem Umfang Sammelboxen in Einzelhandelsgeschäften sowie im Eingangsbereich von öffentlichen Einrichtungen und interessierten Organisationen aufgestellt werden können. Die Leerung bzw. der Austausch sollte auf Abruf erfolgen können. Bei dieser Variante sind ggf. die Änderungen in den entsprechenden gesetzlichen Regelungen, insbesondere des ElektroG, und die damit eventuell neu geregelten Rücknahmepflichten der Hersteller und Vertreter von Elektro(nik)geräten zu berücksichtigen.

Auf Grund der Tatsache, dass nach der in 2012 novellierten WEEE-Richtlinie die Photovoltaik-Module als Elektronikgeräte definiert und somit in den Geltungsbereich der Richtlinie aufgenommen wurden, ist zukünftig die Erfassung und Zuführung zur Verwertung dieser ausgedienten Photovoltaik-Module zu regeln. Die WEEE-Richtlinie ist bis Februar 2014 in nationales Recht umzusetzen, so dass erst nach diesem Zeitpunkt die konkreten Rahmenbedingungen feststehen. Unabhängig davon sollten im Prognosezeitraum der Umfang des Anfalls solcher Abfälle aus privaten Haushaltungen geprüft und entsprechende Erfassungs- und Entsorgungsmöglichkeiten ausgelotet werden.

### **4.3.9.2 Verwertung**

Nach dem ElektroG stellen die öRE die abzuholenden Altgeräte in den 5 verschiedenen Sammelgruppen unentgeltlich bereit. Der Gemeinsamen Stelle (Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR)) werden die vollen, zur Abholung bereitgestellten Behälter gemeldet. Die EAR koordiniert die Abholung der vollen und die Gestellung von leeren Transportbehältnissen.

Darüber hinaus kann der öRE die gesamten Altgeräte einer Gruppe für jeweils mindestens ein Jahr von der Bereitstellung zur Abholung ausnehmen, wenn dies der Gemeinsamen Stelle 3 Monate zuvor angezeigt wird. Diese Option wird in der Stadt bereits für die

Sammelgruppen 1 und 5 in Anspruch genommen. Die Altgeräte werden entsprechend den gesetzlichen Anforderungen an zertifizierte Erstbehandlungsanlagen zugeführt.

Im Zusammenhang mit einem Ausbau des Erfassungssystems für Elektro(nik)kleingeräte ist es sinnvoll und erforderlich, die Ausnahme weiterer Sammelgruppen, insbesondere die Sammelgruppe 3, von der Bereitstellung zur Abholung zu untersuchen. Da in den im Rahmen des Praxistests aufgestellten Sammelcontainern für Elektro(nik)kleingeräte sowohl Geräte der Sammelgruppe 3 (z. B. Handys, MP3-Player) als auch der Sammelgruppe 5 (z. B. Bügeleisen, Rasierapparat) gemischt erfasst werden, ist zu prüfen, in welcher Art und Weise die für die EAR-Bereitstellung notwendige Sortierung der beiden Gruppen realisiert werden kann. Im Falle einer Ausnahme von der Bereitstellung an die Gemeinsame Stelle könnte die Leistung der Sortierung der erfassten Menge in die Sammelgruppen 3 und 5 von der zu beauftragenden Erstbehandlungsanlage übernommen werden.

Bei der Entscheidung über eine weitere Option ist ebenfalls zu prüfen, ob dieser Verfahrensweg mindestens kostenneutral erfolgen kann.

#### **4.3.10 Erweiterte Wertstofffassung nach KrWG**

Gemäß KrWG ist den erhöhten Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft Rechnung zu tragen. Insbesondere sind zur Sicherstellung einer schadlosen Verwertung Maßnahmen hinsichtlich der Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne oder einer einheitlichen Wertstofffassung beabsichtigt. Die Bundesregierung ist ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise durch Rechtsverordnung entsprechende Regelungen zu treffen. In diesem Zusammenhang ist seitens des Gesetzgebers ein Wertstoffgesetz in der Diskussion.

Ungeachtet dessen, ob und wann ein derartiges Gesetz verabschiedet werden wird, finden in der Stadt Chemnitz Untersuchungen zu Möglichkeiten und Varianten einer erweiterten Wertstofffassung im Rahmen eines Modellversuchs statt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Stadtteil Altendorf (Wohngebiet Flemminggebiet). Ausgehend von den Analysen des Restabfalls und der Inhalte der Gelben Tonnen wird seit Mai 2013 in einem Praxistest die Zusammensetzung der Inhalte der an ausgewählten Depotcontainer-Standplätzen zusätzlich aufgestellten Sammelbehälter für Kunststoffe und Metalle (sNVP) und für Elektro(nik)kleingeräte untersucht. Mit den Ergebnissen der Analysen ist beabsichtigt, Informationen zur Akzeptanz dieser getrennten Erfassungsmöglichkeiten bei den Bürgern in Chemnitz zu erhalten. Auf der Grundlage dieser Daten soll die Entscheidung zur Ausgestaltung einer erweiterten Wertstofffassung in der Stadt Chemnitz unter Beachtung der noch ausstehenden Rechtsgrundlagen, insbesondere das Wertstoffgesetz, durch die Stadt Chemnitz vorbereitet werden.

#### **4.3.11 Verpackungsabfälle**

Die Stadt Chemnitz wird sich auch zukünftig an den Vergabeverfahren der dualen Systeme beteiligen, um die ausgeschriebenen Leistungen zur Sammlung von Glas und Leichtverpackungen selbst durchführen zu können.

Veränderte Anforderungen an die Sammlung und Verwertung der Verpackungsabfälle werden insbesondere von den möglichen Änderungen der Verpackungsverordnung bzw. gesetzlichen Neuregelungen zur Wertstofffassung beeinflusst werden.

#### **4.3.12 Illegale Ablagerungen**

Illegale oder wilde Abfallablagerungen stehen in engem Zusammenhang mit einem nicht oder gering entwickelten bzw. vorhandenen Umweltbewusstsein der Bevölkerung und bestehenden Gebührenunterschieden/Leistungsumfängen der angrenzenden Landkreise im Vergleich zu Chemnitz. Dies spiegelt sich sowohl in den häufigsten Ablagerungsorten an der

Peripherie und an Ausfallstraßen der Stadt als auch bei den ermittelten Verursachern wider. Deshalb ist die Menge/Anzahl der wilden Abfallablagerungen wie auch die Kosten der Entsorgung in den letzten 5 Jahren relativ gleich geblieben. Einzig die Zusammensetzung der Abfälle variiert. Waren es 2009 bis 2011 vor allem biogene Abfälle, so sind seit 2012 wieder verstärkt Sperrabfälle und Kleingeräte zu verzeichnen. Die Stadt Chemnitz als öRE hat auf diese Entwicklung nur einen indirekten Einfluss. Da es ein flächendeckendes Entsorgungssystem für die Chemnitzer gibt, kann nur über den Bereich der Umweltbildung/Öffentlichkeitsarbeit auf das Abfallverhalten der Bevölkerung Einfluss genommen werden, was aber in Zeiten von Haushaltskonsolidierungen und Personalabbau schwer umsetzbar ist, so dass auch weiterhin eher die Wirkungen als die Ursachen bekämpft werden.

#### **4.4 Umgang mit Altfahrzeugen**

Ziel der Stadt Chemnitz ist eine gesetzeskonforme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen durch eine strikte Durchsetzung der Altfahrzeugverordnung. Über einen seit 2010 vom Umweltamt veröffentlichten Flyer zum Umgang mit Altfahrzeugen wurde dem vorhandenen Aufklärungsbedarf in weiten Teilen der Bevölkerung Rechnung getragen. Dabei wird vor allem auf das unter jungen Leuten verbreitete „Schlachten“(Selbstdemontage) von Altfahrzeugen hingewiesen und die sich daraus ergebenden „schmerzhaften“ rechtlichen Konsequenzen. Es sei noch vermerkt, dass in den letzten 5 Jahren vor allem mit der Gewährung der „Abwrackprämie“ im Jahre 2009 ein deutlicher Rückgang von illegal im öffentlichen Verkehrsraum abgestellten und durch den öRE zu entsorgenden Altfahrzeugen zu verzeichnen gewesen ist.

#### **4.5 Maßnahmen für die Abfallentsorgung bei Naturkatastrophen**

Im Landesentwicklungsplan Sachsen 2012 ist für den Katastrophenfall das Ziel formuliert, dass die Entsorgungssicherheit von Abfällen im Falle von Hochwasserkatastrophenereignissen zu gewährleisten ist. Gleiches steht im fortgeschriebenen Abfallwirtschaftsplan des Freistaates Sachsen von 2009, wonach die öRE in ihren Entsorgungsgebieten verpflichtet sind, für Katastrophenfälle Flächen zur Zwischenlagerung dieser situationsbedingt anfallenden Abfälle auszuweisen. Diese Flächen müssen auch nach der Aufhebung des Katastrophenalarms bis zur endgültigen ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle zur Verfügung stehen, ohne dabei andere öffentlich-rechtliche Bestimmungen zu konterkarieren. Deshalb müssen von Seiten der öRE die für Katastrophensituationen und Großschadensereignisse notwendigen Festlegungen getroffen werden.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Chemnitz die nachfolgenden Flächen für die Zwischenlagerung von katastrophenbedingten Abfällen ausgewählt, welche noch weiter zu untersetzen sind (z.B. Einholung der Zustimmung der Grundstückseigentümer zur temporären Nutzung):

- Gelände der Deponie „Weißer Weg“, Betreiber AWVC, FG ca. 1 ha
- Betriebshof des ASR (großer Parkplatz) Blankenburgstr., FG ca. 0,5 ha
- Gelände des Bauhofes des städtischen Tiefbauamtes und anschließende Brachfläche Blankenburgstr./Dammweg, FG ca 1,5 ha
- Brachfläche Kalkstraße, Flst.-Nr. 179/7 Gem. Rottluff, FG ca.0,8 ha
- Brachfläche Kalkstraße, Flst.-Nr. 192/13 Gem. Rottluff, FG ca. 0,9 ha

## **4.6 Maßnahmen zu Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen**

### **4.6.1 Restabfall und HMTV-Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen**

Gemäß KrWG besteht für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen die Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, sofern es sich um Abfälle zur Beseitigung handelt und die Abfallerzeuger und -besitzer diese Abfälle nicht in eigenen Anlagen beseitigen. In diesem Zusammenhang wird zu prüfen sein, ob im Einzelfall die Überlassungspflicht gilt (eigene Anlage) bzw. ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht, diese Abfälle dem öRE zu überlassen. Dabei ist neben den o.g. Kriterien die Einhaltung der Getrennthaltung der Abfälle gemäß Gewerbeabfallverordnung und die Nachweise der Fraktion Verwertungsabfälle von wesentlicher Bedeutung. Die entsprechende Durchsetzung dieser gesetzlich geforderten Überlassungspflicht, welche auch direkte Auswirkung auf die Mengenbilanz und damit Gebührengestaltung besitzt, kann nur durch zielgerichtete Kontrollmaßnahmen der zuständigen Unteren Abfallbehörde unter Berücksichtigung der vorhandenen personellen Kapazitäten erfolgen.

### **4.6.2 Abfälle von öffentlichen Flächen**

Die besten Abfälle sind die Abfälle, welche erst gar nicht entstehen also vermieden werden. Deshalb bestehen bzw. sind noch erweitert nach dem neuen KrWG die Eingriffsmöglichkeiten über die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand zur Vermeidung von Abfällen bei eigenen Veranstaltungen oder von Großereignissen auf ihren Flächen. Es sollte geprüft werden, inwieweit die Stadt Chemnitz aus Klimaschutz- und ökologischen Gesichtspunkten heraus dieses Thema der Abfallvermeidung für ihren Wirkungskreis aufgreift, sozusagen die 1993 vom damaligen Stadtrat beschlossenen Einwegverbote wieder aktiviert und analog der Stadt München das bei Veranstaltungen auf städtischem Grund oder in städtischen Einrichtungen anwendet. Auf Grund der Tatsache, dass mit dem KrWG erstmals ein Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder erstellt und am 31.08.2013 vom Bundeskabinett verabschiedet worden ist, sollte diese objektiv gegebene Möglichkeit der Abfallvermeidung für die Stadt Chemnitz über die Einflussnahme bei eigenen Veranstaltungen oder auf städtischem Grund und Boden genutzt werden.

## **4.7 Maßnahmen zu Anlagen /Einrichtungen**

### **4.7.1 Wertstoffhöfe**

Die in der Stadt vorhandenen 5 kommunalen Wertstoffhöfe sichern ein breites Annahmespektrum zu bürgerfreundlichen Öffnungszeiten an 6 Tagen in der Woche ab. Die Flächendeckung und die vorhandenen Kapazitäten gewährleisten eine ordnungsgemäße und ausreichende Entsorgung der anfallenden Abfälle aus privaten Haushalten, die auf den Wertstoffhöfen abgegeben werden können. Inwieweit ein Ausbau des Wertstoffhofsystems bzw. eine Erweiterung des Annahmespektrums zukünftig erforderlich werden, hängt maßgeblich von den Regelungen des vom Gesetzgeber angekündigten Wertstoffgesetzes sowie von den diesbezüglich zu treffenden Entscheidungen des Stadtrates zur Organisation der erweiterten Wertstofffassung in der Stadt Chemnitz ab. Aus diesen Gründen können im Rahmen dieser Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes noch keine konkreten Maßnahmen abgeleitet werden.

### **4.7.2 Wertstoffinseln**

Im Stadtgebiet Chemnitz sind derzeit 365 Standplätze für Depotcontainer für (Behälter) Glas und teilweise für Papier, Pappe und Kartonagen vorhanden, die sich im öffentlichen Verkehrsraum, auf Grundstücken der Stadt Chemnitz und auf Grundstücken Dritter befinden. Diese Depotcontainer-Standplätze wurden mit Einführung der flächendeckenden Erfassung von Verkaufsverpackungen gemäß Verpackungsverordnung (duale Systeme) im Jahr 1993

ausgewählt und eingerichtet. Grundlage hierzu bildet die zwischen der Stadt Chemnitz und den Betreibern der dualen Systeme abgeschlossene Abstimmungsvereinbarung mit der entsprechenden Systembeschreibung. Etwa 1/3 der Depotcontainer-Standplätze sind mit Sicht- und/oder Lärmschutzelementen ausgestattet.

Resultierend aus den Anforderungen des KrWG an eine stärkere Wiederverwendung und eine hochwertige stoffliche Verwertung von Abfällen wurde begonnen, die Depotcontainer-Standplätze zu Wertstoffinseln zu erweitern. Ab Dezember 2011 wurden 160 Standplätze mit Alttextiliencontainern des ASR ausgestattet. Unter Einbeziehung von gemeinnützig tätigen Organisationen wird angestrebt, die Anzahl der Alttextiliencontainer an den Wertstoffinseln im Stadtgebiet auf eine Dichte von ca. 1.000 Einwohner pro Standplatz zu erhöhen. Die konkrete Ausgestaltung der Alttextiliensammlung an den Wertstoffinseln ist Gegenstand des zu erstellenden Sammlungskonzepts (vgl. Punkte 4.3.8.1 und 4.3.8.2).

Die Möglichkeit der getrennten Erfassung von Alttextilien und -schuhen im näheren Wohnumfeld wird sehr gut angenommen. Mit relativ kurzen Wegen können verschiedene Abfälle aus privaten Haushalten einem ordnungsgemäßen Verwertungsweg zugeführt werden. Des Weiteren werden durch die Konzentration von Wertstoffcontainern an den bereits bestehenden Standplätzen Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Ordnung im Wohnumfeld minimiert bzw. ausgeschlossen. Aus diesen Gründen ist es sinnvoll, das Konzept der konzentrierten Erfassung von verschiedenen Abfällen aus privaten Haushalten auf den Wertstoffinseln weiter zu verfolgen und zu optimieren.

In Vorbereitung der Entscheidung zur Ausgestaltung einer erweiterten Wertstofffassung in der Stadt Chemnitz (siehe Punkt 4.3.10) sind die Varianten und Möglichkeiten zu prüfen, ob und inwieweit die Wertstoffinseln für die Erfassung zusätzlicher Abfallarten umgestaltet und weiter ausgebaut werden können.

#### **4.7.3 Gebrauchtwarenbörse**

Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen haben gemäß KrWG Vorrang gegenüber anderen Verfahren der Abfallbewirtschaftung. Das verabschiedete Abfallvermeidungsprogramm des Bundes beinhaltet als einen Baustein, die Konsumenten für die Abfallvermeidung zu sensibilisieren. Unter Berücksichtigung dieser Anforderung ist im Zusammenhang mit einer Überarbeitung der Website des ASR eine separate Internet-Plattform zu erstellen, auf der Gegenstände zur Wiederverwendung „von privat an privat“ angeboten, getauscht, erlangt werden können. Die Online-Plattform „Gebrauchtwarenbörse“ sollte von der Website des ASR über einen Link oder auch direkt für Nutzer erreichbar sein. Entsprechende Nutzungsbedingungen für die Börse werden vom ASR festgelegt.

#### **4.8 Gebührensystem**

Das seit 2004 bestehende Gebührensystem für die öffentliche Abfallentsorgung erfüllt maßgebliche Anforderungen an die Verursachergerechtigkeit und enthält Anreize zur Abfallvermeidung und -trennung. Für eine Änderung des Gebührensystems besteht deshalb keine Veranlassung. Eine Optimierung wird generell durch den ASR vorgenommen, welche sich besonders auf die Verbesserung der Fahrzeugtechnologie konzentriert und nach der Anpassung der Abholturnusse bei den Abfallbesitzern richtet.

#### **4.9 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit**

Die Ziele und Aufgaben der Abfallberatung stehen im engen Zusammenhang mit den Entwicklungen in der Abfallwirtschaft. Insbesondere sind Änderungen in den gesetzlichen Rahmenbedingungen, den Sammelsystemen und der Logistik zeitnah und verständlich den Bürgern mitzuteilen und diese entsprechend zu beraten. Die Abfallberatungspflicht des öRE ist sowohl in § 46 KrWG als auch in § 2 Abs. 4 SächsABG geregelt. Die Beratung zu

abfallwirtschaftlichen Themen ist für private Haushalte und andere Herkunftsbereiche, insbesondere für Gewerbetreibende und öffentliche Einrichtungen durchzuführen. Ein wichtiger Aspekt stellt auch die kindgerechte Darstellung der Kreislaufwirtschaft im Rahmen von Umwelterziehungsprogrammen für Kindertagesstätten und Schulen in der Stadt Chemnitz dar. Die von den kommunalen Abfallberatern entwickelten Umwelterziehungsprogramme zu den Themen Abfalltrennung, Kreislauf des Papiers und Kompostierung sind unter Einbindung der Anforderungen des KrWG weiterzuführen.

Die Anzahl der kommunalen Abfallberater von 3 (Vollzeitstellen) ist beizubehalten.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind Informationsmaterialien und Publikationen entsprechend anzupassen und zu aktualisieren. Dies betrifft insbesondere auch die abfallwirtschaftlichen Themen, die auf der Website des ASR veröffentlicht werden.

Der Informations- und Beratungsstützpunkt zur Eigenkompostierung im Botanischen Garten wird von den kommunalen Abfallberatern betreut. In diesem Zusammenhang findet eine enge Abstimmung mit der Leitung des Botanischen Gartens statt.

#### **4.10 Maßnahmen für eine emissionsarme Abfallentsorgung – RABA**

Im Klimaschutzprogramm 2001 des SMUL und im Aktionsplan 2008 des SMUL ist die Abfallwirtschaft mit Zielvorgaben und Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen verankert. Das Klimaschutzprogramm 2001 benennt

- die Nutzung der Energie aus Restabfällen,
- die stoffliche Verwertung von Abfällen,
- die energetische Verwertung des Deponiegases und
- die thermische Behandlung/energetische Verwertung/mechanisch-biologische Behandlung von Restabfällen

als im Bereich „Abfallwirtschaft“ umzusetzende Arbeiten.

Im Zeitraum 2001 bis 2003 wurde im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (heute: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – LfULG) ein Forschungsvorhaben zum Thema „Klimarelevanz der Abfallwirtschaft im Freistaat Sachsen“ bearbeitet [BIWA, BZL 2003]. Im Rahmen des FuE-Vorhabens wurden klimarelevante Auswirkungen der oben benannten Maßnahmen sächsischer öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ermittelt.

Der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz war seit Beginn des Betriebes der Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz bemüht, die Restabfallentsorgung unter Beachtung optimierter Energieverbräuche durchzuführen. Bedingt durch die herzustellenden Produkte (Restfeuchte und Härte der Pellets) waren hier anfänglich Grenzen gesetzt.

Die Entwicklungen auf dem Gebiet der Klimarelevanz wurden im Rahmen eines weiteren LfULG-Vorhabens untersucht [BIWA, BZL 2009]. Im Mittelpunkt des Vorhabens standen wiederum die den öRE überlassenen Abfälle und deren Entsorgung und die Verwertung kompostierbarer Abfälle. Im Rahmen der Untersuchungen wurden unter Klimarelevanz- und Energieeffizienzaspekten u. a. Optimierungspotenziale für die Entsorgung der überlassenen Abfälle festgestellt und die klimarelevanten Auswirkungen der Verwertung von Wertstoffen abgeschätzt.

Nach Veröffentlichung der Studienergebnisse haben einige öRE Anstrengungen unternommen, ihre Systeme klimaentlastender und energieeffizienter zu gestalten.

Mit der Vorlage der LfULG-Studie „Klimarelevanz und Energieeffizienz“ (Freistaat Sachsen, März 2009) sah sich der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz als zuständiger öRE direkt angesprochen, sehr zügig die aufgezeigten Optimierungspotenziale im Rahmen einer Bestandsaufnahme für die Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz zu bewerten und anschließend Optimierungsmaßnahmen umzusetzen. Die Aktivitäten des Abfallwirtschaftsverbandes waren durch zwei Projekte geprägt:

- Gemäß dem Zuwendungsbescheid vom 21.08.2009 über die Gewährung einer Zuwendung nach der Förderrichtlinie „Energie und Klimaschutz- RL EuK/2007“ wurden die Aufträge zum Projekt – „Einführung eines Energie- und Stoffstrommanagements zur Vorbereitung von investiven Maßnahmen zur Steigerung der Umweltverträglichkeit der Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz“ – ausgelöst und am 06.11.2009 abgeschlossen. Die Berichte der externen Gutachter wurden am 05.01.2010 der SAENA (Herrn Postpieszala) übergeben. Im Ergebnis einer Vor-Ort-Prüfung zum Verwendungsnachweis hat die SAB mit Schreiben vom 26.04.2010 (Karin Dietze BE811) den zweckentsprechenden Einsatz bestätigt. Der Workshop zum Projekt fand am 30.03.2011 beim AWVC statt.
- Gemäß dem Antrag vom 23.06.2010 und dem Zuwendungsbescheid vom 23.12.2010 über die Gewährung einer Zuwendung nach der Förderrichtlinie „Energie und Klimaschutz- RL EuK/2007“ wurden der Auftrag zum Projekt – „Umsetzung von technischen Anpassungen in der Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz in den Bereichen Nachzerkleinerung, Pelletierung und Fördertechnik“ – ausgelöst und am 08.06.2012 abgeschlossen. Am 24.04.2012 wurde beim AWVC der Workshop durchgeführt.

Vor diesem Hintergrund wurde ein drittes FuE-Vorhaben zur Klimarelevanz der sächsischen Abfallwirtschaft umgesetzt, dessen Ergebnisse aktuell vorliegen und in dessen Fokus Veränderungen der Klimarelevanz und der Energieeffizienz bei der Entsorgung überlassener Abfälle in drei sächsischen öRE standen.

Als einer der drei öRE wurde der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz und seine 100 %-ige Tochtergesellschaft (die AWVC Abfallverwertungsgesellschaft mbH) untersucht und deren Aktivitäten

- Einsatz effizienterer Nachzerkleinerungsaggregate,
- direkte Aufbereitung von Leichtgut ohne Trocknung (Abschaltung eines Trockners und einer Aufbereitungslinie),
- optimierte Sortierung getrockneter Teilströme,
- Erweiterung der Brennstoff-Palette, Anpassung der Brennstoffqualitäten an Markterfordernisse, Ausschleusungsmöglichkeiten für Zwischenprodukte,
- Aufbau neuer gekapselter Verladestationen

explizit erwähnt und bewertet.

Zudem wurden bei allen öRE viele verschiedene und z. T. neue Entsorgungswege für die Outputstoffe der Erstbehandlungsanlagen genutzt. Maßgebend hierfür waren die Marktgegebenheiten.

Das Vorhaben „Erfolgskontrolle klimarelevanter Maßnahmen der Abfallwirtschaft in den Abfallverbänden des Freistaates Sachsen“ hat das Ziel, für die beteiligten öRE die Ergebnisse der Vorgängerstudie mit aktuell ermittelten Ergebnissen zu vergleichen und darauf basierend entsprechende Empfehlungen und Maßnahmen abzuleiten.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Vorgängerstudie [BIWA, BZL 2009] waren die spezifischen Treibhausgasemissionen bzw. -emissionseinsparungen in der Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz und den weiteren Verwertungswegen in

Abhängigkeit vom Anlagenstandard und von den modellierten Verwertungswegen von + 40,8 kg CO<sub>2</sub>-Äq./Mg Input (klimabelastend) auf -114,3 kg CO<sub>2</sub>-Äq./Mg Input (klimaentlastend) verbessert worden. Damit ist die Restabfallverwertung klimaentlastend und die nachgewiesene Verbesserung ist größer als in den o.g. Projekten prognostiziert.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle wird für den Verwertungsweg des Abfallwirtschaftsverbandes Chemnitz ein energetischer Gesamt-Netto-Wirkungsgrad von 31,5% nachgewiesen.

Die aktuellen Ergebnisse, die den Erfolg der Optimierungsmaßnahmen belegen, zeigen den Erfolg des bisher beschrittenen Weges. Weitere Effekte sind durch den Einsatz der erzeugten Brennstoffe in Kraftwerken mit Prozess- bzw. Fernwärmeauskopplung (z.B. Kraftwerk Schwarze Pumpe) oder in EBS-Kraftwerken mit Prozesswärmeauskopplung möglich.

#### **4.10.1 Geplanter Handlungsbedarf für den Abfallwirtschaftsverband Chemnitz**

Zur weiteren Reduzierung des Energieverbrauches und der Erzielung eines kontinuierlichen Energiebezuges planen der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz und die AWVC Abfallverwertungsgesellschaft mbH die permanente Erfassung der Leistungsaufnahme der wesentlichen Verbraucher, die permanente Messung/Bestimmung des Mengendurchsatzes wesentlicher Prozessstufen und die Installation einer Software (Controller) zur Messwertauswertung, Visualisierung, Dokumentation und Archivierung.

Die Erfassung und Visualisierung der relevanten Energieverbräuche, Durchsätze und weiterer Parameter des Aufbereitungsprozesses sind die Grundlagen für ein Energiemanagementsystem und zeigen vor allem im Voraus Betriebszustände an, die zum Stillstand, zu maximaler Leistungsaufnahme oder sicherheitsrelevanten Zuständen führen können. Stillstände erzeugen wieder energetische Anlaufspitzen bei Inbetriebnahme. Durch die Onlineerfassung der Leistungsaufnahme werden zuverlässige Prognosen möglich, die kurzfristige Netzbelastungen ausschließen und leistungsverringerte Energieentnahmen in Spitzenlastzeiten ermöglichen.

#### **4.11 Maßnahmen des Klimaschutzes**

Der Chemnitzer Stadtrat hat im Dezember 2012 das Integrierte Klimaschutzprogramm für die Stadt Chemnitz verabschiedet. Daraus ergeben sich für das Aufgabengebiet der Kreislaufwirtschaft drei wichtige Handlungsfelder

- die Energetische Verwertung von Bioabfall und Grünschnitt,
- die Optimierung der Restabfallbehandlungsanlage,
- die Nutzung der Altdeponien für Photovoltaikanlagen.

Hinzu kommt der Ressourcenschutz, dem durch die Priorisierung der Abfallvermeidung und der stofflichen Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle zunehmend Bedeutung beigemessen wird.

Im Energiepolitischen Arbeitsprogramm im Rahmen der Teilnahme am European Energy Award® finden sich diese Schwerpunkte ebenfalls wieder. Im Zuge der Zertifizierung 2011, in deren Ergebnis die Stadt Chemnitz den eea® in Silber erhalten hat, konnte für das Handlungsfeld Ver- und Entsorgung eine gute Bewertung erreicht werden, aber auch Verbesserungspotenziale lokalisiert werden. Daraus ergeben sich folgende Zielstellungen und Arbeitsaufgaben.

#### 4.11.1 Energetische Verwertung von Bioabfall und Grünschnitt

Gegenwärtig werden Bioabfälle in der Stadt Chemnitz mittels Biotonne sowie Pflanzenabfälle (Hecken-, Strauch- und Baumschnitt lose bis 2 m<sup>2</sup> pro Haushalt und Jahr, sonstige Pflanzenabfälle in gebührenpflichtigen Grünschnitt- bzw. Laubsäcken), an den Wertstoffhöfen separat erfasst und einer Kompostierung zugeführt. Diese ausschließlich stoffliche Verwertung erledigen gegenwärtig von der Stadt Chemnitz beauftragte private Dritte. Ca. 92% der Einwohner sind an dieses System bislang angeschlossen. Andere Grundstückseigentümer haben von der im April 2000 eingeführten Möglichkeit der Eigenkompostierung der auf ihrem Grundstück anfallenden Bioabfälle Gebrauch gemacht.

Nach der Statistik des ASR werden pro Jahr etwa 18.000 t Bioabfall über die Biotonne eingesammelt, wobei es jahreszeitlich bedingte Schwankungen hinsichtlich Menge und Zusammensetzung gibt. So fallen ca. 6.000 t Grünschnitt einschließlich Heckenschnitt und Laub vorwiegend in den Monaten April – Oktober an. Das Gesamtpotenzial an Bioabfall beinhaltet jedoch auch folgende Herkunftsbereiche:

- Grünschnitt von öffentlichen Flächen wie Park- und Gartenflächen, Erholungsflächen, Sportplätze, Freiflächen vor öffentlichen Gebäuden;
- Grünabfall von Friedhöfen;
- Grünschnitt von Straßenbegleitgrün;
- Gewässerbegleitgrün;
- Freiflächen in den Wohngebieten infolge von Gebäuderückbau.

Hier werden insgesamt ca. 9.000 t Grünschnitt-Substrat, welches ebenfalls im Zeitraum vom April – Oktober anfällt, eingesammelt. Ein weiteres Potenzial entsteht durch Tierhaltungen:

- organische Abfälle aus dem städtischen Tierpark ca. 700 t/a,
- Abfälle von privaten Tierhaltern, z.B. Pferdedung, geschätzt ca. 300 t/a,

welche ganzjährig verfügbar sind. In Summe fallen in Chemnitz im Jahr folglich ca. 34.000 t Substrat aus Abfallstoffen an, welche zur Biogaserzeugung genutzt werden sollen. Daraus kann eine elektrische Arbeit von ca. 5 – 6 GWh/a (< 1 % des Stromverbrauchs in Chemnitz) generiert werden. Das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial ist verfahrensabhängig und liegt bei ca. 4.000 t/a.

Im „Aktionsplan Klima und Energie“ des Freistaates Sachsen, Stand 2008, wird die „Entwicklung einer neuen Bioabfallverwertungsstrategie für den Freistaat Sachsen mit dem Ziel der Verbesserung der Klima- und Energiebilanz der Bioabfallverwertung“ als klimapolitische Zielstellung innerhalb des Handlungsfeldes Abfallwirtschaft definiert. Damit gehen die eingangs benannten Klimaschutzschwerpunkte der Stadt Chemnitz konform.

Zur Umsetzung dieser Zielstellung wurde von einer Arbeitsgemeinschaft bestehend aus Umweltamt, ASR und BIV eine Standortuntersuchung durchgeführt, auf deren Ergebnisse weitere Planungen aufgebaut werden können. So ist die Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur Grundlagenermittlung und Vorplanung einer Bioabfallvergärungsanlage für die Stadt Chemnitz erforderlich, welche durch ein unabhängiges und auf diesem Themengebiet renommiertes Institut in Auftrag gegeben wurde.

Neben der Herausarbeitung der ökologischen und ökonomischen Vorteile sind die abfall- und energierechtlichen Rahmenbedingungen aufzuzeigen. Ausgehend von dem im Stadtgebiet anfallenden Potenzial an Biomasse ist die optimale Technologie festzulegen einschließlich der Erstellung einer Ökobilanz sowie einer fundierten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Entsprechende Überlegungen, das Einzugsgebiet für das Bioabfallaufkommen über die Stadtgrenzen hinaus auf das Gebiet des AWVC zu erweitern, bedürfen dabei einer gesonderten Prüfung. Ein wesentlicher Aspekt ist zudem die Einbeziehung der Chemnitzer Bürgerschaft in den Planungsprozess. Im Ergebnis ist eine Beschlussvorlage zu erarbeiten, welche es den kommunalpolitischen Gremien ermöglicht, eine fundierte Entscheidung über die energetische Verwertung der Bioabfälle zu treffen.

#### **4.11.2 Optimierung der Restabfallbehandlungsanlage**

Die im Stadtgebiet Chemnitz eingesammelten nicht verwertbaren Restabfälle aus privaten Haushaltungen und aus anderen Herkunftsbereichen werden zur mechanisch-physikalischen Restabfallbehandlungsanlage am Standort der Verbandsdeponie „Weißer Weg“ transportiert, verarbeitet und weiteren externen Verwertungsprozessen zugeführt. Betreiber der RABA ist der Abfallwirtschaftsverband Chemnitz. Das Hauptprodukt der Restabfallbehandlung (ca. 65%) ist ein Ersatzbrennstoff, der im Austausch zu fossilem Brennstoff eingesetzt und damit der energetischen Verwertung zugeführt wird. Im Rahmen des EFRE-Förderprogrammes der EU wurden seit dem Jahr 2009 Studien zur Optimierung der RABA und ab 2010 die Planung und Umsetzung von effizienzsteigernden Maßnahmen durchgeführt und gefördert. Im Ergebnis konnten jährliche CO<sub>2</sub>-Minderungen von 4.050 t nachgewiesen werden (siehe Punkt 4.10).

Durch die anschließende funktionale Anpassung an die optimierte Technologie sind weitere Minderungseffekte zu erwarten, welche in den kommenden Jahren innerhalb der RABA erschlossen werden können.

#### **4.11.3 Nutzung der Altdeponien für Photovoltaikanlagen**

Altdeponien stellen nach ihrem Abschluss grundsätzlich Eignungsflächen für die Errichtung von ebenerdigen Photovoltaikanlagen dar. Nach dem EEG werden Anlagen zur Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie auf Flächen mit Genehmigungsverfahren nach § 38 BauGB oder rechtlich gleichgestellten Arealen uneingeschränkt gefördert. In der Stadt Chemnitz kommen dafür die ehemaligen Deponien am Kornweg im Stadtteil Wittgensdorf sowie am Weißen Weg im Stadtteil Hilbersdorf in Betracht. Am Kornweg wurden zwischenzeitlich ca. 1,0 MW<sub>peak</sub> installiert. Die Leistung ist – entsprechende wirtschaftliche Rahmenbedingungen vorausgesetzt - noch um ca. 0,25 MW<sub>peak</sub> ausbaufähig.

Mit Abschluss der Sanierungsarbeiten an der Altdeponie "Weißer Weg" bietet sich der rekultivierte Deponiekörper ebenfalls an, eine ebenerdig installierte Photovoltaikanlage aufzunehmen. Dabei können mehrere MW<sub>peak</sub> untergebracht werden. Die Grundstücke sind im vorliegenden Fall Eigentum der Stadt Chemnitz, die sie an den Abfallwirtschaftsverband Chemnitz über das Erbbaurecht verpachtet bzw. die der AWVC über eine Nutzungsvereinbarung betreibt. Eine langfristige Planungssicherheit auf beiden Deponien ist demzufolge gegeben. Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf der Deponie Weißer Weg ist sehr wünschenswert, da dies dem politischen Willen zur Förderung einer nachhaltigen lokalen Energiepolitik Ausdruck verleihen würde. Zudem sind andere bauliche Nachnutzungen aufgrund sehr geringer zulässiger Bautiefen und der relativ großen Hangneigung praktisch ausgeschlossen oder zumindest mit enormen Kosten verbunden. Da die Hangneigung maximal 30° beträgt, ist dies wegen der sehr günstigen Verhältnisse von Grund- zu Kollektorfläche optimal. Die Deponiefläche besitzt eine Größe von insgesamt 40 ha. Unter Beachtung der charakteristischen Reliefverhältnisse sind rund 5 ha für eine Photovoltaik-Nutzung grundsätzlich geeignet.

#### **4.12 Verbandszugehörigkeit**

Die Stadt Chemnitz bildet mit dem Landkreis Mittelsachsen und dem Erzgebirgskreis den Abfallwirtschaftsverband Chemnitz mit seinem Sitz in Chemnitz am Standort der Deponie „Weißer Weg“ und der RABA. Die Oberbürgermeisterin der Stadt Chemnitz, Frau Ludwig, ist gleichzeitig Verbandsvorsitzende.

Bis mindestens zum 31.05.2020 ist aus gegenwärtiger Sicht die Behandlung des Restabfalls durch den AWVC am Standort in Chemnitz gewährleistet. Durch die Verbandsmitglieder (Verbandsversammlung) ist rechtzeitig über die Behandlung der Restabfälle ab dem 01.06.2020 hinaus zu entscheiden.

Die Stadt Chemnitz befürwortet zum derzeitigen Stand eine weitere Behandlung der Restabfälle in der RABA des AWVC über diesen Zeitpunkt hinaus.

Inwieweit dem AWVC noch weitere Aufgaben entsprechend der gültigen Verbandssatzung zukünftig übertragen werden können, wie z. B. die energetische Verwertung der gesamten Bioabfallfraktion aus dem Verbandsgebiet, hängt im Wesentlichen von der Positionierung aller 3 Verbandsmitglieder in den kommenden Jahren ab.

Konkrete Aussagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt wären unseriös.

#### **5 Maßnahmeplan**

Die Stadt Chemnitz beabsichtigt im Zeitraum der nächsten 7 Jahre an der sehr gut aufgestellten und effizient arbeitenden kommunalen Abfallwirtschaft keine grundlegenden Änderungen. Das Betreibermodell eines kommunalen Eigenbetriebes für Abfallwirtschaft/-entsorgung und Straßenreinigung/Winterdienst hat sich nach anfänglichen Anlaufproblemen in den Jahren 1993/94 für die Stadt Chemnitz und seine Bürger und Bürgerinnen sowohl finanziell (Gebührengerechtigkeit u. -stabilität) als auch serviceseitig (umfassend und flächendeckend) sehr bewährt.

Die nachfolgend aufgeführten und für die kommenden 7 Jahre geplanten Maßnahmen dienen somit der weiteren Verbesserung des satzungsmäßigen Angebotes für die haushaltsnah anfallenden Abfallarten einerseits und der Umsetzung neuer im Kreislaufwirtschaftsgesetz geforderten Regelungen in Bezug auf die Schwerpunkte Abfallvermeidung und Abfallverwertung.

Da sich diese Maßnahmen aus dem vorherigen Kapitel 4 ableiten und dort auch umfänglich mit erläutert wurden, erfolgt in der nachfolgenden Zusammenstellung der entsprechende Hinweis zum Textteil.

Nummer	Maßnahme	Bemerkung
1	Internetplattform für Gebrauchtwarenbörse	Online-Plattform über Website des ASR (Kap. 4.7.3)
2	Umsetzung des Abfallvermeidungsprogrammes des Bundes bei öffentlichen Veranstaltungen	konkrete Festschreibung des Vermeidungsgebotes in der Abfall- und Marktsatzung (Kap. 4.2)
3	Kommunales Erfassungssystem für Alttextilien und -schuhe mittels Sammelcontainern an den Wertstoffinseln	Sammlungskonzept als Vorlage für den Stadtrat (Kap. 4.3.8 i.V.m. Kap. 4.7.2)
4	Organisation der erweiterten Wertstofferrfassung in Chemnitz	Vorbereitung des Grundsatzbeschlusses für den Stadtrat nach Auswertung des Modellversuchs im Flemminggebiet (Kap. 4.3.10)
5	energetische Verwertung der Bioabfälle	Grundsatzbeschluss zum Standort und Betreibermodell (Kap.4.11)
6	Erarbeitung Konzept zur Verwertung des kommunalen Klärschlammes	Prüfung energetische Nutzung (Kap. 4.11)
7	Abschluss und Nachsorge der Deponie „Weißer Weg“ - Nachnutzung für PVA	Planung Abschlussabschnitt unter Einbindung regenerativer Anlagen (Kap. 4.11)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deponie Weißer Weg (Google Earth; 2006)	16
Abbildung 2: Restabfallbehandlungsanlage Chemnitz	17
Abbildung 3: Struktur der Restabfallentsorgung ab 2011	17
Abbildung 4: Anliefermengen	18
Abbildung 5: Anlagendurchsatz RABA Chemnitz	18
Abbildung 6: Produkte RABA Chemnitz (Ersatzbrennstoffe, Schwerstoffe, Inerte)	19
Abbildung 7: Produkte RABA Chemnitz (Fe-, NE-Metalle)	19
Abbildung 8: Technologischer Ablauf vor der Optimierung	21
Abbildung 9: Technologischer Ablauf nach der Optimierung	21
Abbildung 10: Gesamtenergieverbrauch RABA Chemnitz	22
Abbildung 11: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Bilanz am Beispiel des Gesamtenergieverbrauches	22
Abbildung 12: Klimaauswirkungen am Beispiel der kg CO <sub>2</sub> – Äq./Mg Input	23
Abbildung 13: schematische Darstellung des kommunalen Gebührensystems	24
Abbildung 14: Gesamtmengen der erfassten Abfälle seit 1998	25
Abbildung 15: Abfallaufkommen absolut nach Abfallarten seit 1998	26
Abbildung 16: spezifisches Abfallaufkommen pro Einwohner und Jahr seit 1998	26
Abbildung 17: Prognose spezifisches Restabfallaufkommen pro Einwohner und Jahr	30

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Restabfallentsorgung Haushalte im Überblick	9
Tabelle 2: Änderungen der Sperrabfallentsorgung im Überblick	10
Tabelle 3: Optimierung RABA Chemnitz – Projektablauf	20
Tabelle 4: Gesamtmengen der erfassten Abfälle seit 1998	25
Tabelle 5: Gesamtaufkommen der erfassten Abfallarten seit 1998	25
Tabelle 6: spezifisches Abfallaufkommen pro Einwohner und Jahr seit 1998	26
Tabelle 7: HMTV- und Restabfall aus anderen Herkunftsbereichen in t/a	27
Tabelle 8: Markt- und Papierkorbabfälle in t/a	27
Tabelle 9: Bevölkerungsentwicklung Stadt Chemnitz seit 2003	27
Tabelle 10: Prognose Einwohnerzahlen	28

## Abkürzungsverzeichnis

a / anno	Jahr
ABoZuV	Zuständigkeitsverordnung des SMUL zum Vollzug SächsABG
ASR	Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz
ASYS	Abfallüberwachungssystem (gemeinsames elektronisches System der 16 Bundesländer zur Überwachung gefährlicher Abfälle)
AVS	Abfallverwertungsgesellschaft mbH Sachsen
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
AWVC	Abfallwirtschaftsverband Chemnitz
AWVC AVG	AWVC Abfallverwertungsgesellschaft mbH
BauGB	Baugesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BIV	Ingenieurbüro
BIWA	Ingenieurbüro
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BZL	Ingenieurbüro
CO <sub>2</sub> -Äq/Mg	Kohlendioxid-Äquivalent pro Megagramm
EAR	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
EBS	Ersatzbrennstoffe
eea®	European Energy Award®
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft (Europäisches Parlament und Rat)
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
ESC	Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz
EU	Europäische Union
EuK	Energie und Klimaschutz
EUWID	Europäischer Wirtschaftsdienst GmbH
EW	Einwohner
FuE	Forschung und Entwicklung
Fe-Metalle	Eisen-Metalle
GWh	GigaWatt-Stunde
HMTV-Abfälle	Abfälle aus der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung
IWS	Ident-Wäge-System
kg/EW/a	Kilogramm pro Einwohner und Jahr

KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LDS	Landesdirektion Sachsen
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LVP	Leichtverpackungen
MBA	mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
Mg	Megagramm = Tonne
MVA	Müllverbrennungsanlage
MW-peak	MegaWatt Spitzenleistung
NE-Metalle	Nichteisen-Metalle
NO-Rand	Nord-Ost-Rand
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
PVA	Photovoltaikanlage
RABA	Restabfallbehandlungsanlage
RL	Richtlinie
RTO	regenerative thermische Oxidation
SAB	Sächsische Aufbaubank
SAENA	sächsische Energie Agentur
SächsABG	Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
sNVP	stoffgleiche Nichtverpackungen aus Kunststoffen und Metallen
SVZ	Sekundärrohstoffverwertungszentrum Schwarze Pumpe
VO bzw. V	Verordnung im rechtlichen Sinne
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment (Geräterückgabe und Recycling)
ZKH	Zentrale Kläranlage Heinersdorf

Herausgeber: Stadt Chemnitz – Die Oberbürgermeisterin  
Ansprechpartner: Umweltamt  
In Zusammenarbeit mit: Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz, Abteilung Entsorgung und dem Abfallwirtschaftsverband Chemnitz  
Fotos und Abbildungen: Stadt Chemnitz, Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz, Abteilung Entsorgung und dem Abfallwirtschaftsverband Chemnitz  
Titelblatt: Verlag Wissenschaftliche Scripten  
Druck: Verwaltungsdruckerei 2014