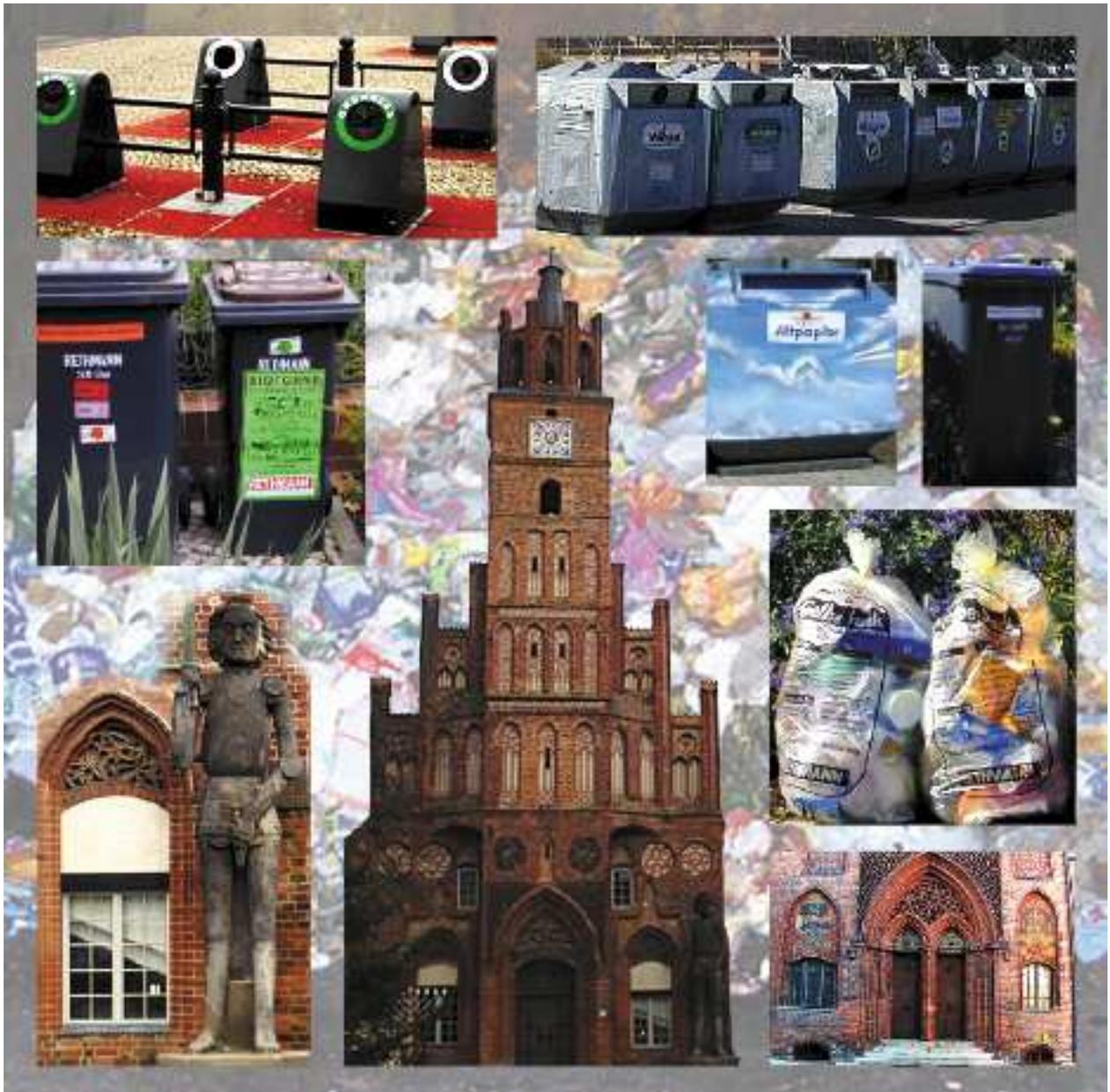


Stadt Brandenburg an der Havel

Fachbereich IV Stadtentwicklung und Bauwesen

Fachgruppe Abfall und Bodenschutz



Fortschreibung Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2011



Das Abfallwirtschaftskonzept wurde in Zusammenarbeit
zwischen der

Stadtverwaltung Brandenburg an der Havel
Fachbereich IV Stadtentwicklung und Bauwesen
Fachgruppe Abfall und Bodenschutz

Klosterstraße 10
14770 Brandenburg an der Havel
www.stadt-brandenburg.de

und der

SHC Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Lichte Eiche 3
63906 Erlenbach am Main
www.shc-gmbh.de

erarbeitet.

Brandenburg an der Havel / Erlenbach am Main, 16. Mai 2008
KO/IW/RS/IS



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung.....	13
2 Bestandsaufnahme	14
2.1 Demographische, ökonomische und infrastrukturelle Rahmenbedingungen	14
2.1.1 Bevölkerungsentwicklung, -prognose und Siedlungsstruktur	14
2.1.2 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	19
2.1.3 Infrastrukturelle Rahmenbedingungen	25
2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen	27
2.3 Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen	29
2.3.1 Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft	29
2.3.2 Entsorgungsanlagen und -einrichtungen des öRE bzw. Beauftragte Dritte.....	31
2.3.3 Privatwirtschaftliche Entsorgungseinrichtungen	33
2.3.4 Abfallaufkommen und -zusammensetzung	33
2.4 Abfallartenspezifische Teilkonzeptionen	55
2.4.1 Feste Siedlungsabfälle.....	55
2.4.2 Wertstoffe.....	59
2.4.3 Problemstoffe	65
2.4.4 Bauabfälle	66
2.4.5 Sekundärabfälle.....	67
2.4.6 Sonstige Abfälle	67
2.4.7 Illegal abgelagerte Abfälle	68
2.5 Gebührenmodell	68
2.5.1 Darstellung der Ist-Situation.....	68
2.5.2 Kosten und Gebühren der Abfallentsorgung	70
2.5.3 Vorteils-/Nachteilsdiskussion des aktuellen Gebührenmodells	72



2.5.3.1	Grundsätzliche Anmerkungen	72
2.5.3.2	Einsatz von Identifikationssystemen bei der Abfallerfassung	73
2.5.3.3	Bewertung des Einsatzes von Identifikationssystemen	75
2.5.3.4	Stark-/Schwachstellenanalyse des aktuellen Gebührenmodells	78
2.5.3.5	Fazit	89
2.6	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	91
3	Darstellung von Änderungen in der Abfallentsorgung ab 2005 (Basis, geplante Maßnahmen).....	94
3.1	Mechanische Restmüllbehandlung mit Brennstoffabtrennung und -aufbereitung in der Restmüllbehandlungsanlage	94
3.1.1	Kurze technische Darstellung	94
3.1.2	Behandlungserfolg und Entsorgung.....	95
3.1.3	Vertrag.....	95
3.2	Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde.....	95
4	Sicherung und Nachsorge der Deponie Fohrde	97
4.1	Allgemeines	97
4.2	Maßnahmen zur Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde.....	97
4.3	Finanzierung der Stilllegungs- und Nachsorgemaßnahmen.....	98
5	Defizitanalyse des aktuellen Abfallwirtschaftssystems.....	99
5.1	Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen	99
5.2	Abfallvermeidung.....	101
5.3	Abfallerfassung und -verwertung.....	103
5.3.1	Resthausmüll.....	103
5.3.2	Sperrmüll	103



5.3.3	Wertstoffe.....	104
5.4	Abfallbehandlung und -beseitigung.....	110
6	Prognose des Siedlungsabfallaufkommens	111
6.1	Bevölkerungsprognose bis 2016.....	111
6.2	Abfallmengenprognose bis 2016.....	113
6.2.1	Prognoseannahmen	115
6.2.2	Prognoseergebnisse	119
6.2.3	Graphischer Vergleich der Abfallmengenprognosen	127
7	Maßnahmeplan und Handlungsempfehlungen.....	132
8	Nachweis der Entsorgungssicherheit	139
8.1	Entsorgungssicherheit.....	139
8.2	Von der Entsorgung ausgeschlossene Abfälle	140
9	Prüfung der Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)	140
10	Zusammenfassung	141



Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2030	15
Tabelle 2: Bevölkerungsanteile Stadt Brandenburg an der Havel nach Stadtteilen und Siedlungsstrukturgebieten 2006 [U2]	17
Tabelle 3: Einwohnerverteilung Stadt Brandenburg an der Havel nach Siedlungsstrukturtypen 2006.....	18
Tabelle 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Stadt Brandenburg an der Havel nach Wirtschaftssektoren und Wirtschaftszweigen 1999 - 2006 [U3]	20
Tabelle 5: Betriebe der Industrie- und Handelskammer in der Stadt Brandenburg an der Havel nach Wirtschaftszweigen 1999 - 2006 [U6].....	22
Tabelle 6: Betriebe der Handwerkskammer in der Stadt Brandenburg an der Havel 1999 - 2006 nach Gewerken [U3].....	24
Tabelle 7: Aufkommen an festen Siedlungsabfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U8]	36
Tabelle 8: Vergleich des Aufkommens an festen Siedlungsabfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel und im Landesdurchschnitt 2006 [U7], [U8]	38
Tabelle 9: Aufkommen an Wertstoffen öRE Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]	43
Tabelle 10: Vergleich des Aufkommens an Problemstoffen in der Stadt Brandenburg an der Havel und im Landesdurchschnitt 2002 - 2006 [U7], [U8]	45
Tabelle 11: Aufkommen an Bauabfällen zur Entsorgung Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]	46
Tabelle 12: Aufkommen an Sekundärabfällen zur Entsorgung Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7].....	48
Tabelle 13: Aufkommen an sonstigen Abfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]	50
Tabelle 14: Aufkommen an illegal abgelagerten Abfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]	52
Tabelle 15: Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 differenziert nach Abfallhauptgruppen und partiell Abfallarten	53
Tabelle 16: Behälterstatistik Resthaus- und Geschäftsmüll Stadt Brandenburg an der Havel 2007	56
Tabelle 17: PPK-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006 differenziert nach Behältertypen und Systemarten	60



Tabelle 18: LVP-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006 differenziert nach Behältertypen und Systemarten	61
Tabelle 19: Gebührenvergleich für die Abfallentsorgung einer Musterfamilie im Land Brandenburg 2006	71
Tabelle 20: Maßnahmen und Kosten zur Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde ..	98
Tabelle 21: Prognosebasis und Prognoseannahmen im Hinblick auf die Siedlungsabfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016 (Hoch-/Niedrigszenario)	120
Tabelle 22: Siedlungsabfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016 (Hochszenario).....	121
Tabelle 23: Siedlungsabfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016 (Niedrigszenario).....	122
Tabelle 24: Maßnahmeplan – Abfallvermeidung – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016	134
Tabelle 25: Maßnahmeplan – Getrenntsammlung/Abfallverwertung – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016	137
Tabelle 26: Maßnahmeplan – Abfallbehandlung/Abfallentsorgung/Sonstige Bereiche – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016	138



Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2030.....	16
Abbildung 2: Einwohnerverteilung Stadt Brandenburg an der Havel nach Siedlungsstrukturtypen 2006	18
Abbildung 3: Wirtschaftsstruktur I Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen 2006..	21
Abbildung 4: Wirtschaftsstruktur II Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der IHK-zugehörigen Betriebe nach Wirtschaftszweigen 2006	23
Abbildung 5: Wirtschaftsstruktur III Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der Handwerksbetriebe nach Gewerken 2006	25
Abbildung 6: Zusammensetzung der Abfallhauptgruppe Feste Siedlungsabfälle nach Abfallarten Stadt Brandenburg an der Havel 2006	40
Abbildung 7: Zusammensetzung der Abfallhauptgruppe Feste Siedlungsabfälle nach Abfallarten Land Brandenburg 2006	40
Abbildung 8: Entwicklung des Abfallaufkommens und seiner Zusammensetzung nach Abfallhauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006	53
Abbildung 9: Abfallaufkommen (Feste Siedlungsabfälle, Wert- und Problemstoffe) Stadt Brandenburg an der Havel 2006	102
Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2016.....	112
Abbildung 11: Entwicklung und Prognose des Siedlungsabfallaufkommens und seiner Zusammensetzung nach Abfallhauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2016.....	128
Abbildung 12: Siedlungsabfallmengen Stadt Brandenburg an der Havel 2006	129
Abbildung 13: Siedlungsabfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016...	129
Abbildung 14: Absolute Siedlungsabfallmengen (Ist-Stand / Niedrig-/Hochszenario) Stadt Brandenburg an der Havel 2006 und 2016 nach Hauptgruppen.....	130
Abbildung 15: Siedlungsabfallzusammensetzung nach Hauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel 2006	131
Abbildung 16: Siedlungsabfallzusammensetzung nach Hauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel (Prognose Niedrigszenario) 2016.....	131



Verzeichnis der Abkürzungen

a	Jahr (annum)
A	Autobahn
a.a.O.	am angegebenen Ort
AbfAbIV	Abfallablagerungsverordnung
Abs.	Absatz
AES	Abfallentsorgungssatzung
a.n.g.	anderweitig nicht genannt
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
AzB	Abfall zur Beseitigung
AZM	Abfallzweckverband Mittelmark
B	Bundesstraße
BbgAbfG	Brandenburgisches Abfallgesetz
BbgUVPG	Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
BSR	Berliner Stadtreinigungsbetriebe
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DepV	Deponieverordnung
d.h.	das heißt
d.J.	des Jahres
DSD	Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH
E-Altgeräte	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EAR	Gemeinsame Stiftung Elektroaltgeräteregister
EGW	Einwohnergleichwert
einschl.	einschließlich
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
EUR bzw. €	EURO
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
EW	Einwohner
Fa.	Firma
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Gew.	Gewerbe
GRS	Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem
hmä.	hausmüllähnlich
HWK	Handwerkskammer



i.d.R.	in der Regel
IHK	Industrie- und Handelskammer
i.S.d.	im Sinne des
i.V.m.	In Verbindung mit
KAG	Kommunalabgabengesetz für das Land Brandenburg
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
kg/(EW x a)	Kilogramm pro Einwohner und Jahr (= spezifische Abfallmenge)
kg/m ³	Kilogramm pro Kubikmeter [Abfalldichte (Raum- oder Schüttgewicht)]
KG	Kommanditgesellschaft
km	Kilometer
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
L	Landesstraße
l	Liter
l/(EW x Wo)	Liter pro Einwohner und Woche (= spezifisches Abfallvolumen)
LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
lt.	laut
LUA	Landesumweltamt Brandenburg
LVP	Leichtverpackungen
m ³	Kubikmeter
m ³ /a	Kubikmeter pro Jahr
max.	maximal
MEBRA	Märkische Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH
MGB	Müllgroßbehälter
mind.	mindestens
Mio.	Million
MLUV	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
mm	Millimeter
NE	Nicht-Eisen
Nr.	Nummer
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
o.g.	oben genannt(e)
OT	Ortsteil
PPK	Papier / Pappe / Kartonagen
rd.	rund
RPB	Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH
s.	siehe
SBB	Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin GmbH
SHC	Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH
sog.	sogenannte(r)
sonst.	sonstige(r)
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SUP	Strategische Umweltprüfung
SV	Stadtverwaltung
SVV	Stadtverordnetenversammlung



t	Tonne (Abfallmenge)
Tab.	Tabelle
t/a	Tonnen pro Jahr
tlw.	teilweise
u.a.	unter anderem
u.ä.	und ähnliche(s)
u.a.m.	und anderes mehr
usw.	und so weiter
u.v.a.m.	und von anderem mehr
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
v.g.	vorstehend genannt(e)
vgl.	vergleiche
Wo	Woche
WZ	Wirtschaftszweig
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil



Literaturverzeichnis

- [U1] Bevölkerungsprognose des Landes Brandenburg für den Zeitraum 2005 - 2030, Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Land Brandenburg, Potsdam Ausgabe 2006, Basisjahr 2004 (A I 8 - 05)
- [U2] Statistische Veröffentlichungen FB I; Haupt-, Personal- und Bürgeramt, SG Statistik und Wahlen, Stadt Brandenburg an der Havel 2006/2007
- [U3] Handwerkskammer Potsdam, 2006 über Statistische Veröffentlichungen FB I; Haupt-, Personal- und Bürgeramt, SG Statistik und Wahlen, Stadt Brandenburg an der Havel 2007
- [U4] Masterplan der Stadt Brandenburg an der Havel vom 25.10.2006, Basiswerk
- [U5] Masterplan der Stadt Brandenburg an der Havel vom 25.10.2006, Anlagenband 1 / Anlage 2
- [U6] Haupt-, Personal- und Bürgeramt, SG Statistik und Wahlen: e-Mail-Mitteilung vom 04.07.2007
- [U7] Erhebungen zur Abfallbilanz der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, hier Stadt Brandenburg an der Havel 2003-2006, FB IV, Fachgruppe Abfall und Bodenschutz, Stadt Brandenburg an der Havel, 2003 bis 2006.
- [U8] Landesumweltamt Brandenburg: e-Mail-Mitteilung vom 02.08.2007
- [U9] Daten und Informationen zur Abfallwirtschaft 2006 und Abfallwirtschaftsplan – Fortschreibung Teilplan Siedlungsabfälle, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
- [U10] Abfallbilanz Brandenburg 2005, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
- [U11] Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung der Stadt Brandenburg an der Havel (Abfallgebührensatzung) vom 27.12.2005, zuletzt geändert durch Satzung vom 11.12.2006, Stadtverwaltung Brandenburg, FB IV, Fachgruppe Abfall und Bodenschutz



1 Anlass und Aufgabenstellung

Nach § 6 des Brandenburgischen Abfallgesetzes (BbgAbfG) sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger aufgefordert, für ihr Gebiet ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen und bei wesentlichen Veränderungen der öffentlichen Abfallentsorgung, mindestens jedoch im Abstand von fünf Jahren, das Abfallwirtschaftskonzept fortzuschreiben und der obersten Abfallwirtschaftsbehörde vorzulegen.

Nach § 2 Abs. 1 BbgAbfG sind öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (örE) im Sinne des § 13 Abs. 1 Satz 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) die Landkreise und kreisfreien Städte. Dieses Abfallwirtschaftskonzept soll eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung geben und als Planungsinstrument der kommunalen Abfallwirtschaft dienen.

Das derzeit gültige Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Brandenburg an der Havel wurde im Jahr 1998 durch die Stadt nach öffentlicher Auslegung beschlossen (SVV-Beschluss 290/1998). Es wurde durch ein Teilkonzept (SVV-Beschluss 399/2001) fortgeschrieben, in welchem ein Stufenmodell zur Umsetzung der zehnjährigen Entsorgungssicherheit dargestellt wurde:

- vorgezogene Variante der Abfallvorbehandlung
- Restabfallvorbehandlung durch Abfallzweckverband.

Nunmehr ist die zweite Stufe erreicht, so dass das AWK entsprechend der rechtlichen Vorgaben einer Aktualisierung bedarf.

Das AWK soll eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung geben und ist dabei das zentrale Planungsinstrument zur Organisation der abfallwirtschaftlichen Aufgaben der Stadt als örE. Ziel des AWK ist es, die gesetzlich fixierten Pflichtaufgaben in diesem Bereich für den Zeitraum von zehn Jahren planerisch zu bewältigen und damit den gesetzlich geforderten Nachweis der zehnjährigen Entsorgungssicherheit und den Nachweis der abfallwirtschaftlichen, ökologischen und betriebswirtschaftlichen Sinnhaftigkeit der geplanten Maßnahmen zu erbringen. Im AWK sind die Festlegungen des Abfallwirtschaftsplanes des Landes Brandenburg, welcher durch die oberste Abfallwirtschaftsbehörde erstellt wird, zu beachten bzw. zu integrieren.

Generell befasst sich ein AWK mit den folgenden drei ineinander greifenden Bereichen:

- Darstellung der abfallwirtschaftlichen Ist-Situation und Ableitung der zukünftigen Handlungsnotwendigkeiten
- Prognose des Siedlungsabfallaufkommens mindestens für die zukünftigen zehn Jahre
- Strategien und Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen basierend auf den Ergebnissen der beiden ersten Teile.



Das vorliegende AWK schafft somit als öffentliches Dokument abfallwirtschaftliche Transparenz gegenüber den Abfallerzeugern und zeigt das Aufgabenspektrum der Stadt Brandenburg an der Havel als öRE.

Nach Beschluss des AWK durch die Stadtverordnetenversammlung stellt es darüber hinaus die Handlungsanweisung der Verwaltung für die zukünftige Gestaltung der kommunalen Abfallwirtschaft der Stadt Brandenburg an der Havel dar.

2 Bestandsaufnahme

Im Rahmen der Ausführungen zur Bestandsaufnahme werden zunächst in den Kapiteln 2.1 bis 2.3 die wesentlichen Aspekte der abfallwirtschaftlich relevanten Rahmenbedingungen dargestellt. Hierzu zählen:

- Demographische, wirtschaftliche und infrastrukturelle Rahmenbedingungen
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Darstellung der Rahmenbedingungen allein das Aufzeigen der in der Stadt Brandenburg an der Havel bestehenden, abfallwirtschaftlich relevanten Rahmenbedingungen beinhaltet, ohne dass diese Ausführungen bereits einer ausführlichen Wertung unterzogen werden. Es erfolgt zudem – sofern erforderlich – eine Überprüfung des Zahlengerüsts auf Plausibilität.

Auf diesen Kapiteln aufbauend erfolgt in Kapitel 5 eine Defizitanalyse, die – soweit erforderlich – mit einer Wertung der dargestellten Rahmenbedingungen durchgeführt wird.

2.1 Demographische, ökonomische und infrastrukturelle Rahmenbedingungen

2.1.1 Bevölkerungsentwicklung, -prognose und Siedlungsstruktur

Darstellung der Bevölkerungsentwicklung – Ist Stand

Brandenburg an der Havel hat seit 1990 ca. 18 % der Bevölkerung verloren. Zählte die Stadt damals noch rd. 90.000 Einwohner, lag die Bevölkerungszahl Ende 2006 bei 73.783 Einwohnern [U1], [U2]. Dabei ist festzustellen, dass die jährlichen Bevölkerungsverluste weiter rückläufig sind. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung ist in der Stadt seit 2001 nahezu konstant. Dabei hat sich sowohl die Zahl der Lebendgeborenen als auch die der Gestorbenen innerhalb dieses Zeitraumes kaum verändert; der Einfluss der natürlichen Bevölkerungsentwicklung wird sich künftig weiter verstärken [U4].



Bevölkerungsprognose

Für die Prognose der Bevölkerungsentwicklung wird die „Bevölkerungsprognose des Landes Brandenburg für den Zeitraum 2005 - 2030“ [U1] herangezogen (s. Tabelle 1). Im Rahmen der AWK-Fortschreibung wird die Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2016 betrachtet, da die Prognose des Siedlungsabfallaufkommens über 10 Jahre vorzunehmen ist und damit ebenfalls bis zum Jahr 2016 erfolgt.

Laut der Prognose zeigt sich, dass die Bevölkerung der Stadt Brandenburg an der Havel von ca. 74.880 Einwohnern im Jahr 2004 auf ca. 69.130 EW im Jahr 2016 abnimmt [U1]. Für die beiden umliegenden Landkreise Havelland und Potsdam-Mittelmark führt die Prognose dagegen zu entgegengesetzten Resultaten. Demnach wird für den Landkreis Havelland ein Anstieg der Bevölkerung von 154.000 EW auf 159.170 EW erwartet, und für den Landkreis Potsdam-Mittelmark gilt ein Anwachsen der Bevölkerungszahl (2004: 202.630 EW / 2016: 204.470 EW) als wahrscheinlich.

Tabelle 1 und Abbildung 1 lässt sich die reale (2004 - 2006) und die prognostizierte (2004 - 2030) Bevölkerungsentwicklung im Stadtgebiet im Detail entnehmen.

Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel ¹⁾		
Jahr	Prognose	Ist
2004	74.880	74.875
2005	74.270	74.129
2006	73.660	73.783
2007	73.040	-
2008	72.510	-
2009	72.020	-
2010	71.660	-
2011	71.290	-
2012	70.900	-
2013	70.490	-
2014	70.070	-
2015	69.610	-
2016	69.130	-
2017	68.610	-
2018	68.060	-
2019	67.480	-
2020	66.850	-
2030	59.030	-

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2030

¹⁾ Stand jeweils 31.12. d.J.



Bevölkerungsentwicklung 2004 - 2030

Jahr		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030
Einwohner	Prognose	74.880	74.270	73.660	73.040	72.510	72.020	71.660	71.290	70.900	70.490	70.070	69.610	69.130	68.610	68.060	67.480	66.850	59.030
Einwohner	Ist	74.875	74.129	73.783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

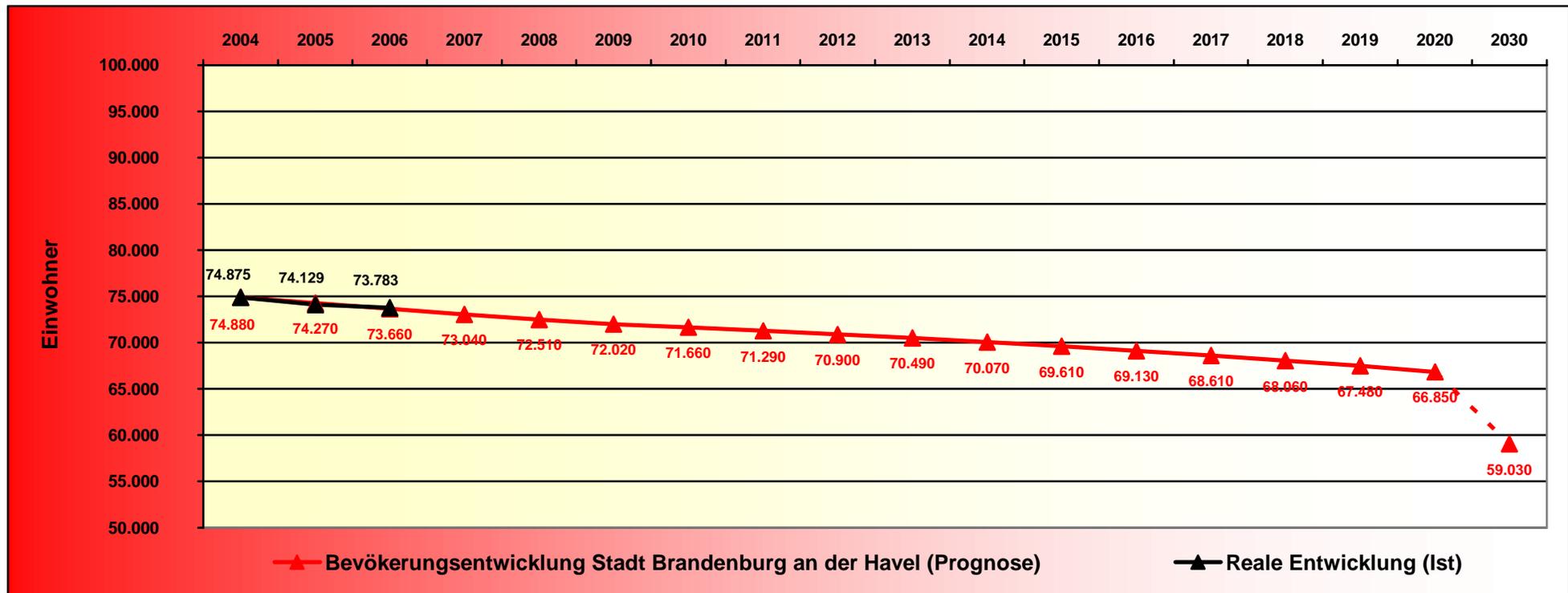


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2030



Darstellung der derzeitigen und zukünftigen Siedlungsstruktur

Die Siedlungsstruktur besitzt sowohl im Hinblick auf das Abfallaufkommen als auch im Hinblick auf die Zusammensetzung der Restabfälle sowie der weiteren Abfälle zur Beseitigung bzw. Abfälle zur Verwertung eine Relevanz.

Um eine Aussage über mögliche Potenziale zur Vermeidung von Restabfällen treffen zu können, werden den einzelnen Stadtteilen Brandenburgs in Tabelle 2 unterschiedliche Siedlungsstrukturen zugeordnet. Die einzelnen Siedlungsstrukturen orientieren sich an der in den Jahren 1999/2000 von der Fa. SHC Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH, Erlenbach durchgeführten Hausmüllsortieranalyse ohne Berücksichtigung der jeweiligen Heizungsart. Für den Stadtteil Neustadt erfolgt eine teilweise weitere Unterteilung, da dieser Stadtteil infolge der Eingemeindung von Gebieten mit ländlichem Charakter eine stark heterogene Struktur aufweist.

Bevölkerungsstruktur Stadt Brandenburg an der Havel 2006			
Stadtteil	Siedlungsstruktur¹⁾	Einwohnerzahl insgesamt	Anteil an der Gesamtbevölkerung
Dom	A	3.315	4,5 %
Altstadt	B	13.116	17,8 %
Neustadt	B / tlw. A	19.482	26,4 % ²⁾
Görden	B	10.593	14,3 %
Hohenstücken	C	10.070	13,6 %
Nord	C	10.296	14,0 %
Kirchmöser	A	4.265	5,8 %
Plaue	A	2.646	3,6 %
Stadt Brandenburg an der Havel gesamt		73.783³⁾	100,0 %

Tabelle 2: Bevölkerungsanteile Stadt Brandenburg an der Havel nach Stadtteilen und Siedlungsstrukturgebieten 2006 [U2]

Aufbauend auf Tabelle 2 sind in Tabelle 3 die Einwohnerzahlen und Bevölkerungsanteile differenziert nach den 3 verschiedenen Siedlungsstrukturtypen dargestellt. Es zeigt sich, dass der überwiegende Teil der Bevölkerung der Stadt Brandenburg an der Havel in Gebieten mit City-Lage bzw. Mehrfamilienhäusern (52,5%) wohnt. Ein Bevölkerungsanteil von 27,6 % lebt in Großwohnanlagen und jeder fünfte Bürger (19,9 %) wohnt schließlich in Ein- und Zweifamilienhäusern.

¹⁾ überwiegend Ein- und Zweifamilienhäuser (A), City- und Mehrfamilienhäuser (B) sowie Großwohnanlagen (C)

²⁾ Davon 20,4 % in B und 6,0 % in A

³⁾ Stand per 31.12.2006

Einwohnerspezifische Strukturkennzahlen Stadt Brandenburg an der Havel	
Siedlungsstrukturtyp	Einwohnerzahl/-anteil
A Ein- und Zweifamilienhäuser, überwiegend	14.654 (19,9 %)
B City- und Mehrfamilienhäuser, überwiegend	38.763 (52,5 %)
C Großwohnanlagen, überwiegend	20.366 (27,6 %)
Stadt Brandenburg an der Havel gesamt	73.783¹⁾ (100,0 %)

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Stadt Brandenburg an der Havel nach Siedlungsstrukturtypen 2006

Graphisch aufbereitet führen die in Tabelle 3 enthaltenen Daten zu folgendem Bild:

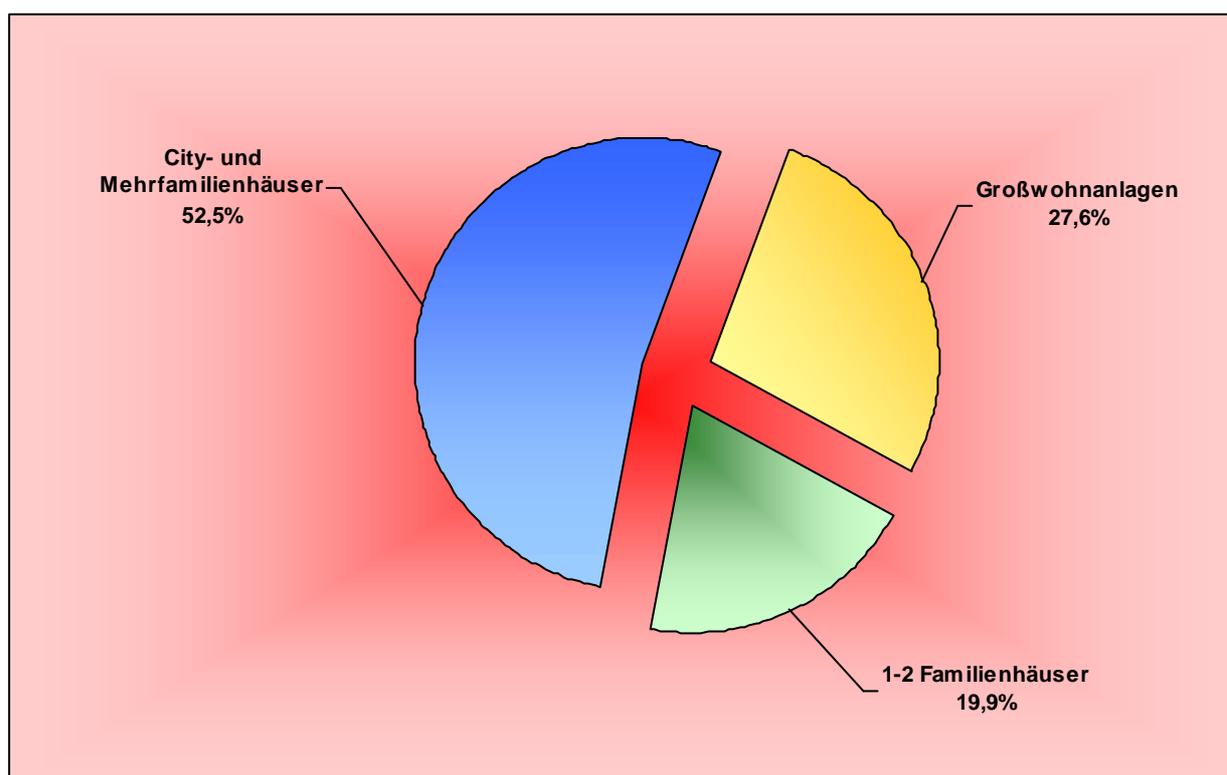


Abbildung 2: Einwohnerverteilung Stadt Brandenburg an der Havel nach Siedlungsstrukturtypen 2006

¹⁾ Stand per 31.12.2006



Im Jahr 2006 hat die Stadt Brandenburg an der Havel den Masterplan Stadt Brandenburg an der Havel als integrierte übergeordnete Strategie für die künftige Entwicklung der Stadt beschlossen [U4]. Anlagenband 1 / Anlage 2 dieses Masterplanes beinhaltet die Kurzfassung der Fortschreibung des Stadtumbaukonzeptes „Leben und Wohnen in Brandenburg an der Havel“ [U5]. Hierin wurde hinsichtlich der Stadtstruktur darauf orientiert, die gewachsene polyzentrale Stadtstruktur sowie der Stadt- und Ortsteile zu erhalten. Weiterhin soll durch gezielte Aufwertungs- und Infrastrukturmaßnahmen auf die innerstädtischen Bereiche und den angrenzenden Stadtring fokussiert werden.

In nicht nachhaltig stabilisierbaren Teilen des Wohngebietes Hohenstücken soll ein weiterer Rückbau bzw. eine starke Entdichtung stattfinden, weswegen der Bevölkerungsanteil hier noch stärker zurückgehen wird. Ebenfalls wird mit einem Bevölkerungsrückgang im Stadtteil Nord sowie in Plaue und Kirchmöser gerechnet. Währenddessen könnte der Bevölkerungsanteil in den anderen Stadtteilen relativ konstant bleiben bzw. eine geringfügige Zunahme des Bevölkerungsanteiles in der Altstadt, Dom und Neustadt könnte zum Tragen kommen. Insgesamt wird erwartet, dass sich unabhängig von der allgemeinen Gesamtstadtentwicklung erhebliche Stadtteildiskrepanzen ergeben können.

2.1.2 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Das Abfallaufkommen aus Gewerbebetrieben und Unternehmen setzt sich im Wesentlichen aus den hausmüllähnlichen (hmä.) Gewerbeabfällen, den Bauabfällen und den produktionsspezifischen Abfällen zusammen.

Dieses Kapitel soll einen allgemeinen Überblick über die in der Stadt Brandenburg an der Havel vorhandene Wirtschaftsstruktur geben, um eine Basis für die in Kapitel 2.3.4 folgende Betrachtung des Abfallaufkommens und der -zusammensetzung zu bilden. Demzufolge werden im Wesentlichen die ansässigen Wirtschaftszweige bzw. Gewerbe sowie die Größe der Betriebe hinsichtlich der Beschäftigten dargestellt.

Die Tabelle 4 stellt die Wirtschaftsstruktur der Stadt Brandenburg an der Havel im Zeitraum 1999 - 2006 differenziert dar. Aufgezeigt werden die sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer am Arbeitsort nach Wirtschaftssektoren und -zweigen.



Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Stadt Brandenburg an der Havel									
Wirtschaftssektor Bezeichnung		Primärsektor Urproduktion		Sekundärsektor Produzierendes Gewerbe		Tertiärsektor Dienstleistungssektor			
Wirtschaftszweige		➤ Land- und Forstwirtschaft		➤ Verarbeitendes Gewerbe ➤ Baugewerbe		Dienstleistungen ➤ Handel ➤ Gastgewerbe ➤ Verkehr und Nachrichtenübermittlung		Sonst. Dienstleistungen ➤ Kredit- und Versicherungsgewerbe ➤ Wohnungswesen ➤ öffentliche u. private Dienstleistungen	
Jahr ¹⁾	insgesamt	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1999	26.489	225	0,8	8.743	33,0	5.107	19,3	12.414	46,9
2000	25.572	183	0,7	8.189	32,0	5.091	19,9	12.109	47,4
2001	25.408	175	0,7	7.958	31,3	5.023	19,8	12.252	48,2
2002	24.701	162	0,6	7.564	30,6	4.809	19,5	12.166	49,3
2003	24.819	205	0,9	7.370	29,7	4.599	18,5	12.645	50,9
2004	24.836	210	0,8	6.978	28,1	4.959	20,0	12.689	51,1
2005	23.910	219	0,9	6.739	28,2	4.859	20,3	12.093	50,6
2006	24.383	222	0,9	6.758	27,7	4.837	19,9	12.566²⁾	51,5

Tabelle 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Stadt Brandenburg an der Havel nach Wirtschaftssektoren und Wirtschaftszweigen 1999 - 2006 [U3]

¹⁾ Stand jeweils per 30.06. d.J.

²⁾ Davon öffentliche Verwaltung: 2.488 Beschäftigte (für 2006 erstmals separat ausgewiesen)



Abbildung 3 verdeutlicht die Resultate der Tabelle 4 für das Jahr 2006 graphisch.

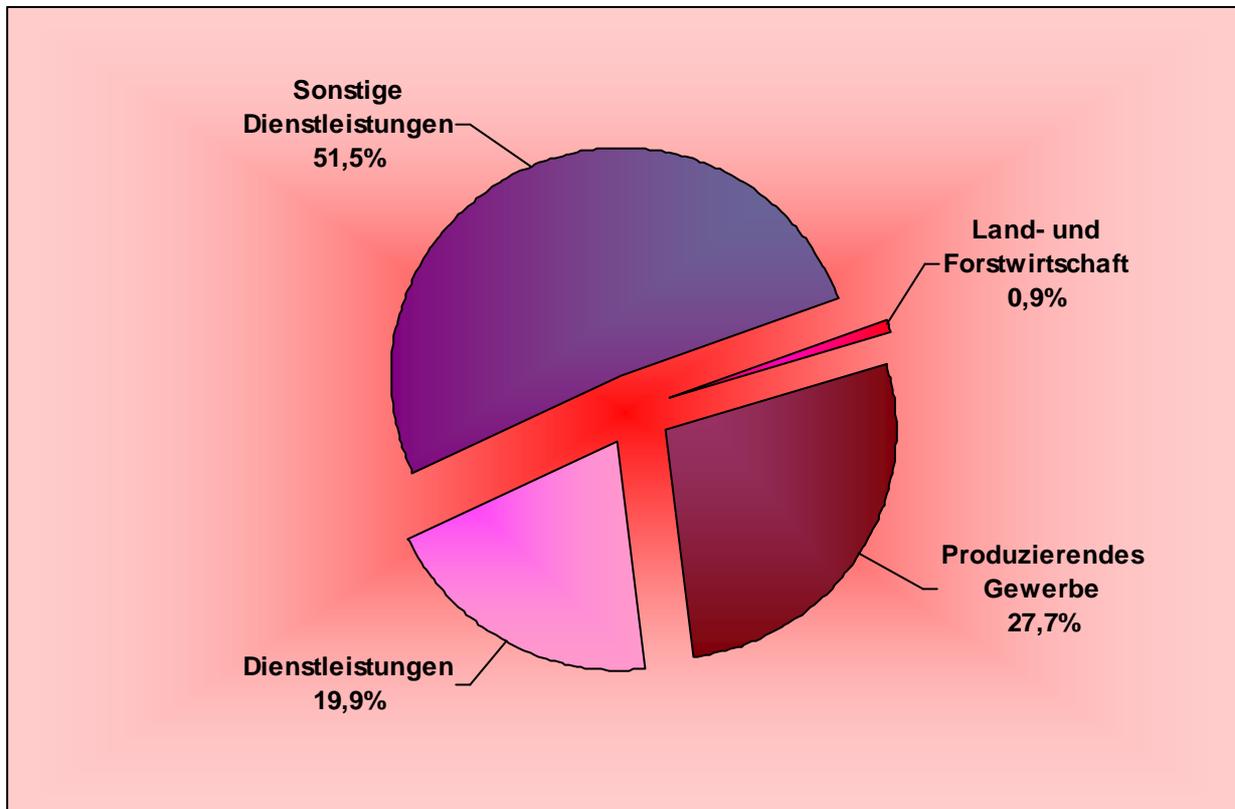


Abbildung 3: Wirtschaftsstruktur I Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen 2006

Die Wirtschaftsstruktur der Stadt Brandenburg an der Havel ist mit gut 71 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ganz entscheidend durch den Dienstleistungssektor geprägt. Hierbei entfallen 19,9 %-Punkte auf die Wirtschaftszweige Handel, Gastgewerbe sowie Verkehr und Nachrichtenübermittlung, während gut die Hälfte der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Stadtgebiet Arbeit in den Wirtschaftszweigen Kredit- und Versicherungsgewerbe, Grundstücks- und Wohnungswesen sowie sonstige öffentliche und private Dienstleistungen findet.

Im produzierenden Gewerbe – bestehend aus dem verarbeitenden und dem Baugewerbe – sind knapp 28 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig. Demgegenüber kommt der Land- und Forstwirtschaft mit 0,9 % eine nur marginale Bedeutung zu.

Stellt man die Analyse der Wirtschaftsstruktur der Stadt Brandenburg an der Havel auf die Zahl der im Stadtgebiet ansässigen Unternehmen ab, so sind – aufgrund der regelmäßig weit größeren Zahl – zunächst die bei der Industrie- und Handelskammer (IHK) organisierten Betriebe von Bedeutung. Der Tabelle 5 lässt sich deren Anzahl insgesamt sowie differenziert nach Wirtschaftszweigen für den Zeitraum 1999 - 2006 entnehmen.



IHK-Betriebe Stadt Brandenburg an der Havel									
Jahr ¹⁾	Betriebe insgesamt	Land- und Forstwirtschaft	Verarbeitendes Gewerbe	Baugewerbe	Wirtschaftszweig				
					Handel	Gastgewerbe	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	Kredit- und Versicherungsgewerbe	Dienstleistungen
1999	3.041	34	141	107	1.253	296	156	320	734
2000	3.148	31	146	130	1.255	303	173	336	774
2001	3.111	31	140	128	1.205	308	172	339	787
2002	3.131	35	136	126	1.193	307	163	349	822
2003	3.162	34	135	139	1.198	288	165	341	862
2004	3.271	38	138	153	1.221	279	169	327	945
2005	3.562	45	153	168	1.297	306	189	333	1.068
2006	3.616	43	174	185	1.270	309	183	337	1.102

Tabelle 5: Betriebe der Industrie- und Handelskammer in der Stadt Brandenburg an der Havel nach Wirtschaftszweigen 1999 - 2006 [U6]

Die Zahl der IHK-zugehörigen Betriebe in der Stadt Brandenburg an der Havel ist in den zurückliegenden 7 Jahren um ca. fast 600 Unternehmen, entsprechend 18,9 % angewachsen. Der Schwerpunkt liegt mit 1.270 Betrieben (\cong 35,2 %) beim Wirtschaftszweig Handel. Knapp dahinter folgt mit 1.102 Betrieben (\cong 30,5 %) der WZ Dienstleistungen. Zu den jeweils nahezu gleich stark besetzten Wirtschaftszweigen Kredit-/Versicherungswesen (9,4 %) und Gastgewerbe (8,6 %) sowie Baugewerbe (5,2 %), Verkehr/Nachrichtenübermittlung (5,1 %) und Verarbeitendes Gewerbe (4,8 %) bestehen damit erhebliche Abstände.

¹⁾ Stand jeweils per 31.12. d.J.

Abbildung 4 verdeutlicht die aktuelle Struktur der IHK-zugehörigen Unternehmen in der Stadt Brandenburg an der Havel noch einmal graphisch.

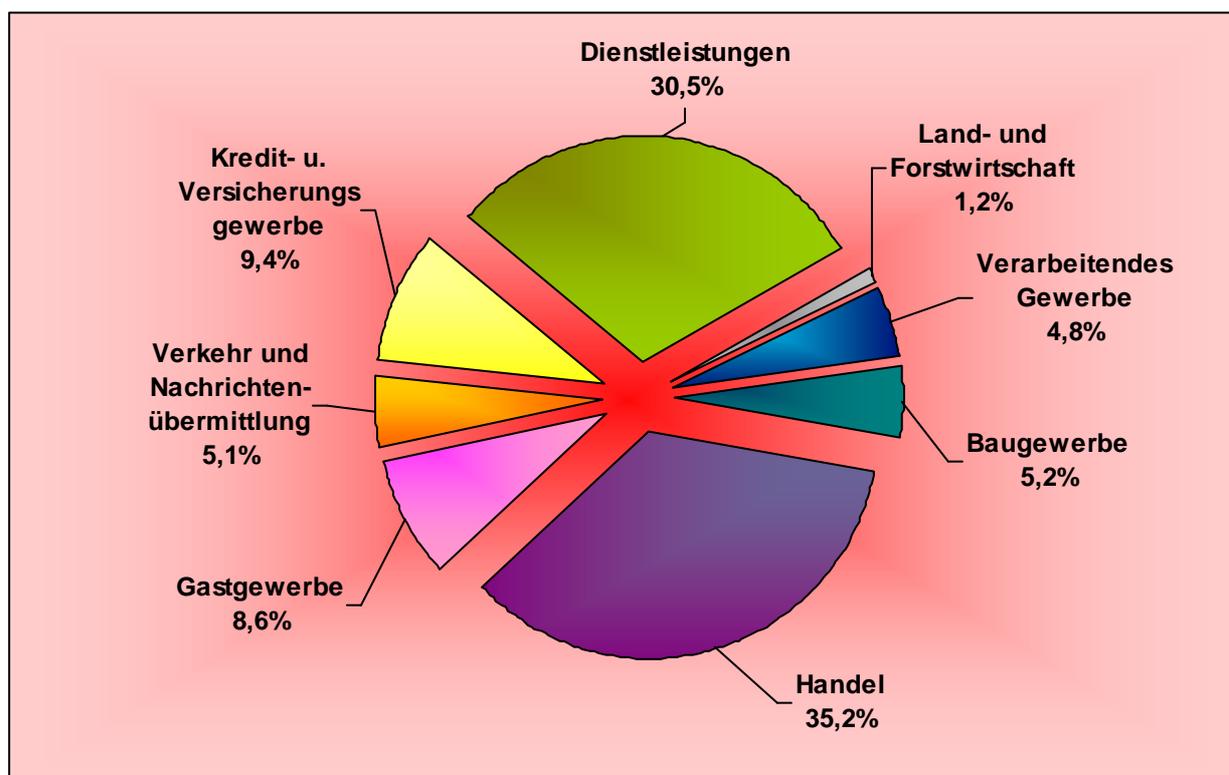


Abbildung 4: Wirtschaftsstruktur II Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der IHK-zugehörigen Betriebe nach Wirtschaftszweigen 2006

Neben den Unternehmen, die aufgrund ihres Betriebszwecks der Industrie- und Handelskammer als Mitglied angehören ist für die Wirtschaftsstruktur der Stadt Brandenburg an der Havel des Weiteren das Handwerk von Bedeutung.

Betriebe, die als Handwerk und solche, die handwerksähnlich betrieben werden können¹⁾, sind bei der Handwerkskammer (HWK) erfasst. Deren Gesamtzahl und Gliederung nach Gewerken ist – analog zu Tabelle 5 – für den Zeitraum 1999 - 2006 in Tabelle 6 dargestellt.

¹⁾ Erstgenannte sind in die Handwerksrolle eingetragen.



HWK-Betriebe Stadt Brandenburg an der Havel								
Jahr ¹⁾	Betriebe insgesamt	Bau- und Ausbaugewerbe	Elektro- und Metallgewerbe	Holzgewerbe	Gewerk Bekleidungs-, Textil- und Ledergewerbe	Nahrungsmittelgewerbe	Gewerbe für Gesundheits- und Körperpflege, chem. Reinigungsgewerbe	Glas-, Papier-, Keramik- u. sonst. Gewerbe
1999	767	245	258	78	27	22	113	24
2000	744	233	252	76	27	21	113	22
2001	733	219	253	80	27	19	114	21
2002	706	199	249	80	24	19	116	19
2003	724	208	244	86	28	18	118	22
2004	811	244	244	106	38	18	137	24
2005	826	238	246	104	44	17	153	24
2006	843	243	243	122	43	14	155	23

Tabelle 6: Betriebe der Handwerkskammer in der Stadt Brandenburg an der Havel 1999 - 2006 nach Gewerken [U3]

Ebenso wie die Zahl der IHK-zugehörigen Unternehmen ist auch die der bei der Handwerkskammer gemeldeten Betriebe in der Stadt Brandenburg an der Havel seit 1999 angestiegen. Ein Zuwachs von 76 Betrieben bedeutet eine relative Zunahme um ca. 10 %. Das Elektro- und Metallgewerbe ist gemeinsam mit dem Bau- und Ausbaugewerbe mit 243 Betrieben ($\cong 28,8\%$) – wie auch in vielen anderen Städten – am stärksten vertreten.

¹⁾ Stand jeweils per 31.12. d.J.



Auffallend hoch ist demgegenüber mit 18,4 % der Anteil der Betriebe (insgesamt 155), die dem Gesundheits- und Körperpflege- sowie dem chemischen Reinigungsgewerbe zuzurechnen sind. Mit leichten Abstrichen kann dies auch für das Holzgewerbe gelten, das mit 122 Unternehmen einen Anteil von 14,5 % an der Gesamtzahl der Handwerksbetriebe im Stadtgebiet erreicht.

Abbildung 5 zeigt die derzeitige Zusammensetzung der (843) Handwerksbetriebe in der Stadt Brandenburg an der Havel nach den verschiedenen Gewerken.

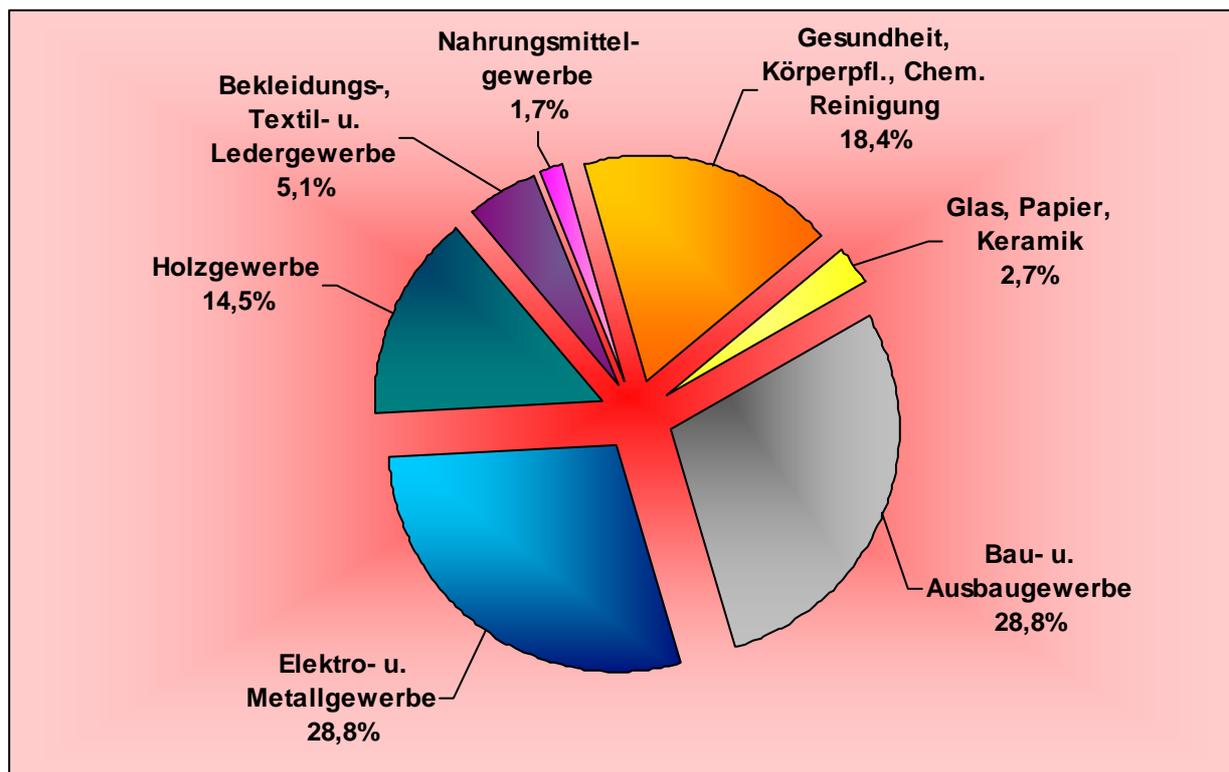


Abbildung 5: Wirtschaftsstruktur III Stadt Brandenburg an der Havel: Zusammensetzung der Handwerksbetriebe nach Gewerken 2006

2.1.3 Infrastrukturelle Rahmenbedingungen

Die Darstellung der Infrastruktur gliedert sich in eine Betrachtung der städtischen Verhältnisse sowie der regionalen bzw. überregionalen Infrastruktur.

Die Stadt Brandenburg an der Havel zeichnet sich durch ein heterogenes Stadtbild aus, da im Stadtgebiet neben den eigentlichen City-Gebieten und den Großwohnanlagen vor allem in den südlichen und westlichen Bereichen Gebiete mit einem überwiegend ländlichen Charakter existieren.



Der Stadtkern selbst besitzt eine dichte Bebauung mit z.T. engen Straßen sowie einer größeren Anzahl an Brücken, die einer Gewichtsbeschränkung unterliegen, so dass die Abfallentsorgung hierdurch erschwert wird.

Im Gegensatz dazu stellt sich die regionale und überregionale infrastrukturelle Anbindung als sehr gut dar.

Durch die Stadt Brandenburg an der Havel verlaufen die **Bundesstraßen**

- B1 (von Potsdam nach Genthin) und
- B102 (von Belzig nach Rathenow)

sowie die **Landesstraßen**

- L91 (von Nauen über Klein Kreutz, Grillendamm zur Brielower Straße)
- L93 (von Ziesar über Wilhelmsdorfer Straße zur O.-Sidow-Straße)
- L98 (von Rathenow über Marzahne, W.-Sänger-Straße zur Fontanestraße)
- L911 (von Beetzseeheide über Mötzower Landstraße zur Krakauer Straße)
- L962 (von Fohrde über Briest zur B1 bei Plaue).

Zusätzlich wird die Stadt Brandenburg an der Havel von den **Landesstraßen**

- L88 (von Kloster Lehnin zur B102 bei Paterdamm)
- L96 (von Rathenow über Milow, Wusterwitz nach Ziesar)

tangiert und ist über zwei **Anschlussstellen an die Bundesautobahn A2** angebunden:

- „Brandenburg“ (ca. 8 km vom Stadtzentrum) und
- „Wollin“ (ca. 15 km vom Stadtzentrum).

Damit hat die Stadt insgesamt eine gute Anbindung an das überörtliche Straßennetz. Nahezu alle Industrie- und Gewerbegebiete sind auf kurzen Wegen an das Netz der Bundes- und Landesstraßen angebunden. Lediglich für das Industrie- und Gewerbegebiet Kirchmöser gibt es bislang keine zufrieden stellende Trasse zur Bundesautobahn A2.

Brandenburg an der Havel ist darüber hinaus Schnittpunkt zweier **Eisenbahnstrecken**:

- von Berlin nach Magdeburg; wobei halbstündliche Verbindungen nach Potsdam und Berlin bestehen sowie
- von Belzig nach Rathenow; wenngleich der Personenverkehr zwischen Brandenburg an der Havel und Belzig inzwischen eingestellt ist.

Über den SPNV ist die Stadt Brandenburg an der Havel gut sowohl in Richtung Potsdam/Berlin als auch Magdeburg angebunden.

Brandenburg an der Havel liegt an der **Unteren Havel-Wasserstraße** und hat damit direkten Anschluss an Rhein, Elbe und Oder. Der Ausbau erfolgt(e) im Rahmen des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Nr. 17. Mit dem neuen Stadthafen am Silokanal besteht ein leistungsfähiger Umschlagplatz im Stadtgebiet.



Zusätzlich verfügt die Stadt Brandenburg an der Havel mit Brandenburg-Briest über einen Sonderlandeplatz, und der überregionale Havel-Radweg verläuft durch das Stadtgebiet [U4].

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die kommunale Abfallwirtschaft konzentrieren sich auf vier Ebenen:

Die oberste Ebene bilden die europäischen Regelungen zum Abfallrecht. Die Europäische Union wirkt in Form von Richtlinien auf die nationale Gesetzgebung der Mitgliedsstaaten ein. Werden europäische Richtlinien nicht fristgemäß in nationales Recht umgesetzt, so kommt es zu Sanktionen gegenüber dem Mitgliedsstaat. Parallel dazu bleibt Raum für einzelstaatliche Regelungen, die jedoch nicht wesentlich dem EU-Recht widersprechen dürfen.

Auf der zweiten Ebene befindet sich die Gesetzgebung des jeweiligen Mitgliedsstaates, so z. B. die Bundesrepublik Deutschland mit den einzelnen Gesetzen und Verordnungen.

Auf der dritten Ebene sind die abfallwirtschaftlichen Vorschriften der jeweiligen Bundesländer wie z. B. die gesetzlichen Regelungen des Landes Brandenburg angesiedelt.

Die vierte Ebene stellt die kommunale Ebene für die Stadt Brandenburg an der Havel als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger dar. Die Stadt als öRE regelt die Art und Weise der Abfallentsorgung in ihrem Zuständigkeitsbereich, stellt das Abfallwirtschaftskonzept auf und ist verantwortlich für den Erlass der Abfallentsorgungs- und Abfallgebührensatzung.

Im Folgenden sind die o. g. vier Ebenen mit den wichtigsten legislativen Grundlagen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft dargestellt.



Europäische Ebene

- Abfallrahmenrichtlinie (RL 75/442/EWG)
- Deponierichtlinie (RL 99/31/EG)
- Abfallverbrennungsrichtlinie (RL 00/76/EG)
- Verpackungsrichtlinie (RL 94/62/EG)
- Altfahrzeugrichtlinie (RL 00/53/EG)
- Richtlinie Batterien und Akkumulatoren (RL 06/66/EG)
- Richtlinie Altölbeseitigung (RL 75/439/EWG)
- Elektro- und Elektronikaltgeräterichtlinie (RL 02/96/EG)

Bundesebene

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
- Verpackungsverordnung (VerpackV)
- Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- Klärschlammverordnung (AbfKlärV)
- Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV)
- Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)
- Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV)

Landesebene

- Brandenburgisches Abfallgesetz (BbgAbfG)
- Abfallkompost- und Verbrennungsverordnung (AbfKompVbrV)
- Sonderabfallentsorgungsverordnung (SabfEV)
- Abfall- und Bodenzuständigkeitsverordnung (AbfBodZV)
- einzelne Verwaltungsvorschriften

Kommunale Ebene

- Satzung über die Abfallentsorgung (Abfallentsorgungssatzung)
- Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung)
- Entgeltordnung für die Behandlung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen



2.3 Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Zu den abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen zählen die Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft in der Stadt Brandenburg an der Havel. Darüber hinaus (s. 2.3.4) werden das Aufkommen sowie die Zusammensetzung des Abfalls im Stadtgebiet dargestellt.

2.3.1 Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft

Die Stadt Brandenburg an der Havel ist gemäß § 2 Abs. 1 BbgAbfG öffentlich - rechtlicher Entsorgungsträger. Als solcher ist die Stadt Brandenburg an der Havel gemäß §15 Abs. 1 KrW-/AbfG verpflichtet, ihr als örE überlassene Abfälle zur Beseitigung und zur Verwertung aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen (z. B. Gewerbe, öffentliche Einrichtungen, Verwaltungen) gemäß der Vorgaben des KrW-/AbfG zu verwerten oder zu beseitigen.

Die Stadt Brandenburg an der Havel, Fachbereich Stadtentwicklung und Bauwesen, Fachgruppe Abfall und Bodenschutz nimmt alle Aufgaben der Planung, Steuerung, Überwachung und Dokumentation der Abfallentsorgung wahr.

Die unterschiedlichen Logistik- und Entsorgungsleistungen werden durch den beauftragten Dritten, die Märkische Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH (MEBRA) erbracht. Dabei handelt es sich um eine gemischtwirtschaftliche Gesellschaft, an welcher anteilig zu

- 48 % die Firma Remondis Service GmbH & Co KG,
- 51 % die Stadt Brandenburg an der Havel und
- 1% der Landkreis Potsdam-Mittelmark

beteiligt sind.

Die MEBRA ist beauftragt für :

- Einsammeln und Befördern von Hausmüll und Sperrmüll
- Einsammeln und Lagern von Elektro- und Elektronikaltgeräten
- Einsammeln, Befördern und Entsorgung von Bioabfällen
- Schadstoffentsorgung aus Haushalten.

Mit der Entsorgung (Abfallbehandlung, Verwertung oder Beseitigung) der dem örE überlassenen Abfälle (z. B. Hausmüll, Sperrmüll, gemischte Bau- und Abbruchabfälle) wurde die ARGE Rethmann beauftragt, die die Abfälle in der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel entsorgt. Die ARGE Rethmann besteht zu gleichen Teilen aus der MEBRA und der Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH.

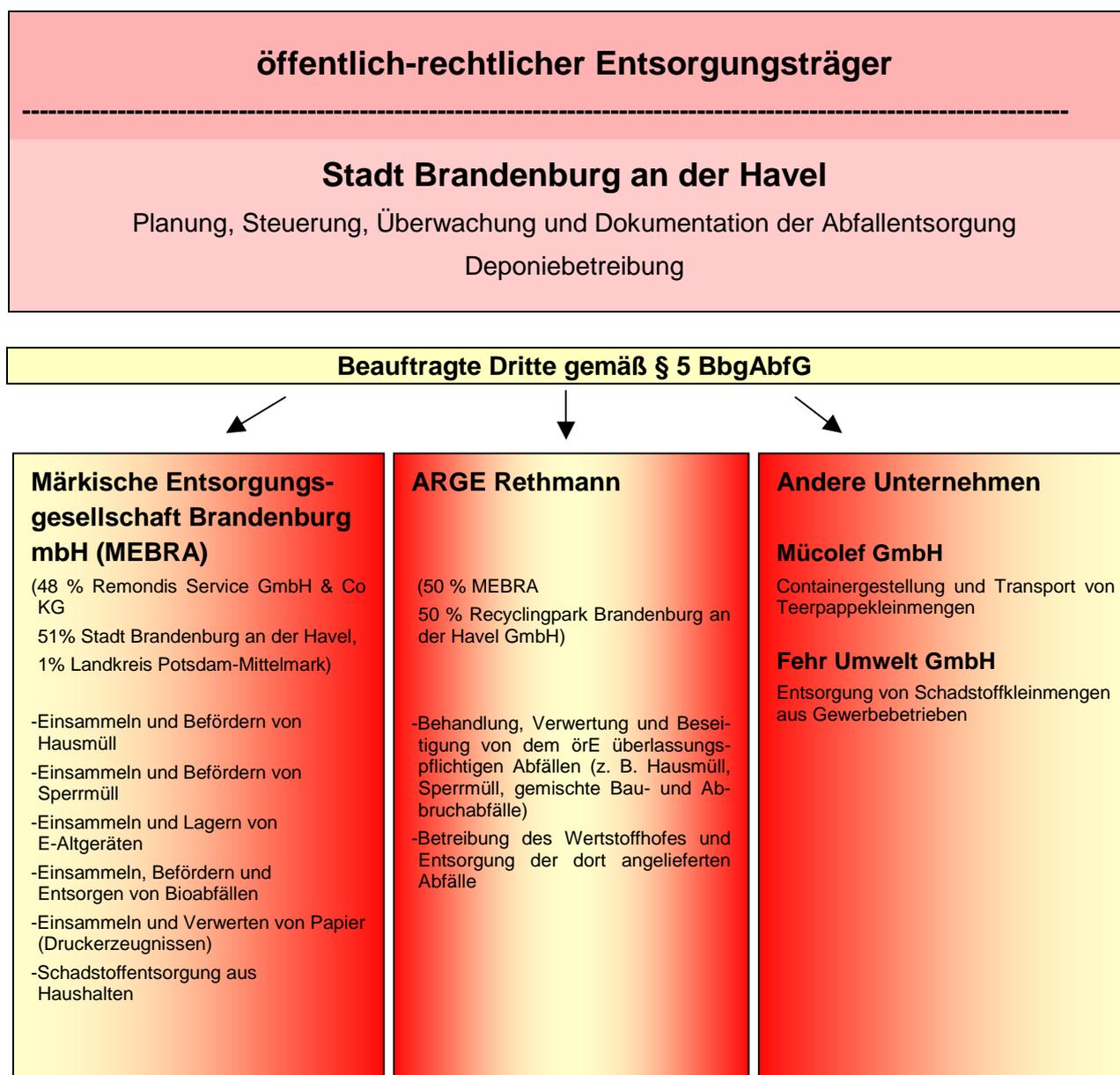
Die ARGE Rethmann ist ebenfalls mit dem Betrieb des Wertstoffhofes und der Entsorgung von Abfällen (Hausmüll, Sperrmüll, gemischte Bau- und Abbruchabfälle) auf diesem beauftragt.

Die Stadt Brandenburg an der Havel ist Betreiber der Deponie Fohrde. Die Deponie Fohrde wurde zum 31.05.2005 für die Ablagerung von Siedlungsabfällen geschlossen und befindet sich derzeit in der Sicherungs- und Rekultivierungsphase (siehe Kapitel 4).



Eine direkte Zusammenarbeit auf abfallwirtschaftlichem Gebiet zwischen der Stadt Brandenburg an der Havel und anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern besteht derzeit nicht. In der Vergangenheit wurde der Abfallzweckverband Mittelmark, bestehend aus der Stadt Brandenburg an der Havel, der Landeshauptstadt Potsdam sowie dem Landkreis Potsdam-Mittelmark am 19.09.2004 für die Behandlung, Verwertung und Beseitigung der Abfälle nach dem 31.05.2005 gegründet. Dieser ist jedoch nach kurzer Zeit aus politischen Gründen zum 01.06.2005 aufgelöst worden und die betreffenden öRE nehmen eigene Entsorgungswege wahr. Künftig wird eine Zusammenarbeit mit dem Landkreis Potsdam-Mittelmark in Bezug auf die gemeinsame Nutzung des Wertstoffhofes geplant. Weitere gemeinsame Vorhaben mit anderen öRE sind in absehbarer Zeit nicht vorgesehen.

Zur Veranschaulichung der bestehenden Organisationsstruktur in der Stadt Brandenburg an der Havel soll folgendes Organigramm dienen (Stichtag 31.12.2006):





2.3.2 Entsorgungsanlagen und -einrichtungen des öRE bzw. Beauftragte Dritte

Siedlungsabfalldeponie Fohrde

Die Siedlungsabfalldeponie Fohrde befindet sich nördlich der Stadt Brandenburg an der Havel, An der B 102, 14798 Havelsee/Ortsteil Fohrde. Sie stand der Stadt bis zum 31.05.2005 für die direkte Ablagerung von Siedlungsabfällen aus ihrem Zuständigkeitsbereich zur Verfügung. Derzeit befindet sich die Deponie Fohrde in der Sicherungs- und Rekultivierungsphase (siehe Kap. 4). Betreiber der Deponie Fohrde ist die Stadt Brandenburg an der Havel.

Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3

Die Restmüllbehandlungsanlage befindet sich im Gebiet der Stadt Brandenburg an der Havel am Standort August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel. Sie besitzt den Status einer mechanischen Behandlungsanlage und dient der Vorbehandlung von Restmüll, Sperrmüll, gewerblichen Monofraktionen, Sortierresten usw.. Die Anlage hat eine Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz und wird seit dem Jahr 1999 in der Stadt Brandenburg an der Havel durch die Fa. Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH betrieben.

Bereits in den Jahren 1999/2000 wurde der überlassungspflichtige Abfall der Stadt Brandenburg an der Havel in der Restmüllbehandlungsanlage zum Zwecke der gesetzlich geforderten Erhöhung der Einbaudichte vor der Ablagerung auf der Siedlungsabfalldeponie Fohrde zerkleinert.

Nach umfangreichen Investitions- und technischen Umbaumaßnahmen wurde die Anlage im Jahr 2001 auf den heutigen technischen Standard in Erfordernis der gesetzlichen Forderungen nach dem 01.06.2005 gemäß Abfallablagerungsverordnung umgebaut. Die jetzige Variante der mechanischen Vorbehandlung beinhaltet das folgende Prinzip:

- Zerkleinerung (Hauptzerkleinerungsaggregat Kugelmühle)
- Separierung von Metallen, externe Verwertung
- Fraktionierung in eine Feinfraktion und eine hochkalorische (heizwertreiche) Fraktion
- externe Verwertung der heizwertreichen Fraktion, externe Verwertung/Beseitigung der Feinfraktion.

Gemäß der Fortschreibung des AWK 2001 wurde ab dem Jahr 2002 eine vorgezogene Behandlung der überlassungspflichtigen Abfälle der Stadt Brandenburg an der Havel als ökologisch vorteilhafte Variante beschlossen (1. Stufe AWK 2001). Damit wurden die geltenden Anforderungen der Abfallablagerungsverordnung an die Vorbehandlung von Abfällen bereits im Vorfeld teilweise umgesetzt.



Nach erfolgter europaweiter Ausschreibung durch den Abfallzweckverband Mittelmark erhielt im Jahr 2005 die ARGE Rethmann (Bietergemeinschaft MEBRA/Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH) den Zuschlag für die Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung der Stadt Brandenburg an der Havel in der Restmüllbehandlungsanlage (2. Stufe AWK 2001). Nach Auflösung des Abfallzweckverbandes Mittelmark ging diese Auftraggeber-schaft zum 01.06.2005 an die Stadt Brandenburg an der Havel über (siehe auch Kapitel 3.1).

Neben der Stadt Brandenburg an der Havel entsorgen der Landkreis Potsdam-Mittelmark sowie eine Vielzahl gewerblicher Kunden ihre Abfälle in der Restmüllbehandlungsanlage.

Sie hat nach einer bundesimmissionsschutzrechtlich genehmigten Kapazitätserweiterung eine Durchsatzleistung von ca. 100.000 t/a.

Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/Ortsteil Fohrde

Der Wertstoffhof befindet sich auf einem Teilstück der ehemaligen Siedlungsabfalldeponie Fohrde, nördlich der Stadt Brandenburg an der Havel, An der B 102, 14798 Havelsee/Ortsteil Fohrde, d. h. im Landkreis Potsdam-Mittelmark.

Betreiber des Wertstoffhofes ist die ARGE Rethmann. Kleinanlieferer der Stadt Brandenburg an der Havel (Privathaushalte und Kleingewerbe) können seit dem 01.06.2005 dort bestimmte Abfälle kostenpflichtig wie z. B. Siedlungsabfall, gemischte Bau- und Abbruchabfälle und Teerpap-ppe sowie unentgeltlich Schrott, Sperrmüll und Schadstoffe zur Entsorgung abgeben. Näheres enthält Kapitel 3.2.

Kompostierungsanlagen / Kompostplätze

Eine Kompostierungsanlage befindet sich an der Deponie Fohrde, An der B 102, 14798 Havel-see/OT Fohrde. Diese wird durch die Märkische Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH (MEBRA) betrieben. Hier erfolgt die Verwertung der Bioabfälle, die gemäß Entsorgungsvertrag in der Stadt Brandenburg an der Havel in der Biotonne eingesammelt werden. Des Weiteren haben Bürger und Gewerbetreibende die Möglichkeit, gegen Entgelt Grünabfälle sowie Baum- und Strauchschnitt abzugeben.

Ein weiterer Kompostplatz existiert in der Ziesauer Landstraße, 14776 Brandenburg an der Havel und wird durch die Fa. Lubitz betrieben. Hier können ebenfalls durch Privathaushalte und Ge-werbetreibende gegen Entgelt Grünabfälle sowie Baum- und Strauchschnitt abgegeben wer-den.



2.3.3 Privatwirtschaftliche Entsorgungseinrichtungen

Für Abfälle zur Verwertung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen besteht ein Entsorgungsangebot durch im Stadtgebiet tätige Entsorgungsunternehmen. Hierzu gehören z. B.

- Altautoverwertungsanlagen
- Bauabfallaufbereitungsanlagen
- Schrottannahmeplätze.

Die im Land Brandenburg für die Abfallentsorgung zugelassenen Entsorgungsanlagen können bei der zuständigen Landesbehörde (Landesumweltamt Brandenburg) erfragt werden. Darüber hinaus erteilt die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (SBB), Potsdam Auskünfte oder die Mitarbeiter des öRE der Stadt Brandenburg an der Havel stehen für die Beratung von Entsorgungswegen zur Verfügung.

2.3.4 Abfallaufkommen und -zusammensetzung

Die Betrachtungen zum Aufkommen und zur Zusammensetzung der in der Stadt Brandenburg an der Havel anfallenden Abfälle erfolgen analog der Abfallbilanzen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger des Landes Brandenburg für die nachstehend aufgeführten Abfallhauptgruppen und Abfallarten:

- Feste Siedlungsabfälle
 - ↳ Resthausmüll
 - ↳ Geschäftsmüll
 - ↳ Hausmüllähnliche (hmä.) Gewerbeabfälle
 - ↳ Sperrmüll
 - ↳ Marktabfälle
 - ↳ Straßenkehrschutt
- Wertstoffe öRE
 - ↳ Papier/Pappe/Karton (PPK)
 - ↳ Metalle
 - ↳ Bioabfälle (Biotonne)
 - ↳ Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt)
 - ↳ Elektro- und Elektronikaltgeräte
- Problemstoffe (Schadstoffe)
- Bauabfälle
 - ↳ Gemischte Bau- und Abbruchabfälle
 - ↳ Bauschutt
 - ↳ Straßenaufbruch
 - ↳ Bodenaushub
 - ↳ Asbestzementabfälle und -stäube
 - ↳ Kohlenteer und teerhaltige Produkte
 - ↳ Bitumen
 - ↳ Holz
- Sekundärabfälle
- Sonstige Abfälle
- Illegal abgelagerte Abfälle.



Die in den folgenden Ausführungen aufgezeigten Abfallmengen sind, sofern nichts anderweitiges erwähnt ist, verwogen und stellen somit eine gesicherte Datenbasis dar.

Die Abfallmengen werden als Gesamtaufkommen in t/a und als – auf die Bevölkerung bezogenes – spezifisches Aufkommen in kg/(EW x a) [= Pro-Kopf-Aufkommen] angegeben. Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung wird zusätzlich die Veränderung des spezifischen Abfallaufkommens gegenüber dem Vorjahr aufgezeigt.

Die Angaben zum Abfallaufkommen erstrecken sich rückwirkend auf die Jahre 2002 - 2006. Obwohl die Beschlussfassung des AWK erst im Jahr 2008 erfolgt, ist eine Angabe der Abfallaufkommen des Jahres 2007 nicht möglich, da statistisch erfasste und durch das LUA überprüfte Daten erst Mitte des Jahres 2008 vorgelegt werden können. Die Festlegung des Stichtages für die Fertigstellung des AWK war jedoch der Januar 2008.

Feste Siedlungsabfälle

Unter festen Siedlungsabfällen werden entsprechend den Abfallbilanzen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger des Landes Brandenburg die folgenden Abfallarten zusammengefasst:

- ↳ Resthausmüll
- ↳ Geschäftsmüll
- ↳ Hausmüllähnliche (hmä.) Gewerbeabfälle
- ↳ Sperrmüll aus Haushaltungen
- ↳ Sperrmüll aus Gewerbe
- ↳ Marktabfälle
- ↳ Straßenkehrschutt.

Definitionen

Resthausmüll, Geschäftsmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sind gemischte, feste Siedlungsabfälle (AVV-Nr.: 200301) aus privaten Haushaltungen und anderen Herkunftsbereichen (gewerblichen Unternehmen), die der Stadt Brandenburg an der Havel als örE zur Entsorgung zu überlassen sind. Sie werden in der Abfallentsorgungssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel als **Restabfall** bezeichnet.

Als **Geschäftsmüll** werden hausmüllähnliche Gewerbeabfälle definiert, die gemeinsam mit dem Resthausmüll über die sog. Hausmüllsystemabfuhr eingesammelt werden.

Bei den in den Abfallbilanzen der örE des Landes Brandenburg angegebenen **hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen** handelt es sich um die in Großbehältern > 1,1m³ MGB eingesammelten Abfälle, des Weiteren um illegal abgelagerte Abfälle und um die durch Kleinanlieferer am Wertstoffhof abgegebenen Abfälle. Eine direkte Anlieferung größerer Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle zur Beseitigung an der Restmüllbehandlungsanlage ist nicht zulässig, da diese Abfälle der Stadt in den zugelassenen Abfallbehältern / Großbehältern zu überlassen sind.



Zum **Sperrmüll** zählen gemäß der Abfallentsorgungssatzung Abfälle aus Wohnungen, die selbst nach zumutbarer Zerkleinerung wegen ihrer Sperrigkeit und ihres Gewichtes nicht in zugelassenen Abfallbehältern untergebracht werden können (z.B. Möbel, Matratzen, Teppiche usw.).

Als **Straßenkehrricht** werden die bei der Straßenreinigung durch Kehrfahrzeuge anfallenden Abfälle bezeichnet, die in der Regel ein Gemisch aus Sand und Laub sowie weiteren Resthausmüllbestandteilen darstellen.

Marktabfälle sind typische Abfälle, die bei der Betreibung von Wochenmärkten anfallen und gleichen in der Zusammensetzung den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen.



Tabelle 7 zeigt das Aufkommen an festen Siedlungsabfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel für die Jahre 2002 - 2006.

Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006											
- Feste Siedlungsabfälle -											
Jahr		2002		2003		2004		2005		2006	
Einwohnerzahl¹⁾		76.351		74.937		75.145		74.545		73.985	
Abfallart	Einheit	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)						
Resthausmüll		12.590	164,9	11.792	157,4	12.092	160,9	12.145	162,9	11.771	159,1
Geschäftsmüll		2.643	34,6	2.381	31,8	2.303	30,6	1.985	26,6	2.183	29,5
Sonst. hausmüllähn. Gewerbeabfälle		1.631	21,4	1.097	14,6	571	7,6	433	5,8	429	5,8
Sperrmüll aus Haushaltungen		2.741	35,9	2.477	33,0	2.499	33,3	2.476	33,2	3.501	47,3
Sperrmüll aus Gewerbe		858	11,2	735	9,8	178	2,4	74	1,0	0	0,0
Straßenkehrsicht		2.358	30,9	2.295	30,6	2.089	27,8	1.713	23,0	0 ²⁾	0,0 ²⁾
Marktabfälle		35	0,5	27	0,4	9	0,1	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾
Feste Siedlungsabfälle		22.856	299,4	20.804	277,6	19.741	262,7	18.826	252,5	17.884	241,7

Tabelle 7: Aufkommen an festen Siedlungsabfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U8]

¹⁾ Stand jeweils 30.06. d. J., da so vom LUA Brandenburg abgefordert.

²⁾ Ab 2006 wird der Straßenkehrsicht durch den Erzeuger einer Verwertung zugeführt.

³⁾ Nicht mehr gesondert erfasst, da ab 2005 gemeinsam mit hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen eingesammelt.



Während es zwischen dem Jahr 2002 und 2003 einen deutlichen Rückgang der Resthausmüllmenge gegeben hat, steigt dieser im Jahr 2004 geringfügig wieder an und ist in den Folgejahren erneut – allerdings in geringem Umfang – leicht rückläufig. Deutlicher ist hingegen der Rückgang im Bereich des Geschäftsmülls und damit bei den Abfällen, die bei kleineren Gewerbebetrieben und Geschäften gemeinsam mit dem Resthausmüll aus privaten Haushaltungen über die Systemabfuhr erfasst werden. Ebenfalls stark rückläufig sind die sonstigen hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle im Zeitraum 2002 bis 2004. Danach verringerte sich dieser Abfallstrom zwar weiterhin allerdings in vergleichsweise deutlich geringerem Ausmaß.

Im Bereich des Sperrmülls aus Haushaltungen ist während der Jahre 2002 bis 2005 eine annähernde Konstanz zu beobachten, während dieser im Jahr 2006 stark ansteigt. Dies könnte zum einen im stärkeren Kauf von Möbeln usw. durch die Bürger in Erwartung der zu Jahresbeginn 2007 um 3%-Punkte steigenden Mehrwertsteuer begründet sein. Zum anderen ist seit Januar 2006 eine leichtere Abgabe des Sperrmülls auf dem Wertstoffhof ohne abgestempelte Abfuhrkarte möglich, so dass auch hierdurch eine Mengenerhöhung begünstigt worden sein könnte. Des Weiteren sind in 2006/2007 zahlreiche Sanierungsmaßnahmen von Wohnobjekten z. B. in Hohenstücken und dem Bereich der St.-Annen-Straße erfolgt, die mit einer verstärkten Entsorgung von alten Möbeln durch die Bürger einhergehen können. Die Maßnahmen des Stadtbaus werden auch über das Jahr 2008 hinaus noch andauern.

Das Aufkommen an Straßenkehricht hat sich im Zeitraum 2002 bis 2005 rückläufig entwickelt. Ab dem Jahr 2006 wird dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger kein Straßenkehricht mehr überlassen, da dieser durch den Erzeuger einer Verwertung zugeführt wird. Bei den Marktabfällen ergibt sich ein Rückgang in den Jahren 2002 bis 2004. Ab dem Jahr 2005 werden diese gemeinsam mit den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen eingesammelt und nicht mehr gesondert erfasst.

Insgesamt lässt sich eine Rückläufigkeit des Aufkommens an festen Siedlungsabfällen in den letzten fünf Jahren im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel ableiten, was auch (s. Tabelle 7) mit dem stetigen Bevölkerungsrückgang korreliert. Allerdings ist dieser im Zeitraum 2002 bis 2004 deutlich stärker als in den Folgejahren 2005 und 2006 ausgeprägt.

Nachstehend wird das – absolute und spezifische – Aufkommen an festen Siedlungsabfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel mit demjenigen des gesamten Landes Brandenburg verglichen, wobei als Basis die Daten des Jahres 2006 herangezogen werden.

Vorausschickend sei angemerkt, dass insbesondere das spezifische Resthausmüllaufkommen in aller Regel in städtisch (hoch-)verdichteten Siedlungsgebieten tendenziell höher ausfällt als dies in ländlich geprägten Regionen (Landkreisen) der Fall ist.

Insofern mag der nachstehend gezogene Vergleich in seiner Aussagekraft eingeschränkt sein, zumal sich die Durchschnittswerte für das Land Brandenburg (insgesamt ca. 2,6 Mio. EW) zu nur ca. 15 % aus Einwohnern der 4 kreisfreien Städte Potsdam, Brandenburg an der Havel, Cottbus und Frankfurt (Oder) und ca. 85 % Einwohnern, die in den 14 Landkreisen des Landes leben, zusammensetzen. Unabhängig davon ergeben sich dennoch zumindest Anhaltspunkte, die einer besseren Einordnung der im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel anfallenden Mengen fester Siedlungsabfälle dienen.



Aufkommen fester Siedlungsabfälle Stadt Brandenburg an der Havel und Land Brandenburg 2006							
		Stadt Brandenburg an der Havel		Land Brandenburg		Vergleich Stadt / Land	
EW-Zahl		73.985		2.560.286		Δx	$\bar{\delta} x$
Abfallart	Einheit	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	kg/(EW x a)	%
Resthausmüll		11.771	159,1	333.063	130,1	+ 29,0	+ 22,3
Geschäftsmüll		2.183	29,5	136.369	53,3	- 23,8	- 44,7
Sonst. hausmüllähn. Gewerbeabfälle		429	5,8	32.165	12,6	- 6,8	- 54,0
Sperrmüll aus Haushal- tungen		3.501	47,3	76.124	29,7	+ 17,6	+ 17,6
Sperrmüll aus Gewerbe		0	0,0	23.692	9,3	- 9,3	-
Marktabfälle / Straßenkehrricht		0 ¹⁾	0,0	10.259	4,0	- 4,0	-
Feste Siedl.abfälle		17.884	241,7	611.672	239,0	+ 2,7	+ 1,1

Tabelle 8: Vergleich des Aufkommens an festen Siedlungsabfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel und im Landesdurchschnitt 2006 [U7], [U8]

Es zeigt sich, dass – wie erwartet – das spezifische Aufkommen an Resthausmüll [159,1 kg/(EW x a)] in der Stadt Brandenburg an der Havel über dem Landesdurchschnitt (+ 22,3 %) liegt. Gleiches gilt im Hinblick auf das spezifische Sperrmüllaufkommen aus Haushaltungen [47,3 kg/(EW x a)], welches ca. 18 % über dem Landesniveau angesiedelt ist. Umgekehrt fällt im Stadtgebiet aufgrund von Verwertungsmaßnahmen kein Sperrmüll aus Gewerbe an, wohingegen das entsprechende spezifische Aufkommen im Landesdurchschnitt 9,3 kg/(EW x a) beträgt.

Bei einer gemeinsamen Betrachtung des Resthausmülls und des Sperrmülls als Summe der in privaten Haushaltungen anfallenden festen Siedlungsabfälle zur Beseitigung ergibt sich für die Stadt ein Aufkommen von ca. 206 kg/(EW x a). Der korrespondierende Wert für das Land lautet auf ca. 160 kg/(EW x a). Somit zeigt sich, dass das Aufkommen an Abfall zur Beseitigung aus Haushaltungen der Stadt Brandenburg an der Havel mit 28,8 % deutlich über dem des Landes liegt.

¹⁾ Ab dem Jahr 2006 wird dem öRE kein Straßenkehrricht mehr überlassen. Marktabfälle werden ab dem Jahr 2005 gemeinsam mit hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen eingesammelt.



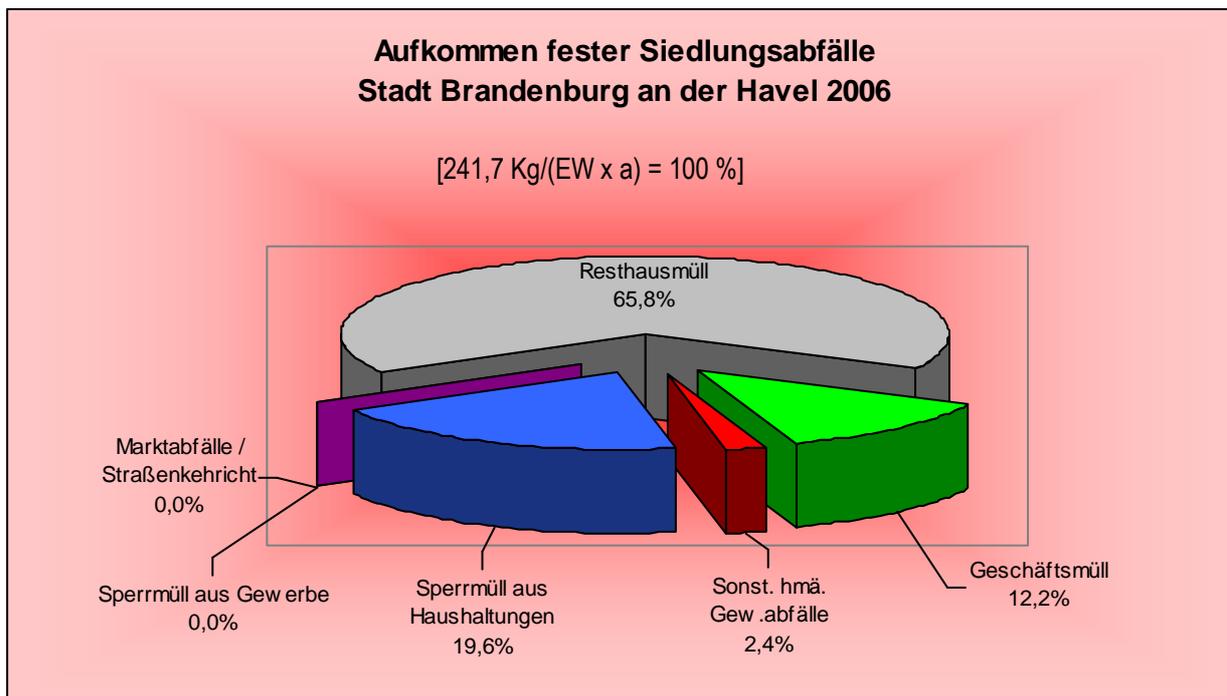
Im Gegensatz dazu fällt das Geschäftsmüllaufkommen verglichen mit dem Landesdurchschnitt erheblich (- 44,7 %) niedriger aus. Relativ betrachtet noch signifikanter sind die Unterschiede beim Aufkommen an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, wo das städtische Resultat [5,8 kg/(EW x a)] den Durchschnittswert für das Land Brandenburg [12,6 kg/(EW x a)] mit - 54,0 % weit unterschreitet.

Als Fazit des vorstehenden Vergleiches zeigt sich relativ betrachtet insbesondere bei den festen gewerblichen Siedlungsabfällen eine starke Schwankungsbreite. Stärker vergleichbar sind die Abfallarten Resthausmüll und Sperrmüll aus privaten Haushaltungen.

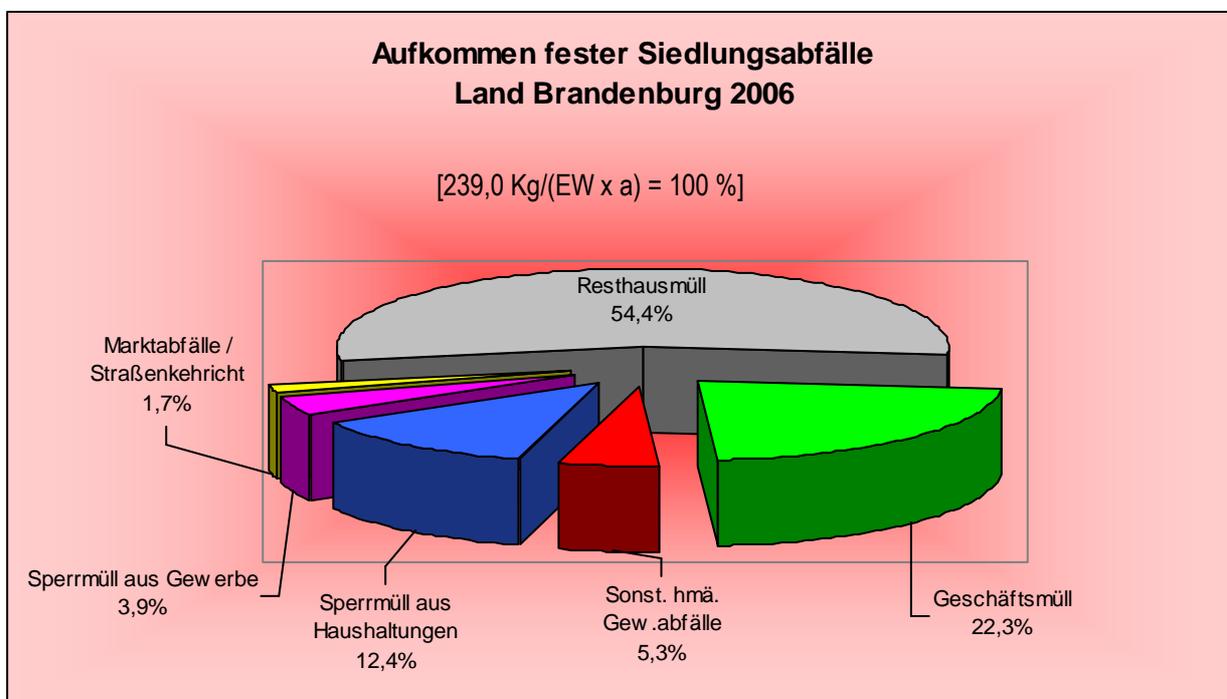
Interessant ist schließlich die Feststellung, dass das aktuelle Aufkommen fester Siedlungsabfälle in der Stadt Brandenburg an der Havel nur marginal [+1,1 %] vom Landesdurchschnitt abweicht.

Nachfolgend werden die Resultate des Abfallmengenvergleiches noch einmal graphisch verdeutlicht. Der Abbildung 6 lässt sich dabei auch entnehmen, bei welchen Abfallarten Handlungsschwerpunkte für mögliche Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -verwertung gesetzt werden können.

Es zeigt sich, dass die Resthausmüllmenge mit 65,8 % den weitaus bedeutendsten Anteil darstellt. Mit deutlichen Abständen folgen Sperrmüll aus Haushaltungen mit 19,6 % und Geschäftsmüll mit 12,2 %.



**Abbildung 6: Zusammensetzung der Abfallhauptgruppe Feste Siedlungsabfälle nach Abfallarten
Stadt Brandenburg an der Havel 2006**



**Abbildung 7: Zusammensetzung der Abfallhauptgruppe Feste Siedlungsabfälle nach Abfallarten
Land Brandenburg 2006**



Wertstoffe örE

In Tabelle 9 ist das Aufkommen an Wertstoffen, die durch die Stadt Brandenburg an der Havel als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger erfasst wurden, für die Jahre 2002 bis 2006 aufgezeigt. Insofern ist zu beachten, dass die über das Duale System (DSD) erfassten Wertstoffarten und -mengen in den nachstehenden Daten nicht enthalten sind.

Unter Wertstoffe örE werden entsprechend den Abfallbilanzen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger des Landes Brandenburg die folgenden Abfallarten zusammengefasst:

- Papier/Pappe/Karton (Druckerzeugnisse und Verpackungen ohne Grünen Punkt)
- Leichtverpackungen
- Glas
- Metalle
- Bioabfälle (Biotonne)
- Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt)
- Elektro- und Elektronikaltgeräte.

Definitionen

Abfälle von nicht verunreinigtem **Papier, Pappe und Kartonagen** sowie von **Druckerzeugnissen** aus Papier werden gemäß der Abfallentsorgungssatzung der Stadt Brandenburg an der Havel als Altpapier bezeichnet.

Als **Metalle** wird haushaltstypischer Schrott bezeichnet, welcher aus Eisen- und Nichteisen-(NE-) Metallen besteht.

Leichtverpackungen¹⁾ stellen einen Sammelbegriff für Verkaufsverpackungen aus Kunststoff, Verbundstoffen sowie Metall dar, die der Rücknahmeverpflichtung auf Grund der Verpackungsverordnung und somit der Rücknahme durch die DSD GmbH bzw. weiteren Systembetreibern unterliegen.

Als **Glas**¹⁾ werden gemäß der Abfallentsorgungssatzung Altglas bzw. Abfälle aus Hohlglas wie z.B. Flaschen und Gläser ohne Verschlüsse in den Farben weiß, braun und grün, nicht jedoch Fensterglas oder Spiegelglas bezeichnet. Da diese nicht der Entsorgungspflicht des örE unterliegen, sind Mengenangaben nachfolgend unterblieben.

Bei **Bioabfällen** handelt es sich gemäß der Abfallentsorgungssatzung um kompostierbare Abfälle, wie z. B. biologisch verwertbare Gartenabfälle (Laub, Gras, Baum- und Strauchschnitt) und biologisch verwertbare Küchenabfälle (Obst- und Gemüsereste, sonstige Speisereste). Bei der folgenden Mengendarstellung (Tabelle 9) werden die **Bioabfälle** (Biotonne) sowie die kompostierbaren **Garten- und Parkabfälle** (Grünschnitt) getrennt ausgewiesen.

¹⁾ Hinweis: Da Leichtverpackungen und Glas nicht der Entsorgungspflicht des örE unterliegen, sind nachfolgend (Tabelle 9) keine Aufkommensdaten angegeben. Mengenangaben und Entsorgungshinweise finden sich zu diesen Abfallarten in Kapitel 2.4.



Als Elektro- und Elektronikaltgeräte werden sämtliche elektrischen und elektronischen Geräte bzw. Gerätebauteile bezeichnet, die der Stadt Brandenburg an der Havel als öRE überlassen werden. Zu den **Elektro- und Elektronikaltgeräten** zählen gemäß der Abfallentsorgungssatzung und dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG):

1. Haushaltsgroßgeräte
(z. B. Waschmaschinen, Spülmaschinen, Wäschetrockner usw.),
2. Kühlgeräte
(z. B. Kühlschränke, Gefrierschränke und -truhen),
3. Informations- und Telekommunikationsgeräte, Geräte der Unterhaltungstechnik
(z. B. Rundfunkgeräte, Fernseh- und Videogeräte, Monitore, Computer mit Peripheriegeräten, Telefone, Faxen)
4. Gasentladungslampen
(z. B. Energiesparbirnen, Leuchtstoffröhren)
5. Haushaltskleingeräte
(z. B. Föhne, Bügeleisen, Staubsauger, elektrische Küchenmaschinen, Wäscheschleudern usw.).



Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006											
- Wertstoffe örE -											
Jahr Einwohnerzahl ¹⁾		2002 76.351		2003 74.937		2004 75.145		2005 74.545		2006 73.985	
Abfallart	Einheit	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)
Papier/Pappe/Karton (PPK)		3.892	51,0	3.909	52,2	4.449	59,2	4.138	55,5	4.142	56,0
Metalle		95	1,2	56	0,7	69	0,9	2	0,0 ²⁾	2	0,0 ²⁾
Bioabfälle (Biotonne)		1.300	17,0	1.376	18,4	1.364	18,2	1.358	18,2	1.325	17,9
Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt)		5.070 ³⁾	66,4 ³⁾	2.677	35,7	1.988	26,5	2.021	27,1	1.853	25,0
Elektro- und Elektronikaltgeräte		55	0,7	114	1,5	740 ³⁾	9,8 ³⁾	567	7,6	970	13,1
Wertstoffe örE		10.412	136,3	8.132	108,5	8.610	114,6	8.086	108,4	8.292	112,0

Tabelle 9: Aufkommen an Wertstoffen örE Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]

¹⁾ Stand jeweils 30.06. d. J., da so vom LUA Brandenburg abgefordert.

²⁾ < 0,05

³⁾ Angabe nicht zweifelsfrei.



Es stellt sich entsprechend Tabelle 9 folgendes Bild dar:

- Für **Papier/Pappe/Karton (PPK)** zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg der erfassten Mengen zwischen 2002 und 2004, während sie im Zeitraum 2005/06 konstant bleiben.
- Bei **Metallen** ist von 2002 bis 2006 ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen, der durch den hohen Schrottannahmepreis bewirkt wird. Durch diesen werden die Schrottmengen aus Haushaltungen vorwiegend durch private Einsammler abgeschöpft.
- Bei den **Bioabfällen** verhält sich die Sammelmenge von 2002 bis 2006 fast konstant.
- Im Gegensatz zu den über die Biotonne erfassten Abfällen sind die Mengen an **Garten- und Parkabfällen** seit 2002 bis 2004 zunächst gesunken und liegen ab 2004 bis 2006 auf einem relativ konstanten Niveau. Hier wurden die quasi drittbeauftragten Kompostierungsanlagen des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers für Grünschnitt mit herangezogen.
- Bei den **Elektro- und Elektronikgeräten** ist ein starker Anstieg von 2002 bis 2006 zu verzeichnen, der seinen Höhepunkt im Jahr 2006 findet. Die Mengen des Jahres 2004 sind ggf. fehlerhaft durch falsche Umrechnung angegeben und deshalb für einen Zeitreihenvergleich nicht geeignet. Insbesondere das Inkrafttreten des neuen Elektro- und Elektronikgerätesgesetzes ab März 2006 und damit die verstärkte Information zur kostenlosen Entsorgung für die Bürger macht sich in einer großen Steigerung der durch diese überlassenen Mengen bemerkbar.

Problemstoffe

Definition

Als **Problemstoffe**, gemäß Abfallentsorgungssatzung auch Problemabfälle bzw. Schadstoffe genannt, werden geringe Mengen gefährlicher Abfälle bezeichnet, deren Gefährlichkeit derjenigen der Abfälle im Sinne von § 3 Abs. 1 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis entspricht. Gleiches gilt für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Gewerbe, öffentliche Einrichtungen), soweit davon bei dem einzelnen Abfallerzeuger oder -besitzer jährlich nicht mehr als 2.000 kg anfallen. Zu den gefährlichen Abfällen zählen beispielsweise Gifte, Laugen, Säuren, nicht ausgetrocknete Farben, Schädlingsbekämpfungsmittel, teer- und ölhaltige Rückstände, Düngemittel, Leime, sonstige Chemikalien.

In Tabelle 10 ist das Aufkommen an Problemstoffen für die Jahre 2002 bis 2006 aufgezeigt und die Entwicklung in der Stadt Brandenburg an der Havel mit der im Land Brandenburg verglichen.



Aufkommen an Problemstoffen Stadt Brandenburg an der Havel und Land Brandenburg 2002 - 2006							
		Stadt Brandenburg an der Havel		Land Brandenburg		Vergleich Stadt / Land	
Jahr	Einheit	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	kg/(EW x a)	%
2002		16,6	0,21	1.640	0,63	- 0,42	- 66,7
2003		16,8	0,22	1.629	0,63	- 0,41	- 65,1
2004		20,4	0,27	1.812	0,70	- 0,43	- 61,4
2005		72,2	0,97	1.877	0,73	+ 0,24	+ 32,9
2006		10,0	0,14	1.863	0,73	- 0,59	- 80,8

Tabelle 10: Vergleich des Aufkommens an Problemstoffen in der Stadt Brandenburg an der Havel und im Landesdurchschnitt 2002 - 2006 [U7], [U8]

Im Hinblick auf die durch die Stadt getrennt erfassten Problemstoffe zeigt sich für die Jahre 2002 und 2003 eine relative Konstanz, während 2004 ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist. Für das Jahr 2006 weist die Statistik das Problemstoffaufkommen mit 0,14 kg/(EW x a) aus. Die in 2005 auffallend hohe spezifische Menge [0,97 kg/(EW x a)] ist nicht maßgeblich, da diese aus einer seitens der Stadt vorgenommenen Ersatzvornahme (Entsorgung eines Betriebsgrundstücks) resultierte und insofern nicht die reale einwohnerbezogene Menge widerspiegelt.

Insgesamt liegt die spezifische Menge der im Stadtgebiet erfassten Problemstoffe – mit Ausnahme des Jahres 2005 – deutlich unter dem Durchschnittsniveau des Landes Brandenburg.

Bauabfälle

Definition

Unter Bauabfälle werden entsprechend den Abfallbilanzen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger des Landes Brandenburg die folgenden Abfallarten zusammengefasst:

- ↳ Gemischte Bau- und Abbruchabfälle
- ↳ Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik, Gemische daraus
- ↳ Baustoffe auf Gipsbasis
- ↳ Dämmmaterial
- ↳ Asbesthaltige Baustoffe
- ↳ Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte
- ↳ Boden und Steine
- ↳ Holz, Kunststoff und sonstige Bau- und Abbruchabfälle.

In der Abfallentsorgungssatzung sind als Bauabfälle z. B. Bauschutt (hier Beton, Fliesen, Ziegel und Keramik), Bodenaushub, Straßenaufbruch sowie gemischte Bau- und Abbruchabfälle zusammengefasst.

In Tabelle 11 ist das Aufkommen an Bauabfällen für die Jahre 2002 bis 2006 als Gesamtaufkommen in t/a aufgezeigt. Auf eine Angabe des spezifischen Aufkommens in kg/(EW x a) wird verzichtet, da zwischen dem Aufkommen an Bauabfällen und der Bevölkerung kein eindeutiger Zusammenhang besteht.



Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006											
- Bauabfälle -											
Jahr		2002		2003		2004		2005		2006	
Abfallart	Einheit	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
Beton, Ziegel, Fliesen u. Keramik, Gemische daraus		12.007	41,9	7	0,1	9	0,1	6	0,1	0	0,0
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle		4.656	13,2	4.264	87,7	5.908	86,2	3.495	81,1	2.673	98,9
Baustoffe auf Gipsbasis		55	0,2	34	0,7	30	0,5	501	11,6	0	0,0
Dämmmaterial		14	0,1	7	0,1	9	0,1	1	0,0 ¹⁾	0	0,0
Asbesthaltige Baustoffe		463	1,6	305	6,3	647	9,5	193	4,5	1	0,0 ¹⁾
Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte		509	1,8	188	3,9	178	2,6	89	2,1	30	1,1
Boden und Steine		10.870	37,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Holz, Kunststoff und sonstige Bau- und Abbruchabfälle		77	0,3	56	1,2	70	1,0	24	0,6	0	0,0
Bauabfälle		28.651	100,0	4.861	100,0	6.851	100,0	4.309	100,0	2.704	100,0

Tabelle 11: Aufkommen an Bauabfällen zur Entsorgung Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]

¹⁾ < 0,05



- Die Mengen der insgesamt überlassenen **Bauabfälle** sinken kontinuierlich von 2002 bis 2006, insbesondere durch die Strukturänderung in der gesamten Abfallwirtschaft im Bundesgebiet ab Juni 2005 (Wegfall der Deponierungsmöglichkeit, steigende Entsorgungs- und Verwertungspreise usw.). Die hohe Menge an Bauabfällen in 2002 resultierte allerdings zum Großteil aus Ziegel sowie Boden und Steinen, die im Deponiebau verwendet wurden.
- Die **gemischten Bau- und Abbruchabfälle** steigen zunächst bis 2004 auf fast 6.000 t/a an, während für 2005 bereits aus den vorbenannten Gründen (steigende Entsorgungspreise) ein Rückgang zu verzeichnen ist. Dieser Trend setzt sich bis 2006 kontinuierlich fort. Mit Ausnahme des Jahres 2002 (Begründung s. nachstehender Anstrich) dominieren die gemischten Bau- und Abbruchabfälle die Abfallhauptgruppe Bauabfälle mit Anteilen von 81,1 % (2005) bis 98,9 % (2006) eindeutig.
- **Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik und Gemische daraus** sowie **Boden und Steine** werden i. d. R. von der privaten Entsorgungswirtschaft behandelt und verwertet, so dass diese Abfallarten dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nicht zur Entsorgung überlassen werden. Die in 2002 angefallene große Menge wurde im Deponiebau verwendet. Aufgrund der geringen derzeitigen Menge werden diese Abfälle nicht weiter betrachtet.
- Die Mengen an **Asbestabfällen** sind von 2002 bis 2004 angestiegen, während ab 2005 durch vorbenannte Gründe eine starke Abnahme bis auf nahezu Null zu verzeichnen ist. Weiterhin wurde ab 01.06.2005 Asbest von der Entsorgung durch den öRE per Abfallentsorgungssatzung mit Ausnahme der Kleinmengen ausgeschlossen. Aufgrund der geringen anfallenden Mengen werden diese Abfälle nicht weitergehend betrachtet.
- Bei den Mengen an **Baustoffen auf Gipsbasis** ist von 2002 bis 2004 eine leichte Abnahme zu verzeichnen, während in 2005 mit 501 t ein Spitzenwert auftritt. In 2006 wurden hingegen keine Mengen überlassen. Diese sind vermutlich über private Entsorgungswege entsorgt worden oder in den Mengen der gemischten Bau- und Abbruchabfälle enthalten.

Sekundärabfälle

Definition

Unter der Abfallhauptgruppe **Sekundärabfälle** werden entsprechend den Abfallbilanzen der öRE des Landes Brandenburg die folgenden Abfallarten zusammengefasst:

- ↳ Rückstände aus Sortieranlagen für Baustellenabfälle
- ↳ Rückstände aus Sortieranlagen des Dualen Systems
- ↳ Sortierreste aus anderen Sortieranlagen
- ↳ Mineralien (Sand, Steine)
- ↳ Sandfangrückstände
- ↳ Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser
- ↳ Sieb- und Rechenrückstände
- ↳ Deponiesickerwasser
- ↳ andere Sekundärabfälle.

Es handelt sich dabei ausschließlich um Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen.



In Tabelle 12 ist das Aufkommen an Sekundärabfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel für die Jahre 2002 bis 2006 aufgezeigt.

Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006											
- Sekundärabfälle -											
Jahr		2002		2003		2004		2005		2006	
Abfallart	Einheit	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
Rückstände aus Sortieranlagen des Dualen Systems		1.864	5,9	2.024	8,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sortierreste aus anderen Sortieranlagen		29.568	93,0	21.103	90,1	28.489	98,7	45.123	99,6	3.344	100,0
Sandfangrückstände		64	0,2	87	0,4	165	0,6	125	0,3	0	0,0
Sieb- und Rechenrückstände		281	0,9	219	0,9	209	0,7	70	0,1	0	0,0
Sekundärabfälle		31.777	100,0	23.433	100,0	28.863	100,0	45.318	100,0	3.344	100,0

Tabelle 12: Aufkommen an Sekundärabfällen zur Entsorgung Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]

Die gesamten Sekundärabfälle und analog dazu die Sortierreste aus anderen Sortieranlagen nehmen von 2002 bis 2005 stark zu, was durch die zunehmenden Rückstände aus der Restmüllbehandlungsanlage der Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH (RPB) begründet ist. Ein starker Abfall ist hingegen jeweils in 2006 zu verzeichnen. Dies liegt daran, dass die Rückstände aus der RPB derzeit zum größten Teil verwertet und somit nicht überlassen werden.

Rückstände aus Sortieranlagen des Dualen Systems nehmen zunächst von 2002 bis 2003 zu und werden dann nicht mehr überlassen, da sich die Sortieranlagen des Entsorgers außerhalb des Gebietes der Stadt Brandenburg an der Havel befinden.



Die Abfallarten Rückstände aus Sortieranlagen für Baustellenabfälle, Deponiesickerwasser, Mineralien, Schlämme aus der Behandlung kommunaler Abwässer sowie andere Sekundärabfälle fielen im genannten Zeitraum nicht an. Im Gebiet der Stadt befinden sich keine Baustellenabfallsortieranlagen. Mineralien sowie Schlämme aus der Behandlung kommunaler Abwässer werden verwertet. Sie werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Generell wird die Abfallhauptgruppe Sekundärabfälle im Hinblick auf deren Zusammensetzung von der Abfallart Sortierreste aus anderen Sortieranlagen mit Anteilen zwischen 90,1 % (2003) und 100,0 % (2006) entscheidend geprägt.

Sonstige Abfälle

Definition

In der Hauptgruppe **Sonstige Abfälle** werden neben den produktionsspezifischen Abfällen auch anderen Hauptgruppen nicht zuordenbare Abfälle zusammengefasst:

- ↳ Kunststoffe
- ↳ Sägemehl, Späne, Abschnitte von Holz, Spanplatten, Furniere
- ↳ Rost- und Kesselasche, Schlacken, Kesselstaub
- ↳ Kunststoffspäne, Drehspäne
- ↳ Verpackungen aus Papier, Pappe
- ↳ Verpackungen aus Kunststoff
- ↳ Gemischte Verpackungen
- ↳ Altreifen
- ↳ Altfahrzeuge
- ↳ Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien
- ↳ Spitze oder scharfe Gegenstände (Spritzen)
- ↳ Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden (Wundverbände, Mull usw.)
- ↳ Glas
- ↳ Abfälle a. n. g. (anderweitig nicht genannt).

In Tabelle 13 ist das Aufkommen an sonstigen Abfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel für die Jahre 2002 bis 2006 aufgezeigt.



Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006											
- Sonstige Abfälle -											
Jahr		2002		2003		2004		2005		2006	
Abfallart	Einheit	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)		4	0,6	4	0,5	14	1,7	33	8,1	0	0,0
Sägemehl, Späne, Abschnitte von Holz, Spanplatten, Furniere		10	1,5	12	1,5	8	1,0	0	0,0	0	0,0
Rost- und Kesselasche, Schlacken, Kesselstaub		6	0,9	20	2,5	18	2,2	30	7,4	0	0,0
Kunststoffspäne, -drehspäne		0	0,0	0	0,0	4	0,5	2	0,5	0	0,0
Verpackungen aus Papier, Pappe		1	0,1	1	0,1	0	0,0	1	0,3	0	0,0
Verpackungen aus Kunststoff		35	5,0	29	3,6	35	4,2	15	3,7	0	0,0
Gemischte Verpackungen		1	0,1	1	0,1	17	2,0	1	0,3	0	0,0
Altreifen		3	0,4	1	0,1	7	0,8	6	1,5	6	66,7
Altfahrzeuge		7	1,0	2	0,3	4	0,5	4	1,0	3	33,3
Gebrauchte Auskleidungen u. feuerfeste Materialien		62	8,9	93	11,6	45	5,4	27	6,7	0	0,0
Spitze oder scharfe Gegenstände (z.B. Spritzen)		23	3,3	25	3,1	31	3,7	11	2,7	0	0,0
Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht beson- dere Anforderungen gestellt werden		536	77,0	605	75,5	633	75,8	267	65,9	0	0,0
Glas		2	0,3	4	0,5	12	1,4	5	1,2	0	0,0
Abfälle, anderweitig nicht genannt		6	0,9	5	0,6	7	0,8	3	0,7	0	0,0
Sonstige Abfälle		696	100,0	802	100,0	835	100,0	405	100,0	9	100,0

Tabelle 13: Aufkommen an sonstigen Abfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]



Während die sonstigen Abfälle früher zum großen Teil mit Ausnahme der Altreifen und Altfahrzeuge deponiert wurden, werden sie heute über private Entsorger entsorgt. Die krankenhausspezifischen Abfälle wie z. B. spitze und scharfe Gegenstände sowie Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden, sind seit 01.01.2006 von der kommunalen Abfallentsorgung ausgeschlossen und werden ebenfalls über private Entsorger entsorgt. Aus diesem Grund wurden in 2006 ausschließlich Altreifen und Altfahrzeuge überlassen, deren Menge von 2002 bis 2006 nahezu konstant blieb.

Mit Ausnahme des Jahres 2006 bestand der überwiegende Teil (2005: 65,9 % / 2002: 77,0 %) der sonstigen Abfälle während des Betrachtungszeitraumes aus Abfällen, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden. Dahinter folgte – außer in 2005 – die Abfallart Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien, wobei deren Bedeutung mit Anteilen zwischen 5,4 % (2004) und 11,6 % (2003) mengenbezogen bereits weit niedriger ausfällt.

Illegal abgelagerte Abfälle

Definition

Illegal abgelagerte Abfälle stammen aus der Beräumung und Entsorgung von ordnungswidrigen Müllablagerungen im Gebiet der Stadt Brandenburg an der Havel, wozu die Stadt als öRE gemäß § 4 Brandenburgisches Abfallgesetz verpflichtet ist, sofern kein Verursacher oder anderer Verpflichteter in die Verantwortung genommen werden kann. Unter quantitativen Aspekten bilden die Abfallarten gemischte Siedlungsabfälle, Sperrmüll, biologisch abbaubare Stoffe, Elektro- und Elektronikaltgeräte sowie gemischte Bau- und Abbruchabfälle eindeutig den Schwerpunkt dieser Abfallart.

In Tabelle 14 ist die Entwicklung des Aufkommens an illegal abgelagerten Abfällen in der Stadt Brandenburg an der Havel für den Zeitraum 2002 bis 2006 dargestellt. Die aufgeführten Abfallarten und -mengen sind bereits in den vorstehenden abfallartenspezifischen Mengenbetrachtungen enthalten.

Bei den gemischten Siedlungsabfällen erhöhte sich die illegal abgelagerte Menge jährlich um mindestens 15% (außer zu 2003). Von 2005 bis 2006 blieb die Menge dann relativ konstant. Sowohl bei gemischten Siedlungsabfällen, Sperrmüll, biologisch abbaubaren Abfällen sowie gemischten Bau- und Abbruchabfällen ist im Jahr 2003 ein punktuelleres Ausschlagen der Mengen nach oben erkennbar. Der illegal abgelagerte Sperrmüll stieg zunächst von 2002 bis 2003 fast auf das Doppelte und blieb nach einem leichten Abfallen in 2004 bis 2005 konstant, bis er in 2006 wieder um ca. 30 % anstieg.

Die Abfallarten Kohlenteer und teerhaltige Produkte sowie asbesthaltige Baustoffe sind mengenmäßig jeweils gesunken. Abgelagerte Altfahrzeuge sowie Altreifen verhalten sich mengenmäßig relativ konstant über den betrachteten Zeitraum. Die hohe Menge an gefährlichen Schlämmen in 2005 rührt aus der Beräumung eines Betriebsgrundstückes und wird daher nicht in die weitere Mengenbetrachtung einbezogen.



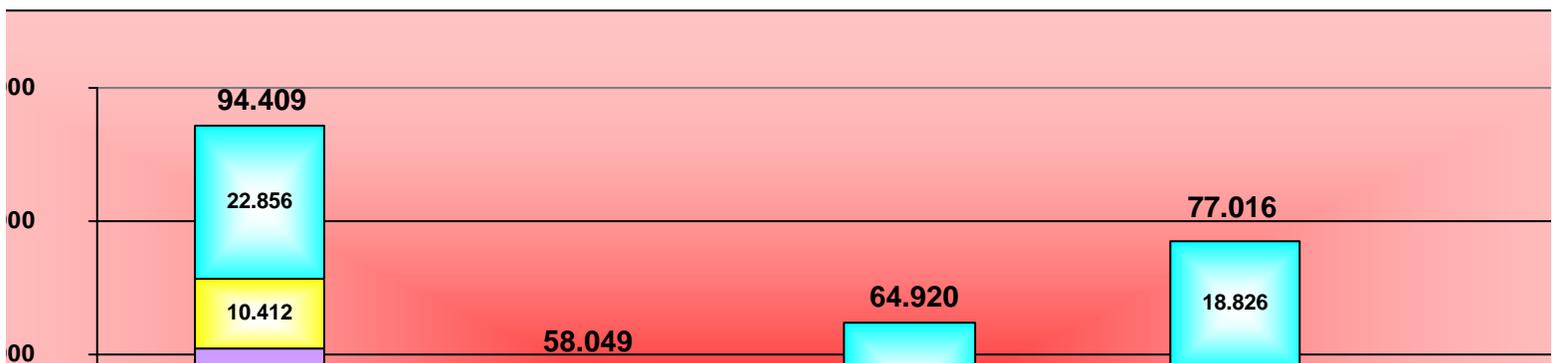
Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006						
- Illegal abgelagerte Abfälle -						
Jahr		2002	2003	2004	2005	2006
Abfallart	Einheit	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Gemischte Siedlungsabfälle		72,9	134,1	83,7	99,8	102,3
Sperrmüll		36,7	67,8	54,7	54,8	73,9
Biologisch abbaubare Stoffe		16,0	54,2	35,6	39,4	50,0
Holz, das gefährliche Stoffe enthält		2,5	0,7	0,0	0,0	3,1
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle		1,2	12,7	1,6	12,9	3,0
Öle und Fette		0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
Lösemittel		0,2	0,7	0,5	5,7	0,6
Farben, Druckfarben, Klebstoffe u. Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten		1,6	3,2	4,5	7,5	7,6
Aufsaug- u. Filtermaterialien (einschl. Ölfiler), Wischtücher u. Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind		0,0	0,0	0,0	12,9	0,0
Gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen		0,0	0,0	0,0	13,7	0,0
Gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen		0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
Kohlenteer und teerhaltige Produkte		6,5	10,6	1,8	0,6	2,0
Asbesthaltige Baustoffe		3,5	1,0	1,5	2,6	0,7
Gebrauchte Geräte, die FCKW enthalten		1,5	2,7	3,0	3,4	2,5
Gebrauchte elektrische u. elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten		2,2	4,8	7,2	6,3	10,4
Altreifen		3,1	4,1	5,7	4,4	1,9
Altfahrzeuge		7,0	2,0	4,0	4,0	3,0
Bleibatterien		0,5	1,8	1,2	0,6	1,2
Ziegel		0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
Gebrauchte Wachse und Fette		0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten		0,0	0,1	0,0	0,8	0,1
Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten		0,0	0,0	0,0	12,9	0,0
Nicht chlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis		0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht		0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
Illegal abgelagerte Abfälle	t/a	155,5	301,1	206,0	285,7	262,4
	kg/(EW x a)	2,0	4,0	2,7	3,8	3,5

Tabelle 14: Aufkommen an illegal abgelagerten Abfällen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 [U7]

3.4 abschließend wird nachstehend die Entwicklung des Abfallaufkommens in der Stadt Brandenburg an der Havel im einmal zusammenfassend tabellarisch und graphisch dargestellt.

Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006									
Jahr	2002		2003		2004		2005		2006
Einwohnerzahl ¹⁾	76.351		74.937		75.145		74.545		74.545
Einheit	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a
	12.590	164,9	11.792	157,4	12.092	160,9	12.145	169,9	11.771
	2.643	34,6	2.381	31,8	2.303	30,6	1.985	26,6	2.183
inkl. Gewerbeabfälle	1.631	21,4	1.097	14,6	571	7,6	433	5,8	429
Inhaltungen	2.741	35,9	2.477	33,0	2.499	33,3	2.476	33,2	3.501
Verpackungen	858	11,2	735	9,8	178	2,4	74	1,0	0
	2.358	30,9	2.295	30,6	2.089	27,8	1.713	23,0	0 ²⁾
	35	0,5	27	0,4	9	0,1	³⁾	³⁾	³⁾
Abfälle	22.856	299,4	20.804	277,6	19.741	262,7	18.826	252,5	17.884
Metalle (PF)	3.892	51,0	3.909	52,2	4.449	59,2	4.138	55,5	4.142
	95	1,2	56	0,7	69	0,9	2	0,0 ⁴⁾	2
Textilien	1.300	17,0	1.376	18,4	1.364	18,2	1.358	18,2	1.325
Abfälle (Güterschnitt)	5.070 ⁵⁾	66,4 ⁵⁾	2.677	35,7	1.988	26,5	2.021	27,1	1.853
Elektronikgeräte	55	0,7	114	1,5	740 ⁵⁾	9,8 ⁵⁾	567	7,6	970
	10.412	136,3	8.132	108,5	8.610	114,6	8.086	108,4	8.292
	17	0,2	17	0,2	20	0,3	72	1,0	10
	28.651	-⁶⁾	4.861	-⁶⁾	6.851	-⁶⁾	4.309	-⁶⁾	2.704
	31.777	-⁶⁾	23.433	-⁶⁾	28.863	-⁶⁾	45.318	-⁶⁾	3.344
	696	-⁶⁾	802	-⁶⁾	835	-⁶⁾	405	-⁶⁾	9
Abfallaufkommen	94.409	-⁶⁾	58.049	-⁶⁾	64.920	-⁶⁾	77.016	-⁶⁾	32.243

Abfallaufkommen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2006 differenziert nach Abfallhauptgruppen und partiell Abfallarten





Aufgrund der im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Abfallhauptgruppen im Einzelnen benannten Faktoren (s. vorn) hat sich das Abfallaufkommen in der Stadt Brandenburg an der Havel in den letzten 5 Jahren erheblich reduziert. Konkret beträgt die Verringerungsrate 65,8 %, was einem Mengenrückgang um gut 62.000 t/a entspricht.

Differenziert nach den verschiedenen Abfallhauptgruppen haben sich folgende Veränderungen ergeben:

Abfallmengenentwicklung nach Abfallhauptgruppen 2002/2006						
Abfallhauptgruppe	2002		2006		Veränderung	
	t/a	%¹⁾	t/a	%¹⁾	t/a	%
Feste Siedlungsabfälle	22.856	24,2	17.884	55,5	- 4.972	- 21,8
Wertstoffe öRE	10.412	11,0	8.292	25,7	- 2.120	- 20,4
Problemstoffe	17	0,0 ²⁾	10	0,0 ²⁾	- 7	- 41,2
Bauabfälle	28.651	30,4	2.704	8,4	- 25.947	- 90,6
Sekundärabfälle	31.777	33,7	3.344	10,4	- 28.433	- 89,5
Sonstige Abfälle	696	0,7	9	0,0 ²⁾	- 687	- 98,7

Mengenmäßig fallen die Rückgänge bei den Bauabfällen (- 25.947 t/a) und den Sekundärabfällen (- 28.433 t/a) im Zeitvergleich mit Abstand am höchsten aus. Konkret sind 87,5 % der gesamten Verringerung des Abfallaufkommens im Stadtgebiet auf diese beiden Abfallhauptgruppen zurückzuführen. Relativ betrachtet vollzogen sich die größten Abnahmen bei den sonstigen Abfällen (- 98,7 %), den Bauabfällen (- 90,6 %) und den Sekundärabfällen (- 89,5 %).

Dementsprechend hat sich die Zusammensetzung des Abfallaufkommens in der Stadt seit dem Jahr 2002 deutlich verändert. So stiegen die Anteile der festen Siedlungsabfälle (24,2 % ⇒ 55,5 %) und der Wertstoffe öRE (11,0 % ⇒ 25,7 %) nachhaltig an, während sich die der Bauabfälle (30,4 % ⇒ 8,4 %) und der Sekundärabfälle (33,7 % ⇒ 10,4 %) ganz erheblich verringerten.

¹⁾ Anteil am gesamten Abfallaufkommen des Jahres.

²⁾ < 0,05



2.4 Abfallartenspezifische Teilkonzeptionen ¹⁾

2.4.1 Feste Siedlungsabfälle

(1) Resthausmüll, Geschäftsmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Zur Sammlung werden die folgenden Behältersysteme angeboten:

- Müllgroßbehälter
 - ↳ 60 l (MGB 60), Leerung 14-täglich
 - ↳ 80 l (MGB 80), Leerung 14-täglich
 - ↳ 120 l (MGB 120), Leerung 14-täglich
 - ↳ 240 l (MGB 240), Leerung wöchentlich und 2 x wöchentlich
 - ↳ 1.100 l (MGB 1.100), Leerung wöchentlich und 2 x wöchentlich

- Sonstige zugelassene Großcontainer für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle mit jeweils
 - ↳ 2,5 m³ Fassungsvermögen
 - ↳ 7 m³ Fassungsvermögen
 - ↳ 22 m³ Fassungsvermögen
 - ↳ 33 m³ Fassungsvermögen

- Presscontainer mit jeweils
 - ↳ 10 m³ Fassungsvermögen
 - ↳ 20 m³ Fassungsvermögen.

Für gelegentlichen Mehranfall an Resthausmüll besteht darüber hinaus die Möglichkeit, blaue Abfallsäcke mit dem Aufdruck des Beauftragten Dritten (MEBRA) gegen Entgelt zu kaufen.

In Tabelle 16 ist die aktuelle Behälterstatistik für Resthausmüll und Geschäftsmüll für die Stadt Brandenburg an der Havel dargestellt. Aussagen gegenüber den entsprechenden Daten anderer öRE bzw. dem Landesvergleich können nicht getroffen werden, da diese Angaben durch das Land seit dem Jahr 2004 nicht mehr abgefragt bzw. ausgewertet werden.

¹⁾ Diese erstrecken sich jeweils auf die Erfassung und die Entsorgung im Hinblick auf die betrachteten Abfallarten.



Behälterstatistik Resthausmüll und Geschäftsmüll Stadt Brandenburg an der Havel 2007					
Behälterart	Leerungsrhythmus	Behälterzahl		Behältervolumen	
		Stück	%	m³/a	%
60 l	14-täglich	6.717	39,5	10.479	15,6
80 l	14-täglich	2.823	16,6	5.872	8,7
120 l	14-täglich	4.012	23,6	12.517	18,6
240 l	wöchentlich	1.962	11,6	24.486	18,2
	2 x wöchentlich	1.145	6,7	28.579	21,3
1,1 m³	wöchentlich	255	1,5	14.586	10,8
	2 x wöchentlich	80	0,5	9.152	6,8
Zwischensumme 60 l bis 1,1 m³	14-täglich	13.552	79,7	28.868	42,9
	wöchentlich	2.217	13,1	39.072	29,0
	2 x wöchentlich	1.225	7,2	37.731	28,1
Summe		16.994	100,0	105.671	100,0

Tabelle 16: Behälterstatistik Resthaus- und Geschäftsmüll Stadt Brandenburg an der Havel 2007

Die Summenzeile weist aus, dass in der Stadt Brandenburg an der Havel zur Entsorgung der bei privaten Haushaltungen und bei an die Systemabfuhr angeschlossenen – zumeist kleineren – Betrieben anfallenden Restabfälle ca. 17.000 Abfallbehälter ausgestellt sind. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Abfuhrintervalle errechnet sich das verfügbare und – da keine Bedarfsabfuhr erfolgt – das damit weitgehend identische bereitgestellte Behältervolumen zu knapp 106.000 m³/a.

Betrachtet man die Restabfallbehälterstatistik der Stadt Brandenburg an der Havel aus dem Blickwinkel des **Behälterbestandes**, so zeigt sich mit knapp 80 % eine klare Dominanz der „kleineren“ (60 l / 80 l / 120 l) MGB, die im 14-täglichen Rhythmus entleert werden. Es folgen mit gut 18 % die 240 l Müllgroßbehälter, von denen nicht ganz zwei Drittel wöchentlich und knapp 37 % 2 x wöchentlich zur Entsorgung bereitgestellt werden. Mit einem Anteil von lediglich 2 % kommt schließlich den 1,1 m³ Rollcontainern in stückzahlbezogener Hinsicht eine nur sehr geringe Bedeutung zu, wobei das Verhältnis zwischen wöchentlicher und 2 x wöchentlicher Leerung hier 3 : 1 beträgt. In Summe werden damit nur rund 7 % aller Restabfallbehälter 2 x wöchentlich gekippt.

Eine auf das bereitgestellte **Restabfallbehältervolumen** gerichtete Analyse führt naturgemäß – aufgrund der stark differierenden Gefäßvolumina – zu deutlich anders lautenden Resultaten. In diesem Fall stützt sich die Restabfallentsorgung im Stadtgebiet überwiegend (57 %) auf die 240 l und 1,1 m³ MGB, wobei Erstgenannte allein bereits einen Anteil von knapp 40 % erreichen. Das Niveau der Behältertypen 60 l, 120 l und 1,1 m³ MGB bewegt sich weit darunter und mit Anteilen von ca. 16 % - 19 % fast gleichauf. Dem 80 l MGB kommt mit 8,7 % eine nur untergeordnete Rolle zu.



Die Kombination von bereitgestelltem Restabfallbehältervolumen und Abfuhrturni zeigt schließlich, dass 43 % des Abfallvolumens im 14-täglichen Rhythmus entsorgt wird. Dahinter liegen die wöchentliche und 2 x wöchentliche Leerung der Restabfallgefäße mit 29,0 % und 28,1 % praktisch gleichauf.

Aufschlussreicher als das Wissen um die in einem Entsorgungsgebiet ausgestellte Anzahl und Größe der Restabfallgefäße sowie das vorgehaltene bzw. bereitgestellte absolute Restabfallbehältervolumen¹⁾ (s. Tabelle 16) ist die Kenntnis des **durchschnittlichen Behälterfüllgrades**, da sich anhand dieses Parameters Rückschlüsse auf die Angemessenheit und die Nutzung des zur Entsorgung vorgehaltenen Gefäßvolumens ziehen lassen.

Da die in Tabelle 16 ausgewiesenen Behälteranzahlen der Entsorgung von Resthausmüll und Geschäftsmüll dienen und für beide Bereiche keine aktuellen Abfallanalysen vorliegen, kann der durchschnittliche Füllgrad der Gefäße nur näherungsweise über die entsorgten Abfallmengen und deren Schüttgewichte bestimmt werden.

Wie vorn dargestellt, wurden in der Stadt Brandenburg an der Havel im Jahr 2006 11.771 t/a Resthausmüll erfasst, wobei für dessen Schüttgewicht nach einschlägigen SHC-Erfahrungen und den Resultaten der – überholten – Resthausmüllanalyse aus dem Jahr 1999/2000 ca. 150 kg/m³ zum Ansatz kommen können. Daraus errechnet sich ein entsorgtes Resthausmüllvolumen von ca. 78.000 m³/a.

Im Hinblick auf den Geschäftsmüll, von dem im Jahr 2006 2.183 t/a im Stadtgebiet anfielen, zeigen von SHC – u.a. auch mehrfach in der Landeshauptstadt Potsdam – durchgeführte Analysen, dass dieser eine im Vergleich zum Resthausmüll heterogenere Zusammensetzung und ein geringeres Schüttgewicht aufweist. Unter Vorbehalt lässt sich mit vertretbarer Sicherheit für die Stadt Brandenburg an der Havel von einem Geschäftsmüllschüttgewicht in der Größenordnung von ca. 120 kg/m³ ausgehen. Unter dieser Prämisse fielen im Stadtgebiet insgesamt rd. 18.000 m³/a Geschäftsmüll an.

Aus der Addition beider Volumenströme resultiert für die Stadt Brandenburg an der Havel im Hinblick auf das Jahr 2006 ein insgesamt entsorgtes Resthaus- und Geschäftsmüllvolumen in Höhe von ca. 96.000 m³/a. Setzt man dieses in Relation zum vorgehaltenen Restabfallbehältervolumen, das in Tabelle 16 mit knapp 106.000 m³/a ausgewiesen ist, so liegt der durchschnittliche Behälterfüllgrad – wie er zumeist berechnet und ausgewiesen wird – bei leicht über 90 %.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass auch bei Regelabfuhrsystemen aus unterschiedlichen Gründen (Urlaub, Krankheit, arbeitsbedingte Abwesenheit vom Wohnort, aperiodisch auftretende Schwankungen des Abfallaufkommens, Vergessen oder zu spätes Bereitstellen der „Mülltonne“ zur Entleerung u.a.m.) wie erwähnt im Mittel „nur“ etwa 95 % aller Restabfallgefäße zur Entsorgung am Abfuhrtag bereitgestellt werden, betrug das im Jahr 2006 im Stadtgebiet zur Leerung bereitgestellte Restabfallbehältervolumen ca. 100.000 m³/a. Bezieht man das entsorgte Restabfallvolumen – ca. 96.000 m³ (s. oben) – auf diese Größe, so errechnet sich für die tatsächlich am Abfuhrtag geleerten Gefäße ein mittlerer Füllgrad von 96 %.

¹⁾ Im Fall einer – wie in der Stadt Brandenburg an der Havel praktizierten – Regelabfuhr des Resthaus- und Geschäftsmülls weichen diese Parameter in aller Regel nur geringfügig (ca. 5 %) voneinander ab.



Gespiegelt an Erfahrungswerten und unter Berücksichtigung von Abfallaufkommensschwankungen kann unter beiden Aspekten von einem an den tatsächlichen Bedarf sehr gut angepassten Restabfallbehältervorhaltevolumen in der Stadt Brandenburg an der Havel gesprochen werden.

Spezifisch gesehen beträgt das Resthausmüllvolumen ca. 20 l/(EW x Wo), was – in Anbetracht der städtischen Bebauungsstruktur und der Einwohnerverteilung auf die verschiedenen Siedlungsstrukturtypen – als leicht unterdurchschnittlich gelten kann. Dennoch lässt sich anhand dieses Resultates abschätzen, dass sich im Resthausmüll aktuell noch stoffliche und/oder biologische Verwertungspotenziale befinden. Diese lassen sich allerdings nur auf Basis einer repräsentativen Abfallanalyse exakt quantifizieren und – nach Herkunftsbereichen (Siedlungsstrukturtypen) – lokalisieren.

Für diese Vermutung spricht auch die steigende Tendenz zur Ummeldung von 120 l und 80 l MGB auf kleinere Größen.

Entsorgungswege

Ab dem 01.06.2005 obliegt die Dienstleistung der Entsorgung des Resthausmülls, Geschäftsmülls und der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle der ARGE Rethmann (s. Kapitel 2.3.1). Die Entsorgung erfolgt in der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel.

(2) Sperrmüll

Erfassung

Die getrennte Erfassung des Sperrmülls in haushaltsüblichen Mengen erfolgte bis zum 31.12.2007 mittels Abrufkarten durch Einsammlung im Holsystem oder Selbstanlieferung als Bringsystem. Die Sperrmüllkarte kann je Haushalt zweimal pro Jahr entweder für die direkte Abgabe auf dem Wertstoffhof oder für die Anmeldung der Abholung des Sperrmülls durch den Entsorger genutzt werden. Alternativ ist die online-Sperrmüllanmeldung über die Internetseite der Stadt möglich (www.stadt-brandenburg.de).

Mit dem Ziel der weiteren Erhöhung des Bürgerservices und der Praktikabilität werden ab 01.01.2008 Sperrmüllkarten in Papierform abgeschafft und stattdessen ein Telefon zur Anmeldung der Sperrmüllentsorgung beim Entsorger (MEBRA) zu den Geschäftszeiten geschaltet. Die online-Sperrmüllanmeldung bleibt davon ebenso unberührt, wie die Möglichkeit der Sperrmüllselbstanlieferung auf dem Wertstoffhof in haushaltsüblichen Mengen unter Vorlage des Personalausweises zum Nachweis der Sperrmüllherkunft.

Entsorgung

Ab dem 01.06.2005 obliegt die Dienstleistung der Entsorgung des Sperrmülls der ARGE Rethmann (s. Kapitel 2.3.1). Die Entsorgung erfolgt in der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel.



2.4.2 Wertstoffe

Die **Erfassung** der Wertstoffe erfolgt sowohl im Hol- als auch im Bringsystem. Unter Holsystem wird hierbei die Abholung der getrennt gesammelten Wertstoffe von dem Grundstück des Abfallerzeugers, unter Bringsystem die Abholung von einem öffentlich zugänglichen Gebiet verstanden. Da beim Holsystem die Wertstoffe vom Abfallerzeuger über eine im Vergleich zum Bringsystem kürzere Entfernung zum Wertstoffbehälter transportiert werden, zeichnen sich Holsysteme durch einen erhöhten Komfort sowie im Regelfall höhere Erfassungsmengen und bessere Qualitäten im Hinblick auf die Durchsetzung der einzelnen Wertstoffe mit Störstoffen aus.

Nachstehend werden die Erfassung und die Verwertung der im Stadtgebiet getrennt gesammelten Wertstoffe differenziert nach einzelnen Wertstoffarten beschrieben.

(1) Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)

Erfassung

Die getrennte Erfassung von PPK erfolgt flächendeckend in der Stadt Brandenburg an der Havel sowohl im Holsystem durch die Ausstellung von grundstücksbezogenen blauen Tonnen (240 l MGB / 1,1 m³ MGB) als auch im Bringsystem durch zentrale Depotcontainer (3,2 m³).

Das Holsystem wurde in den letzten Jahren als haushaltsnahes Sammelsystem vor allem auf die Eigenheimgebiete sowie die ländlichen Gebiete der Stadt ausgedehnt, wodurch der Komfort für die Bürger erhöht wurde sowie Fehlwürfe und Verunreinigungen an verbleibenden von Depotcontainern „entfrachteten Standplätzen“ geringer wurden. Insgesamt sind im Stadtgebiet aktuell ca. 6.000 PPK-Tonnen (240 l MGB) ausgestellt, deren Entleerung überwiegend (ca. 4.000 MGB) im 14-täglichen Rhythmus, daneben aber auch – ca. 2.000 MGB – 4-wöchentlich erfolgt. Hinzu kommen 428 PPK-Container (1,1 m³ MGB), die generell wöchentlich geleert werden.

Die Sammlung von PPK im Bringsystem dominiert vor allem in Mehrfamilienhausgebieten sowie in Großwohnanlagen, wobei der Inhalt der 136 vorhandenen Depotcontainer bedarfsweise im Intervall von überwiegend 2 - 3 Tagen abgefahren wird. Zusätzlich finden sich über das Stadtgebiet verteilt 4 Unterflurcontainerstandplätze für die Erfassung von PPK (sowie von LVP und Glas) im Bringsystem. Diese sind – der Bezeichnung folgend – mit Unterflurbehältern ausgestattet, die jeweils ein Volumen von 3,0 m³ besitzen. Die an diesen Plätzen aufgestellten insgesamt 7 PPK-Behälter werden mindestens alle 5 Tage, zumeist jedoch alle 2 - 3 Tage entleert.

Neben dem Altpapier aus Haushaltungen entsorgt die Stadt Brandenburg an der Havel auch haushaltsübliche PPK-Mengen aus Gewerbebetrieben, sofern ein Anschluss mit einer Restabfalltonne an die öffentliche Abfallentsorgung besteht.

Schließlich ist es möglich, PPK an folgenden Stellen abzugeben:

- Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde
- Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel.



Tabelle 17 gibt noch einmal in kompakter Form einen Überblick über die Erfassungssysteme für Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) in der Stadt Brandenburg an der Havel.

PPK-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006					
Systemart	Verfügbares Behältervolumen ¹⁾				
	nach Behältertypen		nach Systemarten		
	m ³ /a	%	m ³ /a	%	l/(EW x Wo)
Holsystem					
↳ 240 l MGB	31.200	27,6	55.700	49,2	14,5
↳ 1.100 l MGB	24.500	21,6			
Bringsystem					
↳ Depotcontainer (3,2 m ³)	54.700	48,3	57.500	50,8	14,9
↳ Unterflurcontainer (3,0 m ³)	2.800	2,5			
Summe	113.200	100,0	113.200	100,0	29,4

Tabelle 17: PPK-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006 differenziert nach Behältertypen und Systemarten

Tabelle 17 lässt sich entnehmen, dass sich die getrennte PPK-Erfassung in der Stadt Brandenburg an der Havel unter dem Aspekt des verfügbaren Behältervolumens zu praktisch gleichen Teilen auf das Hol- und das Bringsystem stützt. Insgesamt steht pro Jahr ein absolutes Behältervolumen in Höhe von ca. 113.000 m³ zur Getrenntsammlung von PPK zur Verfügung. Dies entspricht einem spezifischen Volumen von 29,4 l/(EW x Wo), was als gut dimensioniert einzuordnen ist, wie eine überschlägige Berechnung zeigt.

Nach umfangreichen Erfahrungen von SHC aus der Durchführung von PPK-Sortieranalysen lassen sich die Schüttgewichte des in den verschiedenen Behältertypen gesammelten PPK größenordnungsmäßig wie folgt ansetzen:

➤ 240 l MGB / 1,1 m ³ MGB	⇒	ca. 70 kg/m ³
➤ Depotcontainer / Unterflurcontainer	⇒	ca. 60 kg/m ³ .

Mit dem vorhandenen PPK-Behälterbestand ließen sich damit – bei Zugrundelegung der aktuellen Abfuhrturni – ca. 100 kg/(EW x a) PPK erfassen. Die tatsächliche PPK-Sammelmenge in der Stadt Brandenburg an der Havel betrug im Jahr 2006 rd. 75 kg/(EW x a). Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Behälterfüllgrad über alle Leerungen und Systeme in Höhe von 75 %, womit das Behälterangebot – unter Berücksichtigung von Schwankungen der Sammelmenge – als dem Bedarf gut angepasst gelten kann.

Die Finanzierung der PPK-Erfassung erfolgt zu 75 % über den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für die Druckerzeugnisse und zu 25 % über den Grünen Punkt für die lizenzierten

¹⁾ Zuzüglich Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde und Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel.



PPK-Verkaufsverpackungen entsprechend einer Abstimmungsvereinbarung zwischen der Stadt und der Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH (DSD GmbH).

Entsorgung

Die getrennt erfassten PPK-Mengen werden vom Beauftragten Dritten (MEBRA) einer Sortierung – zur Zeit in einer Sortieranlage in Prützke – und anschließenden Verwertung zugeführt.

(2) Leichtverpackungen (LVP)

Erfassung

Die getrennte Erfassung von Leichtverpackungen (LVP) erfolgt flächendeckend in der Stadt Brandenburg an der Havel sowohl im Holsystem durch die teilweise Ausstellung von grundstücksbezogenen Gelben Tonnen (240 l MGB / 1,1 m³ MGB) sowie durch Gelbe Säcke (70 l Säcke) als auch im Bringsystem durch zentrale Depotcontainer (3,2 m³).

Das Holsystem, wurde analog zur PPK-Erfassung in den letzten Jahren als haushaltsnahes Sammelsystem vor allem auf die Eigenheimgebiete sowie die ländlichen Gebiete der Stadt ausgedehnt. Dadurch wird der Komfort für die Bürger erhöht sowie Fehlwürfe insgesamt und Verunreinigungen an verbleibenden von Depotcontainern „entfrachteten Standplätzen“ verringert. Die Gelben MGB sowie Gelben Säcke werden hier 14-tägig geleert bzw. abgeholt.

Die Sammlung im Bringsystem dominiert vor allem in Mehrfamilienhausgebieten sowie in Großwohnanlagen, wobei die Depotcontainer bedarfsweise mindestens alle 2 - 3 Tage geleert werden.

Tabelle 18 vermittelt einen zusammenfassenden Überblick über die Getrenntsammelsysteme für Leichtverpackungen (LVP) in der Stadt Brandenburg an der Havel.

LVP-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006					
Systemart	Verfügbares Behältervolumen ¹⁾				
	nach Behältertypen ²⁾		nach Systemarten		
	m ³ /a	%	m ³ /a	%	l/(EW x Wo)
Holsystem					
↳ Gelbe Säcke (70 l)	28.800	27,4			
↳ 240 l MGB	6.200	5,9	52.000	49,5	13,5
↳ 1,1 m ³ MGB	17.000	16,2			
Bringsystem					
↳ Depotcontainer (3,2 m ³)	53.000	50,5	53.000	50,5	13,8
Summe	105.000	100,0	105.000	100,0	27,3

Tabelle 18: LVP-Erfassungssystem Stadt Brandenburg an der Havel 2006 differenziert nach Behältertypen und Systemarten

¹⁾ Zuzüglich Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde und Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel und 2 Unterflurbehälter (à 3,0 m³) im Stadtgebiet.

²⁾ Obwohl nicht ganz korrekt, werden die Gelben Säcke mit unter den Terminus „Behälter“ subsumiert.



Ebenso wie bei der PPK-Erfassung stützt sich die getrennte Sammlung von Verkaufsverpackungen aus Kunststoff, Verbundstoffen sowie Metall (LVP) im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel zu praktisch gleichen Teilen auf das Hol- und das Bringsystem. Das verfügbare absolute Behältervolumen zur LVP-Sammlung beträgt insgesamt 105.000 m³/a. Bei rund 74.000 Einwohnern errechnet sich daraus ein spezifisches Volumen von 27,3 l/(EW x Wo). Angesichts eines durchschnittlichen LVP-Potenzials in Höhe von ca. 25 - 30 l/(EW x Wo) ist damit das Behältervorhaltevolumen dem tatsächlichen Bedarf sehr gut angepasst, da das insgesamt vorhandene LVP-Potenzial von den Bürgern in der Praxis regelmäßig nicht vollständig über das Sammelsystem „gelb“ entsorgt wird.

Der durchschnittliche Auslastungsgrad der LVP-Sammelbehälter dürfte in der Stadt Brandenburg an der Havel nicht unwesentlich über dem der PPK-Behälter liegen. Dies lässt sich anhand des LVP-Schüttgewichtes abschätzen, das – u.a. bedingt durch spezifisch schwere Störstoffe – bei Gelben Behältern (240 l und 1,1 m³ MGB) oft innerhalb einer Bandbreite von ca. 30 bis 35 kg/m³ und bei Depotcontainern, die im Bringsystem genutzt werden, bei ca. 35 bis 40 kg/m³ angesiedelt ist¹⁾. Unter Zugrundelegung dieser spezifischen LVP-Gewichte entsprechen ca. 40 kg/(EW x a) getrennt erfasste Leichtverpackungen im Jahr 2006 bei 73.985 EW einem Volumen von etwa 90.000 m³/a bis 95.000 m³/a. Daraus wiederum lässt sich ein mittlerer Auslastungsgrad des im Stadtgebiet installierten differenzierten LVP-Sammelsystems in Höhe von ca. 86 % bis 90 % errechnen.

Entsorgung

Die im Auftrag der DSD GmbH und von weiteren Systembetreibern eingesammelten LVP-Mengen werden einer Sortierung und anschließenden Verwertung über artenspezifische Wertstoff- und Aufbereitungsanlagen zugeführt.

(3) Glas

Erfassung

Die Erfassung von über den Grünen Punkt lizenziertem Weiß-, Braun- und Grünglas, welches den Rücknahmeverpflichtungen der DSD GmbH unterliegt, erfolgt ausschließlich im Bringsystem durch an den zentralen Standplätzen im Stadtgebiet ausgestellte lärmgedämmte Depotcontainer. Insgesamt handelt es sich um 245 Stück á 3,2 m³ an 132 Standplätzen, wobei an einem Großteil dieser Standplätze auch PPK oder PPK und LVP zentral mit erfasst werden. Angesichts eines Wertes von durchschnittlich 560 EW/Containerstandplatz kann von einer angemessenen Flächendeckung des Sammelsystems – als Optimum werden ca. 500 EW/Stellplatz angesehen – in der Stadt Brandenburg an der Havel gesprochen werden, zumal sich weitere 13 Unterflurcontainer zur Altglaserfassung an den 4 entsprechenden Standplätzen im Stadtgebiet befinden.

¹⁾ Gelbe Säcke weisen dagegen nach den Ergebnissen zahlreicher SHC-Untersuchungen – insbesondere für das Umweltministerium des Freistaates Sachsen – fast ausschließlich deutlich geringere Schüttgewichte (ca. 20 kg/m³ bis max. 25 kg/m³) auf.



Zusätzlich besteht – analog zu PPK und LVP – die Möglichkeit, Glas am Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde sowie an der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel abzugeben.

Entsorgung

Die im Auftrag der DSD GmbH und von weiteren Systembetreibern eingesammelten Mengen an Glas werden einer Sortierung und anschließenden Verwertung über artenspezifische Wertstoff- und Aufbereitungsanlagen zugeführt.

(4) Bioabfälle

Erfassung

Bioabfälle werden im Holsystem getrennt in Biotonnen (60 l und 120 l MGB) in der Stadt Brandenburg an der Havel erfasst und 14-täglich parallel zur Resthausmüllentsorgung durch den Beauftragten Dritten, MEBRA eingesammelt. Bestimmte Straßenzüge sind per Abfallentsorgungssatzung vom Anschlusszwang an die Biotonne ausgeschlossen, sofern eine Eigenkompostierung nachgewiesen wird. Gleichwohl ist auch in den übrigen Straßen eine Befreiung von der Biotonne auf Antrag bei nachgewiesener Eigenkompostierung möglich.

Im Jahr 2006 waren im Stadtgebiet insgesamt 2.455 Biotonnen ausgestellt. Bei gut einem Viertel (27 %) handelt es sich um 60 l MGB (670 Stück). Angesichts von 1.785 Behältern stoßen die Biotonnen mit einem Füllraum von 120 l damit auf eine deutlich höhere Resonanz bei der Bevölkerung.

Setzt man das Schüttgewicht des in den Biotonnen gesammelten Abfalls – basierend auf allgemeinen Erfahrungen – mit ca. 250 kg/m³ an, so ließen sich über die ausgestellten Biotonnen bei 14-täglichem Abfuhrintervall ca. 6.600 m³/a, respektive ca. 1.650 t/a Bioabfall über das System erfassen. Der Abgleich mit der im Jahr 2006 getrennt gesammelten Bioabfallmenge in Höhe von 1.325 t bzw. knapp 18 kg/(EW x a) führt zu einem sehr hohen durchschnittlichen Behälterfüllgrad von rd. 80 %.

Insofern lässt sich im Hinblick auf das Sammelsystem „Biotonne“ eine bivalente Aussage treffen: Bei den Haushalten, die die Biotonne nutzen, trifft diese auf eine ausgesprochen hohe Akzeptanz. Es ist davon auszugehen, dass die Biotonnennutzer ihre Bioabfälle sehr gewissenhaft vom Resthausmüll trennen und ihr Organikpotenzial – lt. den Resultaten der (allerdings überholten) Hausmüllanalyse 1999/2000 betrug dieses seinerzeit ca. 80 kg/(EW x a) – in großem Umfang über die Biotonne entsorgen. Auffällig ist dagegen, dass von rd. 74.000 Einwohnern lediglich knapp 2.500 Biotonnen genutzt werden. Vor diesem Hintergrund steht zu vermuten, dass ein Großteil der Bioabfälle seitens der Abfallerzeuger selbst kompostiert wird oder aber dass der aktuell erfasste Resthausmüll eine nicht unerheblich höhere Bioabfallfracht enthält als dies wünschenswert und letztlich auch erreichbar wäre.



Parallel zur Bioabfallsammlung über die Biotonne gibt es für Bürger und Gewerbetreibende die Möglichkeit, Grünschnitt und Gartenabfälle, die beispielsweise nicht in die Biotonnen passen, beim Kompostplatz der Fa. Lubitz, Zieser Landstraße sowie bei der Kompostierungsanlage an der Deponie Fohrde gegen ein geringes Entgelt abzugeben (Bringsystem).

Entsorgung

Die durch die Biotonne eingesammelten Bioabfälle werden durch den Beauftragten Dritten, MEBRA der Kompostierungsanlage, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde zugeführt.

(5) Metalle

Erfassung

Haushaltstypischer Schrott, im Weiteren als Metalle bezeichnet, wird in der Stadt Brandenburg an der Havel parallel zur Sammlung mit dem Schadstoffmobil zweimal pro Jahr, jeweils im Frühling und im Herbst an verschiedenen Sammelpunkten erfasst. Ebenfalls können Metalle am Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde sowie an der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel abgegeben werden.

Zusätzlich werden Metalle durch gewerbliche Sammlungen erfasst.

Entsorgung

Die im Stadtgebiet gesammelten Metalle werden verschiedenen Recyclingfirmen zur weiteren Aufbereitung zugeführt und anschließend in der Metallindustrie verwertet.

(6) Textilien

In der Stadt Brandenburg an der Havel werden noch gebrauchsfähige Textilien, auch Altkleider genannt, durch karitative Organisationen bzw. gewerbliche Unternehmen erfasst. Mittels Altkleiderdepotcontainern auf privaten Flächen, die der Öffentlichkeit zugänglich sind, werden von verschiedenen Organisationen Altkleidersammlungen durchgeführt. Verschmutzte Kleidung wird als Restabfall gemäß Kapitel 2.4.1 entsorgt. Da es bezüglich dieser Abfälle keine Mengenerhebungen gibt, sind diese auch nicht in Kapitel 2.3.4 aufgeführt.

(7) Elektro- und Elektronikaltgeräte

Erfassung

Die getrennte Erfassung der Elektro- und Elektronikaltgeräte erfolgte bis zum 31.12.2007 mittels Abrufkarten durch Einsammlung im Holsystem (private Haushaltungen und Gewerbebetriebe in haushaltsüblichen Mengen). Die Abrufkarte kann je Haushalt zweimal pro Jahr für die Anmeldung der Abholung der Elektro- und Elektronikaltgeräte genutzt werden. Alternativ kann eine online-Anmeldung für die Abholung der Elektro- und Elektronikaltgeräte über die Internetseite der Stadt (www.stadt-brandenburg.de) vorgenommen werden.



Mit dem Ziel der weiteren Erhöhung des Bürgerservices und der Praktikabilität werden ab 01.01.2008 Abrufkarten für Elektro- und Elektronikaltgeräte in Papierform abgeschafft und stattdessen ein Telefon zur Anmeldung von Elektro- und Elektronikaltgeräten zur Entsorgung beim Beauftragten Entsorger (MEBRA) zu den Geschäftszeiten geschaltet. Die aktuell bestehende online-Anmeldung über die Internetseite der Stadt bleibt von dieser Maßnahme unberührt.

Gleiches gilt für die Möglichkeit der Selbstanlieferung von Elektro- und Elektronikaltgeräten an der kommunalen Sammelstelle an der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel ohne Mengenbegrenzung für private Haushaltungen und bis zu haushaltsüblichen Mengen von Gewerbebetrieben. Größere als haushaltsübliche Mengen können Gewerbebetriebe über ansässige Entsorgungsfirmen abholen und entsorgen lassen.

Entsorgung

Ab dem 24.03.2006 obliegt die Dienstleistung der Einsammlung der Elektro- und Elektronikaltgeräte im Gebiet der Stadt Brandenburg an der Havel der MEBRA.

Gemäß den Vorgaben des ElektroG sind die Hersteller ab 24.03.2006 verpflichtet, die durch die öRE eingesammelten Geräte zurückzunehmen und nach dem Stand der Technik sicher zu entsorgen bzw. ordnungsgemäß zu verwerten. In Erfordernis dessen wurde für die Koordination die Gemeinsame Stiftung Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Sitz in Fürth gegründet.

Die Abholung ab kommunaler Sammelstelle an der Restmüllbehandlungsanlage erfolgt durch zugewiesene Transporteure der Stiftung EAR gemäß dem ElektroG. Diese führen die Elektro- und Elektronikaltgeräte entsprechend der einzelnen Kategorien geeigneten Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen und damit einer ordnungsgemäßen Verwertung zu.

2.4.3 Problemstoffe

Erfassung

Problemstoffe werden zweimal jährlich an insgesamt 34 verschiedenen Haltepunkten in der Stadt Brandenburg an der Havel über das Schadstoffmobil erfasst (Holsystem). Pro Jahr ist die Abgabe einer haushaltsüblichen Menge, d. h. entsprechend der Abfallentsorgungssatzung bis zu 50 kg pro Gebührenpflichtigem (Privathaushalte und Gewerbe) ohne gesonderte Gebühr möglich. Für Mengen, die über 50 kg pro Gebührenpflichtigem und Jahr liegen, jedoch 2.000 kg nicht überschreiten, gibt es das kostenpflichtige Abholsystem, das so genanntes Gewerbemobil, welches vorwiegend durch Gewerbebetriebe genutzt wird. Nach einer Anmeldung der entsprechenden Abfallart und -menge beim öRE, wird der jeweilige Problemstoff abgeholt und entsprechend der Menge abgerechnet (keine Anfahrtspauschale).

Zusätzlich existiert für private Haushaltungen, Gewerbebetriebe und öffentliche Einrichtungen die Möglichkeit, nicht ausgetrocknete Farben, ölverunreinigte Betriebsmittel sowie Spraydosen mit schädlichen Restinhalten, Autobatterien, Trockenbatterien in o. g. haushaltsüblicher Menge am Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde abzugeben (Bringsystem). Teer-



pappe kann kostenpflichtig am Wertstoffhof abgegeben werden, sofern die Menge an gefährlichen Abfällen je Abfallerzeuger und Jahr von insgesamt 2.000 kg nicht überschritten wird (Kleinmenge).

Für den Abfallerzeuger kostenfreie Rücknahmesysteme der Hersteller von bestimmten Problemstoffen wie z. B. Batterien oder Altöl existieren unabhängig von den Erfassungssystemen der Stadt Brandenburg an der Havel.

Entsorgung

Die getrennt gesammelten Problemstoffe werden durch die beauftragten Entsorgungsunternehmen (MEBRA für Schadstoffmobil; Fehr Umwelt GmbH für Gewerbemobil) ggf. über geeignete Zwischenlager den abfallartenspezifischen Entsorgungsanlagen zugeführt, wo sie ordnungsgemäß behandelt, verwertet bzw. beseitigt werden.

Teerpappe wird vom Wertstoffhof durch den beauftragten Transporteur der zugewiesenen Entsorgungsanlage für teerhaltige Dachpappe zugeführt.

Batterien werden über das kostenlose Rücknahmesystem der Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem (GRS) entsorgt.

2.4.4 Bauabfälle

Erfassung

Bauabfälle sind gemäß § 4 Abs. 2 Abfallentsorgungssatzung vom Einsammeln und Befördern ausgeschlossen. Dies bedeutet, dass sie durch private Containerdienste befördert werden können. Der überwiegende Teil der Bauabfälle wird außerhalb der kommunalen Entsorgungspflicht über zugelassene Entsorger/Verwerter entweder direkt oder nach einer entsprechenden Aufbereitung einer Verwertung zugeführt. Nur nachweislich nicht verwertbare gemischte Bau- und Abbruchabfälle werden über zugelassene Containerdienste erfasst und anschließend einer Beseitigung zugeführt.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle in haushaltsüblichen Mengen können durch Bürger und Gewerbetreibende direkt entgeltpflichtig am Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde abgegeben werden. Gleiches gilt für Teerpappe, sofern die Menge an gefährlichen Abfällen je Abfallerzeuger und Jahr von insgesamt 2.000 kg nicht überschritten wird (Kleinmenge).

Entsorgung

Die gemischten Bau- und Abbruchabfälle zur Beseitigung werden in der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel entsorgt. Sie werden direkt durch private Containerdienste angeliefert oder stammen aus der getrennten Erfassung vom Wertstoffhof.

Teerpappe wird vom Wertstoffhof durch den beauftragten Transporteur der zugewiesenen Entsorgungsanlage für teerhaltige Dachpappe zugeführt.



Asbest, Altholz und sonstige Bauabfälle wie z. B. Ziegel, Beton, Fliesen, Keramik, Boden und Steine können Bürger und Gewerbetreibende über dafür zugelassene Containerdienste entsorgen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, diese Abfälle direkt bei den im Stadtgebiet befindlichen privaten Annahmestellen kostenpflichtig zur Entsorgung/Verwertung abzugeben.

2.4.5 Sekundärabfälle

Erfassung und Entsorgung

Seit 01.06.2005 werden Sandfangrückstände sowie Sieb- und Rechenrückstände verwertet, so dass hier keine Erfassung durch den örE mehr erfolgt. Es fallen lediglich große Mengen an sonstigen Abfällen aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die vornehmlich aus der Restmüllbehandlungsanlage stammen, an. Diese werden direkt zu entsprechenden Entsorgungs- und Verwertungsanlagen transportiert und dort einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Verwertung zugeführt.

2.4.6 Sonstige Abfälle

Erfassung und Entsorgung

Ab dem 01.06.2005 erfolgt die Entsorgung der sonstigen Abfälle mit Ausnahme von Altreifen und Altfahrzeugen durch die ARGE Rethmann (siehe Kapitel 2.3.1). Die Entsorgung erfolgt in der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel.

Während die sonstigen Abfälle früher (vor dem 01.06.2005) zum großen Teil – mit Ausnahme der Altreifen und Altfahrzeuge – deponiert wurden, werden sie heute weitestgehend über private Entsorgungsunternehmen erfasst und entsorgt. Die krankenhausspezifischen Abfälle wie z. B. spitze und scharfe Gegenstände sowie Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden, sind seit 01.01.2006 von der kommunalen Abfallentsorgung ausgeschlossen. Sie werden ebenfalls über private Entsorgungsunternehmen entsorgt. Aus diesem Grund wurden der Stadt Brandenburg an der Havel als örE in 2006 ausschließlich Altreifen und Altfahrzeuge überlassen (s. Tabelle 13, Seite 50), deren Menge von 2002 bis 2006 nahezu konstant blieb.

Altreifen können durch Bürger und Gewerbetreibende bei verschiedenen Recyclingunternehmen gegen Entgelt abgegeben werden, z. B. den Firmen

- TSR Recycling GmbH & Co. KG, Woltersdorfer Straße 40, 14770 Brandenburg an der Havel
- Peter Fröhlich, Eichspitzweg 8, 14772 Brandenburg an der Havel.



Bei den vorbenannten Firmen ist es ebenfalls möglich, kostenpflichtig Altfahrzeuge entsorgen zu lassen. Während diese bei der Fa. TSR angeliefert werden müssen, holt die Fa. Fröhlich die Altfahrzeuge bei Bedarf ab. Die Altfahrzeuge werden anschließend ordnungsgemäß demontiert und verwertet.

2.4.7 Illegal abgelagerte Abfälle

Die Entsorgungspflicht der örE erstreckt sich bei den illegalen Abfällen gem. § 4 Abs. 1 BbgAbfG auch auf die Abholung und Entsorgung von solchen Abfällen, die auf einem der Allgemeinheit zugänglichen Grundstück abgelagert werden, für das Betretungsrechte bestehen oder für das Ablagerungsverhindernde Maßnahmen für den Eigentümer oder sonstigen Nutzungsberechtigten nicht zulässig bzw. nicht zumutbar sind und die Abfälle das Wohl der Allgemeinheit gefährden.

Erfassung und Entsorgung

Mit der Beräumung illegaler Abfallablagerungen ist die Brandenburger Arbeitsförderungs- und Strukturentwicklungsgesellschaft mbH (BAS), eine 100%ige Gesellschaft der Stadt Brandenburg an der Havel beauftragt. Die Entsorgung von Siedlungsabfällen, Sperrmüll sowie gemischten Bau- und Abbruchabfällen erfolgt – wie bereits ausgeführt – in der Restmüllbehandlungsanlage. Die Entsorgung weiterer Abfallarten illegaler Abfälle ist bereits in den vorbenannten Teilkonzeptionen enthalten. Die Beräumung und Entsorgung spezieller gefährlicher Abfälle erfolgt gesondert nach Beauftragung einer dafür zugelassenen Fachfirma.

2.5 Gebührenmodell

2.5.1 Darstellung der Ist-Situation

Die Stadt Brandenburg an der Havel erhebt zur Deckung der Kosten für die Inanspruchnahme der öffentlichen Abfallentsorgung sowie aller zur Erfüllung der Entsorgungspflicht notwendigen sachlichen und personellen Aufwendungen Gebühren. Die Höhe der Gebühren richtet sich nach der Satzung über die Erhebung der Gebühren für die Abfallentsorgung der Stadt Brandenburg an der Havel (Abfallgebührensatzung). Diese regelt u. a. die zu erhebenden Jahresgebührensätze für die einzelnen Abfallbehälter, die entsprechend der Abfallentsorgungssatzung der Stadt von dieser bereitgestellt werden.

Gemäß § 9 Abs. 1 des Brandenburgischen Abfallgesetzes (BbgAbfG) und § 6 Abs. 1 des Kommunalabgabengesetzes (KAG) soll das dabei veranschlagte Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten der Abfallentsorgung decken. Darüber hinaus sollen mit dem Gebührenmaßstab Anreize zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen geschaffen werden.



Vor diesem Hintergrund ergibt sich die Berechnung der Gebühren über die insgesamt zu tragenden Aufwendungen seitens der Stadt Brandenburg an der Havel. Die kalkulatorischen Gesamtkosten der Abfallwirtschaft für das Jahr 2007 betragen beispielsweise ca. 6 Mio. EUR. Darin sind sowohl die fixen als auch die variablen Kosten enthalten:

- Personalkosten
- Sachkosten
- Miet- und Leasingkosten
- Müllabfuhr einschließlich Fuhrpark
- Einsammlung, Transport u. Entsorgung von Hausmüll, Sperrmüll, Sonderabfallkleinmengen
- Betreuung Wertstoffhof
- Einsammlung und Bereitstellen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten
- Einsammlung, Transport und Verwertung von Bioabfällen (Biotonne)
- Einsammlung, Transport und Verwertung von Papierabfällen (Druckerzeugnisse)
- Öffentlichkeitsarbeit, Informationen zur Abfallentsorgung
- Beräumung und Entsorgung illegaler abgelagerter Abfälle
- Kalkulatorische Zinsen und Abschreibungen.

Die Abfallgebühren werden in der Stadt Brandenburg an der Havel grundstücksbezogen erhoben. Gebührenpflichtig ist somit der Grundstückseigentümer des an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossenen Grundstückes. Mehrere Schuldner haften als Gesamtschuldner.

Als Abfallgebührenmaßstab wird der Volumenmaßstab mit feststehendem Abfuhrhythmus als pauschalisiertes Gebührensystem verwendet. Das bedeutet, die Gebühr richtet sich ausschließlich nach der Zahl und der Größe der bereitgestellten Abfallbehälter. Eine Grundgebühr existiert nicht. Zur Auswahl stehen MGB 60 l, 80 l, 120 l, 240 l und 1100 l für Restabfall und Biotonnen der Größe MGB 60 l und 120 l. Der Grundstückseigentümer ist nach der Abfallentsorgungssatzung verpflichtet, sein Grundstück mit Restabfallbehältern angemessener Größe und ausreichender Anzahl an die öffentliche Entsorgung anzuschließen. Die 14-tägliche Abfuhr der 60 l-, 80 l- und 120 l-Restabfallbehälter ist feststehend. Die 240 l- und 1100 l-Restabfallbehälter werden je nach Gebietslage wöchentlich sowie zweimal wöchentlich abgefahren. Die Biotonnen werden gemeinsam mit den Restabfallbehältern 14-täglich entsorgt.

Die Umlegung aller fixen und variablen Kosten erfolgt mit Ausnahme der Miet- und Abfuhrkosten linear auf alle Behältergrößen. Die Miet- und Abfuhrkosten werden dagegen degressiv auf die Behältergrößen umgelegt. Die Gebührenbedarfsberechnung der Biotonne wird gesondert kalkuliert.



2.5.2 Kosten und Gebühren der Abfallentsorgung

Zur Beurteilung der Höhe der Abfallgebühren der Stadt Brandenburg an der Havel wird als Erstes auf einen Vergleich mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Land Brandenburg verwiesen. Dieser wird regelmäßig vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) im Zusammenhang mit der Veröffentlichung von Daten und Informationen zur Abfallwirtschaft für das jeweilige Jahr herausgegeben [U8]. Da eine Vielzahl unterschiedlicher Gebührensysteme den Vergleich erschwert, greift das MLUV auf die durchschnittliche spezifische Gebührenbelastung pro Einwohner und Jahr mit Hauptwohnsitz in der Stadt Brandenburg an der Havel zurück.

Die einwohnerspezifische Gebührenbelastung für die Abfallentsorgung der Haushalte in den Entsorgungsgebieten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Land Brandenburg lag im Jahr 2006 bei durchschnittlich ca. 45 €/ (EW x a). Das Gebührenaufkommen für die Abfallentsorgung der Stadt Brandenburg an der Havel wies für das Jahr 2006 eine Höhe von 5.090.740 € auf. Unter Zugrundelegung von 73.985 Einwohnern zum 30.06.2006 entspricht dies einer spezifischen Gebührenbelastung von etwa 69 €/ (EW x a).

Die durch die Bürger tatsächlich zu entrichtenden Gebühren können nach Aussagen des MLUV [U8] jedoch zum Teil stark davon abweichen. So weichen die im konkreten Einzelfall in der Stadt Brandenburg an der Havel ausgewiesenen Gebühren hiervon ab, da eine Abhängigkeit von der gewählten Behältergröße besteht. Die Mindestgebühr für einen Einpersonenhaushalt beträgt 36,99 €/ (EW x a) (bei gemeinsamer Nutzung einer 60 l-Restmülltonne eines Einpersonenhaushaltes mit einem benachbarten Ein- oder Zweipersonenhaushalt). Ein Dreipersonenhaushalt hätte bei Nutzung einer 60 l-Restmülltonne eine Gebühr von 24,66 €/ (EW x a) zu zahlen.

Die derzeitige Herangehensweise bei diesem Gebührenvergleich ist in den Kommunen z. T. umstritten, da er abstrakt ist und aufgrund der Datenlage z. B. in der Stadt Brandenburg an der Havel nicht die tatsächliche Gebührensituation widerspiegeln kann. Die Gesamtkosten der Abfallentsorgung werden durch die Einwohner der Stadt Brandenburg an der Havel geteilt. Unberücksichtigt bleiben damit Einwohner, die gleichzeitig Gewerbetreibende sind und somit mehrere Restmülltonnen besitzen, aber nur einmal als Einwohner berücksichtigt werden. Ebenfalls verhält sich dies so bei angeschlossenen Wochenendgrundstücken und Kleingärten. Wochenendgrundstücksbesitzer, die ihren Wohnsitz außerhalb der Stadt Brandenburg an der Havel haben, erhöhen die Kosten der Abfallentsorgung aufgrund des Anschlusses mit ihrer Restmülltonne in der Stadt, werden hingegen aber als Einwohner überhaupt nicht herangezogen.



Im Folgenden sind die Gebühren für die Abfallentsorgung des Jahres 2006 für eine „Musterfamilie“ bestehend aus zwei Erwachsenen und zwei Kindern für drei kreisfreie Städte und zwei Landkreise im Land Brandenburg vergleichsweise dargestellt:

Abfallentsorgungsgebühren Land Brandenburg 2006 (Musterfamilie)					
Kommune örE	Leistungs- und Gebührenmerkmale	Behältertyp (MGB)	Abho- lungen	Grund- gebühr	Gesamt- gebühr
Landkreis Potsdam- Mittelmark	freie Behälterwahl Grundgebühr/Personenmaßstab ¹⁾	120l	9x/Jahr	115,36 €	161,89 €
	Entleerungsgebühr Entleerung nach Bedarf	alternativ 80l	9x/Jahr	115,36 €	alternativ 146,41 €
Landeshaupt- stadt Potsdam	freie Behälterwahl Grundgebühr/Personenmaßstab ¹⁾	80l	12x/Jahr	84,08 €	103,76 €
	Entleerungsgebühr fester Entleerungsrythmus		alternativ 26x/Jahr	84,08 €	alternativ 123,45 €
Stadt Cottbus	freie Behälterwahl keine Grundgebühr fester Entleerungsrythmus	80l	26x/ Jahr	-	71,76 €
Landkreis Havelland	freie Behälterwahl Grundgebühr/Personenmaßstab ¹⁾ Entleerungsgebühr Entleerung nach Bedarf	120l	6x/Jahr	120,00 €	142,80 €
Stadt Brandenburg an der Havel	freie Behälterwahl keine Grundgebühr fester Entleerungsrythmus	80l	26x/Jahr	-	96,18 €

Tabelle 19: Gebührenvergleich für die Abfallentsorgung einer Musterfamilie im Land Brandenburg 2006

Bei allen aufgeführten Kommunen sind die Entsorgung von Sperrmüll, Elektro- und Elektronikaltgeräten sowie Schadstoffen inklusive. Die Gebühr beinhaltet ebenfalls die Kosten für Abfallberatung, die Papierentsorgung (Druckerzeugnisse) sowie die Entsorgung von illegalen Abfallablagerungen.

Bei vorstehendem Vergleich hat die Stadt Brandenburg an der Havel die zweitgünstigste Gebühr. Allerdings ist auch dieser unmittelbare Vergleich zwischen Abfallgebühren aus kreisfreien Städten und Landkreisen und daraus ableitbare Aussagen aufgrund von unterschiedlichen Randbedingungen wie z. B. dichte Besiedlung in den Städten und längere Transportwege in den ländlichen Bereichen mit Vorsicht zu betrachten. Ebenfalls sind neben gleichen o. g. Leistungen für den Gebührenzahler auch spezifische Leistungsunterschiede in jeder Kommune anzunehmen. Die Gebühr der Stadt Brandenburg an der Havel beinhaltet durch die Anwendung des Volumenmaßstabes bereits Anreizelemente zur Abfallvermeidung und -verwertung. Ein Einpersonenhaushalt hat die Möglichkeit, sich mit einem benachbarten Ein- oder Zweipersonenhaushalt im Hinblick auf die Abfallentsorgung zusammenzuschließen und gemeinsam einen 60 l-Restabfallbehälter zu nutzen.

¹⁾ Die Grundgebühr bemisst sich nach der Anzahl der im Haushalt lebenden Personen.



Für die Entsorgung von Siedlungsabfällen und gemischten Bau- und Abbruchabfällen müssen Bürger auf dem Wertstoffhof gesonderte Entgelte nach der Entgeltordnung für die Behandlung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen zahlen. Gleiches gilt für die direkte Anlieferung von produktionsspezifischen Abfällen und gemischten Bau- und Abbruchabfällen durch Firmen an die Restmüllbehandlungsanlage der Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH.

Im Hinblick auf die Weiterentwicklung des derzeit zur Anwendung kommenden Gebührenmaßstabes (Volumenmaßstab mit feststehenden Abfuhrhythmen) z.B. durch den Einsatz von Identifikationssystemen (Banderolen-/Wertmarkensysteme sowie Systeme zur elektronischen Erfassung des entsorgten Abfallvolumens bzw. des Abfallgewichtes), mit denen eine größere Anreizwirkung zur Abfallvermeidung und -verwertung erreicht werden soll, wird das aktuelle Gebührenmodell im Folgenden einer Prüfung unterzogen. Ebenfalls wird eine mögliche Verlängerung der Abfuhrhythmen betrachtet.

2.5.3 Vorteils-/Nachteilsdiskussion des aktuellen Gebührenmodells

2.5.3.1 Grundsätzliche Anmerkungen

Bei der Bemessung der Abfallgebühren ist grundsätzlich der **Wirklichkeitsmaßstab** heranzuziehen. Danach soll die individuelle Abfallgebühr nach der tatsächlichen Höhe der in Anspruch genommenen Leistungen bemessen werden. Insofern setzt die Anwendung dieses Maßstabes eine genaue Zuordnung in Anspruch genommener Leistungen und der damit verbundenen Kosten zu einzelnen Nutzern voraus. Nicht nur die Erfahrungen in der Abfallwirtschaft haben jedoch gezeigt, dass der Wirklichkeitsmaßstab aufgrund einer Vielzahl von Faktoren „in reiner Form“ nicht praktikabel ist. Insofern wird deshalb zur Gebührenbemessung regelmäßig ein **Wahrscheinlichkeitsmaßstab** herangezogen, welcher zwangsläufig dabei dem Anspruch einer hinreichenden, besser sogar höchstmöglichen Genauigkeit genügen sollte.

Da Abfallgebühren gleichzeitig finanzielle Anreize zur Vermeidung von Abfällen und zu einer konsequenteren Stofftrennung (Abfallverwertung) schaffen sollen, empfiehlt es sich generell, Abfallentsorgungs- und Abfallgebührensatzungen mit Gestaltungsspielräumen zu versehen, die es den Bürgern gestatten, das Behälterangebot ihrem individuellen Bedarf möglichst gut anzupassen. Unter diesem Aspekt kommt der Wahl des Gebührenmaßstabes in Verbindung mit Bestimmungen zur Vorhaltung von Restabfallbehältern und zur Leerungshäufigkeit in den Abfallsatzungen der öRE entscheidende Bedeutung zu.

Eng verbunden mit dieser Maßgabe ist die Diskussion um den Einsatz von gebührenwirksamen Identifikationssystemen bei der Abfallerfassung. Diese sind nicht zu verwechseln mit den nicht gebührenwirksamen Identifikationssystemen, den elektronischen Transpondern an den Abfallbehältern als reines Erkennungssystem. Die gebührenwirksamen Identifikationssysteme sollen eine Gebührenbemessung ermöglichen, die einerseits zu einer möglichst engen Korrelation zwischen Abfallgebührenhöhe und Inanspruchnahme abfallwirtschaftlicher Dienstleistungen führt und gleichzeitig effektive Anreize zur Abfallvermeidung und umfassenden Getrennthaltung verwertbarer Abfälle bietet.



2.5.3.2 Einsatz von Identifikationssystemen bei der Abfallerfassung

Die Möglichkeiten und Systeme zur Erreichung der vorstehend genannten Ziele basieren auf einem sehr unterschiedlichen technischen und organisatorischen Niveau. Kategorisiert nach Systemgruppen sowie dem Merkmal der Gebührenwirksamkeit lassen sich nennen:

- (1) Wertmarken-/Banderolensysteme zur Behälterkennung
(Volumenmaßstab, gebührenwirksam)**
- (2) Elektronische Transpondersysteme zur Behälterkennung
(Volumenmaßstab, gebührenwirksam)**
- (3) Elektronische Transpondersysteme zur Behälterkennung
(Gewichtsmaßstab, gebührenwirksam)**
- (4) Elektronische Transpondersysteme zur Behältererkennung
(Volumenmaßstab, reines Erkennungssystem).**

Diese werden nachfolgend näher betrachtet und daran anschließend hinsichtlich der damit jeweils verbundenen Vor- und Nachteile eingeordnet.

(1) Wertmarken-/Banderolensysteme (Volumenmaßstab, gebührenwirksam)

Beim sog. Wertmarken- bzw. Banderolensystem, das gerade in den neuen Bundesländern relativ stark verbreitet war und auch heute vereinzelt noch besteht, findet eine Entleerung der Abfallbehälter nur bei aufgeklebter Wertmarke – ggf. mit darauf angegebenem Turnus – bzw. am Abfallgefäß angebrachter Banderole statt. Dabei wird in aller Regel zwischen Wochen-, (seltener Monats-) und Jahreswertmarken unterschieden. Wochenwertmarken können wiederum wochengebunden oder wie bei Banderolen frei verwendbar sein.

In Bezug auf die Praxis der Gebührenveranlagung und -berechnung existieren verschiedene Modelle. So kann dem Abfallbesitzer eine ggf. je nach Haushaltsgröße bestimmte Anzahl von Wertmarken zu Jahresbeginn zur Verfügung gestellt werden. Ein im Jahresverlauf sich evtl. ergebender Mehrbedarf ist über einen Nachkauf von Wertmarken abzudecken. Alternativ ist es auch möglich, vorab eine größere Anzahl an Wertmarken gegen Bezahlung abzugeben und für nicht verwendete Wochenwertmarken (evtl. unter Berücksichtigung einer Anzahl x von Mindestentleerungen) nach Jahresablauf bei Rückgabe die vorab bezahlte Gebühr zurückzuerstatten.

Erfahrungen mit Wertmarken-/Banderolensystemen haben gezeigt, dass es aufgrund der Gefahr des unbefugten Entfernens der Wertmarken durchaus zu Störungen der Abfallentsorgung bzw. „Schwarzentsorgungen“ und somit erhöhten Kosten und Kontrollaufwand für die Verwaltung kommen kann.

Ebenfalls ist ein erhöhter Verwaltungsaufwand gegeben, wenn sich die Zahl der pro Zeiteinheit (in aller Regel das Kalenderjahr) mindestens zu verwendenden Wertmarken/Banderolen nach der Haushaltsgröße bemisst. In diesem Fall muss die den Abfallgebührenbescheid erlassende Verwaltung (Abfallgebührenstelle) über entsprechende aktuelle Einwohnermeldedaten verfügen, die durchaus aufwendig zu erheben und zu pflegen sind. Jegliche aktuelle Veränderungen der Haushaltsgrößen müssen akribisch eingearbeitet werden.



(2) Elektronische Transpondersysteme zur Behälterkennung (Volumenmaßstab, gebührenwirksam)

Bei diesen Systemen sind die Abfallbehälter mit einem elektronischen Transponder (Chip) versehen, der einen individuellen Code trägt. Dieser wird beim Kippvorgang gelesen und auf Datenträger gespeichert. Im Nachgang erfolgt eine Datenübertragung zur Gebührenstelle, die damit in die Lage versetzt wird, eine EDV-gestützte Gebührenveranlagung vorzunehmen, die sich an der Anzahl der Kippungen des jeweiligen Abfallbehälters und damit des zur Entsorgung bereitgestellten Abfall-, exakter Behältervolumens orientiert.

Auch in diesem Fall ist es ohne Weiteres möglich und empfehlenswert, mit einer bestimmten Anzahl von Mindestentleerungen (Pflichtvolumina / Pflichtgebührenanteil) zu arbeiten, um einer nicht ordnungsgemäßen Abfallentsorgung möglichst effektiv vorzubeugen.

Gegenüber den Wertmarken-/Banderolensystemen zeichnen sich elektronische Identensysteme durch einen geringeren Handling- und Verwaltungsaufwand aus. Gleichzeitig wird die Rechtssicherheit erhöht, indem belastbare Beweislagen hinsichtlich der Anzahl der Gefäßleerungen sowie der Befolgung des Anschluss- und insbesondere des Benutzungszwanges geschaffen werden.

Nachteilig gegenüber den o. g. Systemen wirkt sich aus, dass Zusatzkosten in Folge investiver Maßnahmen entstehen. Soweit Pflichtvolumina oder -gebührenanteile festgelegt werden, die sinnvollerweise die Haushaltsgröße berücksichtigen sollten, sind auch diese Systeme mit der Notwendigkeit der Erhebung und Pflege der Zahl der je Grundstück angeschlossenen Einwohner verbunden.

(3) Elektronische Transpondersysteme zur Behälterkennung (Gewichtsmaßstab, gebührenwirksam)

Die sog. Wiegesysteme arbeiten nach dem gleichen Prinzip wie die unter (2) beschriebenen Verfahren. Allerdings erfordern sie einen höheren technischen Aufwand (Behälterschüttung mit geeichter Waage), da die Bezugsbasis für die Gebührenveranlagung nicht das geleerte Behältervolumen, sondern das Abfallgewicht darstellt. Insofern sind Wiegesysteme kostenseitig mit Nachteilen behaftet und auch das Risiko von Störungen ist höher als bei den Systemen einzuschätzen, die lediglich die Behälterentleerung registrieren.

Wiegesysteme haben den Vorteil, dass bei einer Einführung derselben keine bzw. keine umfangreichen Behälterumstellungen erforderlich bzw. seitens der Abfallbesitzer vorgenommen werden, da auch eine Bereitstellung nicht vollständig gefüllter Behälter zur Leerung für diese gebühreneitig keine Nachteile mit sich bringt. Zudem entfällt im Fall der Abfallverwiegung regelmäßig der Anreiz zu übermäßigen Verdichtungen bzw. Einpressen des Mülls in den Abfallgefäßen. Ein Einpressen des Mülls tritt hingegen bei volumenbezogenen Bedarfsentleerungssystemen (Wertmarken / Banderolen / volumenbasierte Transpondersysteme) regelmäßig in erheblichem Umfang auf und erschwert dadurch die Behälterentleerungen insbesondere in der kalten Jahreszeit (Frostperiode) erheblich, da der eingepresste Müll regelrecht festfriert.



Der genannte Vorteil der Wiegesysteme geht allerdings im Fall von Satzungsregelungen [Beispiele Landkreis Freiberg (Sachsen) / Landkreis Landsberg am Lech (Bayern)] verloren, wonach sich die Leerungsgebühr nicht allein nach dem Abfallgewicht, sondern zusätzlich auch nach der Anzahl der Gefäßkippen (gesplittete Leerungsgebühr) bemisst. In diesem Fall gelten hinsichtlich der Gefäßbefüllung seitens der Abfallerzeuger die unter (2) gemachten Ausführungen analog. Als Vorteil verbleibt im Fall der Abfallverwiegung dann letztlich, dass zwei Parameter (Abfallvolumen und -gewicht) zur Bestimmung der Leerungsgebühr herangezogen werden und insofern eine noch weitgehendere Annäherung des Wahrscheinlichkeits- an den Wirklichkeitsmaßstab bei der Abfallgebührenbemessung möglich wird.

(4) Elektronische Transpondersysteme zur Behältererkennung (Volumenmaßstab, reines Erkennungssystem)

Analog zu den unter (2) beschriebenen Systemen sind auch in diesem Fall die Abfallbehälter mit einem elektronischen Transponder, der einen individuellen Code trägt, ausgerüstet. Ebenso erfolgt eine Datenauslese und -speicherung während der Behälterleerung ins Sammelfahrzeug.

Bei dieser nicht gebührenwirksamen Variante der Anwendung des Volumenmaßstabes handelt es sich allerdings „nur“ um ein reines Erkennungssystem. Dieses dient insbesondere der Überprüfung und anschließenden Umsetzung des Anschlusses an die öffentliche Abfallentsorgung (⇒ Anschlusszwang) sowie – im Nachgang – der Inanspruchnahme (⇒ Benutzungszwang) dieser Dienstleistung. Gleichzeitig wird – neben weiteren Vorteilen (s. dazu Kapitel 2.5.3.5) – die jährlich wiederkehrende persönliche Abholung von Müllmarken durch den Grundstückseigentümer (wie derzeit auch in der Stadt Brandenburg an der Havel praktiziert), die als wenig bürgerfreundlich gilt, entbehrlich.

Im Vergleich zu den gebührenwirksamen Transpondersystemen kommen dem reinen Erkennungssystem Kostenvorteile (s. Kapitel 2.5.3.3) zu. Zur Erhöhung der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenbemessung tragen sie jedoch kaum bei. Gleiches kann in Bezug auf ihre Anreizwirkung zur Restabfallmengenreduzierung gelten.

2.5.3.3 Bewertung des Einsatzes von Identifikationssystemen

Allen Identifikationssystemen mit Ausnahme der nicht gebührenwirksamen Variante einer Nutzung als reines Erkennungssystem ist somit die Zielsetzung zu eigen, den angewandten Gebührenmaßstab als **Wahrscheinlichkeitsmaßstab**, dem **Wirklichkeitsmaßstab** möglichst weit anzunähern. Gleichzeitig sollen wirksame Anreize zur konsequenten Vermeidung von Abfällen und Getrennsammlung verwertbarer Abfälle geschaffen werden.

Bei Anwendung des **Gewichtsmaßstabes** wird die Abfallgebühr nach dem Gewicht der zur Entsorgung anfallenden Abfälle berechnet. Damit besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Abfallmenge (korrekter: -masse) und der Gebührenhöhe, woraus ein hoher Anreiz zu einer konsequenten Abfallvermeidung und/oder Abfalltrennung resultiert.



Aufgrund des mit der **Abfallverwiegung** verbundenen relativ hohen technischen Aufwandes (spezifische Kosten ca. **3 - 4 €/ (EW x a)**) vermag diese Technik sich bereits seit längerer Zeit nur ausgesprochen langsam und sporadisch am Markt zu etablieren und sieht sich gegenüber **gebührenwirksam betriebenen technischen Systemen, die sich am entleerten Behältervolumen orientieren** [s. oben (2) ⇒ Kosten von ca. **1,00 - 1,50 €/ (EW x a)**] nach wie vor deutlich im Hintertreffen.

Noch kostengünstiger ist mit **0,30 - 0,50 €/ (EW x a)** schließlich der **Einsatz eines nicht gebührenwirksamen Identifizierungssystems (reines Erkennungssystem)**. Allerdings fehlt der gebührenerseitige Restabfallverminderungsanreiz und auch eine verursachergerechtere Abfallgebührenbemessung ist nur ansatzweise zu erreichen.

Der alternativ anwendbare **Volumenmaßstab in seiner bedarfsbezogenen Variante** zieht die Anzahl der Behälterentleerungen als Basis für die Abfallgebührenbemessung heran. Wird die Abfallentsorgung dabei dergestalt liberalisiert, dass der Abfallerzeuger eine weitgehende Entscheidungsfreiheit hinsichtlich der Anzahl der Behälterentleerungen pro Zeiteinheit (z.B. Quartal oder Jahr) besitzt, so entsteht ein nachhaltiger gebührenerseitiger Anreiz zur konsequenten Vermeidung und Verwertung von Abfällen bzw. optimaler Abfalltrennung. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen Abfallmenge (korrekter: -volumen) und -gebühr.

Beim Einsatz von **Wertmarken oder Banderolen** ist analog zum selten praktizierten Verfahren der **Führung manueller Strichlisten** von einem vergleichsweise hohen Verwaltungsaufwand auszugehen. Insofern haben sich bei Anwendung des Volumenmaßstabes zur bedarfsbezogenen Abfallgebührenbemessung in der Praxis zunehmend **elektronische Identifizierungssysteme (Transponder/Scanner¹⁾** durchgesetzt. Dabei werden die systembedingten Investitionskosten schnell durch Einsparungen im Verwaltungs- und Handlingbereich kompensiert, solange kein Bezug zur Anzahl der an die Abfallbehälter angeschlossenen Einwohner hergestellt wird.

Identifizierungssystemen kommt mit Ausnahme der Transpondersysteme zur ausschließlichen Behältererkennung durchgängig der Vorteil zu, dass sie aufgrund des zumindest partiellen Zusammenhangs zwischen Abfallmenge (Volumen oder Gewicht) und Höhe der Abfallgebühr einen erheblichen Anreiz zur Vermeidung von Abfällen sowie zur konsequenten Abfalltrennung schaffen. Gleichzeitig wird dem Prinzip der Verursachergerechtigkeit der Gebührenberechnung in höherem Maße als bei anderen pauschalen Verfahren der Gebührenbemessung Rechnung getragen.

In diesem Zusammenhang ist es jedoch auch erforderlich, die Abfallwirtschaft als Dienstleistung anzuerkennen, die analog zur Bereitstellung von Strom und Wasser mit nicht unerheblichen Vorhaltekosten verbunden ist. Zudem werden im Bereich der Abfallwirtschaft Leistungen erbracht (z.B. Öffentlichkeitsarbeit / Abfallberatung / Problemstoffentsorgung / Gebührenveranlagung / PPK-Entsorgung / ggf. Sperrmüllentsorgung), bei denen die Erhebung einer Einzelgebühr nicht möglich bzw. nicht zielführend ist oder unwirtschaftlich wäre.

¹⁾ zur Barcodelesung (in der Praxis allerdings wenig verbreitet)



Insofern ist es gerade beim Einsatz von Identensystemen unabhängig von deren konkreter Ausgestaltung erforderlich, zur Deckung derartiger Kostenpositionen eine Umlage in Form einer **mengenunabhängigen Grundgebühr** vorzusehen. Ergänzt werden sollte diese durch eine **leistungsabhängige Gebühr** (Leerungsgebühr), die ausreichende ökonomische Anreize für eine verstärkte Abfallvermeidung und Abfalltrennung bietet. Die Grundlagen dafür lassen sich effektiv am ehesten durch Einführung gebührenwirksamer elektronischer Identifikationssysteme schaffen. Die Notwendigkeit der Erhebung einer mengenabhängigen Grundgebühr resultiert aus der Tatsache, dass nur auf diese Weise die Leerungsgebühr in einem Rahmen gehalten werden kann, der nicht zu einem deutlichen Übermaß an illegalen Müllablagerungen und an anderweitig unerwünschten Abfallentsorgungsformen führt.

Wie praktische Erfahrungen mit gebührenwirksamen Identensystemen eindeutig belegen, reduziert sich bei allen betrachteten Modellen zur mengenbezogenen und verursachergerechteren Abfallgebührenbemessung die zur Abfuhr bereitgestellte Restabfallmenge in aller Regel erheblich. Mit Abstrichen kann dies auch für den Bereich der Bioabfallererfassung gelten, da eine Einbeziehung derselben in eine Bedarfsabfuhr einen **nachhaltigen Anreiz zur Eigenkompostierung**, sofern die Möglichkeit dazu besteht, ausübt.

Hinzu treten (mit Abstrichen bei der Abfallverwiegung) als Vorteil hohe Behälterfüllgrade mit entsprechend guten Sammelleistungen, die sich kostenmindernd auswirken. Nachteile bestehen dagegen in Anbetracht der nach wie vor bestehenden **geringen Flexibilität der Systeme**, die es erforderlich macht, weiterhin alle Standplätze einer Tour anzufahren, so dass **keine wesentlichen zeitlichen Entlastungen im Bereich der Abfallsammlung** entstehen. Im Fall eines Vollservices, wie er in der Stadt Brandenburg an der Havel gem. Abfallentsorgungssatzung für die 240 l MGB und 1.100 l MGB besteht, sind zudem auch die Abfallbehälter im Hinblick auf ihren Füllgrad am Aufstellungsort zu überprüfen, so dass ein **zusätzlicher Zeitaufwand aus der Systemanwendung** resultiert.

Unbestritten ist auch, dass Identifikationssystemen bei einer gebührenwirksamen Anwendung **unerwünschte Anreize** im Hinblick auf die Nutzung alternativer illegaler Entsorgungswege (Abfallverschleppungen / wilde Müllablagerungen / Verlagerung von Restabfällen in Wertstoffbehälter¹⁾ u.a.m.) eigen sind. Wie stark diese zum Tragen kommen, hängt in erster Linie von der Höhe der Leerungsgebühr ab, deren Bemessung regelmäßig eine „Gratwanderung“ darstellt.

Sofern diese im Verhältnis zur Grundgebühr niedrig ausfällt, entstehen in Abhängigkeit von der konkreten Höhe ggf. nur sehr geringe Anreize zur Resthausmüllreduzierung via konsequenter Abfallverminderung und Abfalltrennung. Wird die Leerungsgebühr vergleichsweise hoch²⁾ bemessen erhöht sich der monetäre Anreiz zur Verringerung der Resthausmüllmenge zweifellos. Dabei zeigen sich nach empirischen Untersuchungen eindeutig neben erwünschten Effekten (insbesondere Anstieg der getrennt gesammelten Wertstoffmengen) in unterschiedlicher Wirkungsstärke regelmäßig aber auch Fehlentwicklungen dergestalt, dass Restabfälle illegal abgelagert, verschleppt, in Wertstoffsammelgefäße eingegeben u.a.m. werden.

¹⁾ Als besonders anfällig hierfür kann nach zahlreichen Untersuchungen das LVP-Sammelsystem gelten.

²⁾ Quantifizieren lässt sich dies nicht, da der break-even-point, ab dem sich die Waagschale in die eine oder andere Richtung neigt, von einer Vielzahl von Faktoren wie bestehendes Abfallentsorgungssystem, Möglichkeiten für Abfallverschleppungen, Entsorgungsdiziplin der Abfallerzeuger u.v.a.m. abhängt.



Um Letztgenannten zumindest partiell vorzubeugen, sollte regelmäßig eine **Mindestanzahl an Behälterleerungen bzw. ein Mindestbehältervolumen – mind. 5 bis max. 15 l/(EW x Wo) –**, das unabhängig von der Inanspruchnahme bei der Berechnung der Abfall-(konkret: Leerungs-)gebühren zum Ansatz kommt, satzungsseitig vorgegeben werden. In Abhängigkeit von der konkreten Ausgangssituation in einem Entsorgungsgebiet sollte sich dieses – s. oben – eher an der genannten Untergrenze orientieren, um unter dem Blickwinkel der Abfallvermeidung und -verwertung keine kontraproduktiven Wirkungen zu erzeugen. Gleichzeitig ist es jedoch so zu wählen, dass die illegale Entsorgung von Abfällen keinen zusätzlichen monetären Anreiz erfährt.

In Bezug auf die Abfallverwiegung schließlich ist anzumerken, dass der auf diesem Weg angestrebte Wirklichkeitsmaßstab der Abfallgebührenbemessung in aller Regel heute nur auf den zu entsorgenden Restabfall angewandt wird. Prinzipiell ist das Restabfallgewicht als Maßstab der Gebührenbemessung zwar durchaus dazu geeignet, die Vermeidung und Abfalltrennung zu fördern und somit die Abfallentsorgungskosten zu reduzieren. Die individuell unterschiedliche Inanspruchnahme anderweitiger abfallwirtschaftlicher Angebote (Sperrmüllsammlung / Problemstoffsammlung / PPK-Entsorgung / Öffentlichkeitsarbeit / Abfallberatung u.a.m.), die ebenfalls über die Gebühreneinnahmen finanziert werden, belegt jedoch, dass auch die Abfallverwiegung in letzter Konsequenz nicht den Anspruch eines tatsächlichen Wirklichkeitsmaßstabes erfüllt.

Allerdings ist auch ohne diese Einschränkung – die auch andere Identensysteme trifft – einzuschätzen, dass die erheblichen finanziellen Aufwendungen der Abfallverwiegung (s. vorn) diese unter Kosten-Nutzen-Aspekten letztlich gegenüber elektronischen Identensystemen, die die reine Behälterentleerung registrieren, nachteilig und damit nicht empfehlenswert erscheinen lassen.

Inwieweit eine Weiterentwicklung des aktuell in der Stadt Brandenburg an der Havel bestehenden Abfallgebührenmodells in Richtung – volumenbezogenes – gebührenwirksames bzw. nicht gebührenwirksames Identensystem sinnvoll bzw. erforderlich erscheint, wird unten näher beleuchtet. Gleiches gilt im Hinblick auf die Opportunität einer Verlängerung der Abfuhrhythmen.

2.5.3.4 Stark-/Schwachstellenanalyse des aktuellen Gebührenmodells

Wie oben diskutiert, sollen Abfallgebührenmodelle Anreize setzen zur Reduzierung der zu beseitigenden Restabfallmengen via Abfallvermeidung und weitgehender Getrennthaltung verwertbarer Abfallfraktionen ohne gleichzeitig das Entstehen illegaler Müllablagerungen oder anderer ordnungswidriger Entsorgungswege für Beseitigungsabfälle zu fördern. Darüber hinaus ist dem Gebot der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenbemessung Rechnung zu tragen.

In diesem Zusammenhang ist es für eine fundierte Beurteilung eines bestehenden Gebührenmodells nicht ausreichend, allein den zur Anwendung kommenden **Gebührenmaßstab** zu betrachten, sondern es sind auch die **Eckpfeiler der aktuellen Abfallentsorgungsstruktur** und die **angebotenen abfallwirtschaftlichen Kernleistungen** im jeweiligen Entsorgungsgebiet in die Analyse einzubeziehen.



Beides lässt sich für die Stadt Brandenburg an der Havel wie folgt skizzieren:

- (1) Als Abfallgebührenmaßstab wird der Volumenmaßstab mit feststehenden Abfuhrhythmen verwendet.
- (2) Das für die Entsorgung von Rest- und Bioabfällen bestehende Behälterangebot ist weit gespreizt. Zur Auswahl stehen 60 l, 80 l, 120 l, 240 l und 1.100 l MGB für Restabfall und Biotonnen der Größe 60 l und 120 l MGB.
- (3) Ein verpflichtendes Mindestbehältervolumen [... l/(EW x Wo)] ist in der Abfallentsorgungssatzung nicht vorgeschrieben. Der Grundstückseigentümer ist lediglich verpflichtet, sein Grundstück mit Restabfallbehältern angemessener Größe und ausreichender Anzahl an die öffentliche Entsorgung anzuschließen. Für gewerbliche Anschlusspflichtige wird der Behälterbedarf gemäß der Abfallentsorgungssatzung unter Zugrundelegung von sog. Einwohnergleichwerten (ein EGW $\hat{=}$ 15 l/Woche) ermittelt.
- (4) Restabfallbehälter der Größe 60 l, 80 l und 120 l MGB werden im 14-täglichen Abfuhrhythmus entleert. Bei den 240 l und 1.100 l MGB, für die satzungsseitig – bei Sicherstellung bestimmter Voraussetzungen – ein Volservice besteht, richtet sich der Abfuhrhythmus (wöchentlich / 2 x wöchentlich) nach der Gebietslage. Die Biotonnen werden gemeinsam mit den Restabfallbehältern 14-tägig entleert. Witterungsabhängig sind in den Sommermonaten auch Zusatzleerungen möglich. Des Weiteren werden die Biotonnen in den Monaten August und September insgesamt 5 mal gereinigt.
- (5) Die Abfallbehälter stehen im Eigentum der Stadt oder des Beauftragten Dritten. Sie sind insofern nicht käuflich vom Bürger zu erwerben.
- (6) Die Jahresgebührensätze für Restabfallbehälter sind so minimal degressiv gestaltet, dass de facto fast von einer Linearität gesprochen werden kann. Bei der Biotonne liegen die Jahresgebührensätze ca. 12 % (60 l MGB) und ca. 18 % (ca. 120 l MGB) unter der der Restabfallbehälter, so dass die Gebühren hier leicht degressiv ausfallen.
- (7) Eigentümer (Ein- oder Zweipersonenhaushalte) zweier angrenzender Grundstücke können sich auf schriftlichen Antrag hin zu einer Entsorgungsgemeinschaft zusammenschließen und ihren Abfall über gemeinsame Behälter entsorgen.
- (8) Kompostierbare Abfälle können auf dem Grundstück, auf dem sie anfallen, eigenkompostiert werden. Die entsprechenden Grundstückseigentümer sind in weiten Teilen des Stadtgebietes [s. Straßenverzeichnis gem. Anlage 1 Abfallentsorgungssatzung (AES)] bereits im Vorfeld vom Anschlusszwang an die Bioabfallentsorgung befreit, können auf Antrag hin aber auch eine Biotonne nutzen.

Auch für andere – in Anlage 1 der AES nicht enthaltene – Straßenzüge ist die Eigenkompostierung von Bioabfällen und eine Ausnahme vom Anschluss- und Benutzungszwang von der Bioabfallentsorgung möglich, sofern die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Kompostierung auf dem Grundstück, auf dem die Abfälle anfallen und die Verwertung des Kompostes glaubhaft nachgewiesen werden.

Zusätzlich können Grünabfälle und nicht in die Biotonnen passender sperriger Strauch- und Baumschnitt bei den in der Stadt vorhandenen Kompostplätzen angeliefert werden.



- (9) Sperrmüll wird auf Abruf zwei mal pro Jahr gesondert abgefahren. Eine gesonderte Gebühr wird nicht erhoben, wenn der abzufahrende Sperrmüll haushaltsübliche Mengen nicht überschreitet.

Haushaltsübliche Sperrmüllmengen können zudem auf dem städtischen Wertstoffhof unentgeltlich angeliefert werden.

- (10) Zweimal pro Jahr erfolgt in den einzelnen Stadtgebieten eine mobile Schadstoffsammlung, in deren Rahmen die Abgabe einer haushaltsüblichen Menge (bis zu 50 kg) pro Gebührenpflichtigem und Jahr ohne eine gesonderte Gebühr möglich ist.

- (11) Parallel zur mobilen Schadstoffsammlung findet halbjährlich eine ebenfalls mobile Schrottsammlung statt, in deren Rahmen Schrott aus Haushalten abgegeben werden kann.

- (12) Elektro- und Elektronikaltgeräte aus privaten Haushaltungen werden auf Abruf zweimal pro Jahr gesondert abgefahren. Eine gesonderte Gebühr wird für die Dienstleistung Transport nicht erhoben. Selbst Haushaltskleingeräte wie z.B. Föhne, Bügeleisen, Staubsauger, elektrische Küchenmaschinen können im Holsystem entsorgt werden.

Zusätzlich können Elektro- und Elektronikaltgeräte aus privaten Haushalten von Endnutzern und Vertreibern unentgeltlich und ohne Mengenbegrenzung¹⁾ an der Sammelstelle der Restmüllbehandlungsanlage SWB-Industrie- und Gewerbepark in der August-Sonntag-Straße angeliefert werden.

- (13) Für Abfallbehälter mit einem Füllraum $\leq 1,1 \text{ m}^3$ gilt eine einheitliche Gebühr für Privathaushalte und Gewerbebetriebe.

Die vorstehend beschriebenen Eckpfeiler der derzeitigen Abfallentsorgungsstruktur in der Stadt Brandenburg an der Havel und die angebotenen abfallwirtschaftlichen Kernleistungen sind in Verbindung mit dem gewählten Abfallgebührenmaßstab im Hinblick auf ihre Gestaltung und Auswirkungen aus abfallwirtschaftlicher Sicht wie folgt zu beurteilen:

- Aufgrund des Verzichtes auf die satzungsseitige Vorgabe eines verbindlich vorzuhaltenden Behältermindestvolumens besteht eine weitestgehende Wahlfreiheit in Bezug auf die Anzahl und Größe der vom Bürger für die Restabfallentsorgung vorgehaltenen Abfallbehälter. Positiv wirkt sich dabei auch das breite Spektrum an MGB-Größen aus, wobei dies insbesondere für das Angebot von 60 l MGB gilt, die in den Entsorgungsgebieten zahlreicher öRE nicht zum Einsatz kommen.
- Hinzu kommt eine sinnvolle Kombination der verschiedenen Behältergrößen mit den Abfuhrhythmen dergestalt, dass die „kleineren“ MGB (60 l / 80 l / 120 l) 14-täglich und die 240 l und 1.100 l MGB wöchentlich bzw. zweimal wöchentlich abgefahren werden. Auf diese Weise sollte es der ganz überwiegenden Anzahl an Haushalten in der Stadt möglich sein, das vorgehaltene Gefäßvolumen ihrem tatsächlichen Bedarf anzupassen und damit die Zahlung unnötig hoher Abfallgebühren zu vermeiden.

¹⁾ Lediglich bei Anlieferung von mehr als 20 Haushaltsgroßgeräten, Kühlgeräten sowie Fernseh- und Videogeräten, Monitoren, PC's, Telefonen, Telefaxgeräten u.ä. sind mit der Stadt im Einzelfall Anlieferungsart und -zeit abzustimmen.



- Nicht zu verkennen ist auch der monetäre Anreizeffekt, der aus dieser Kombination von Volumenmaßstab und Freiheitsgraden bei der Behälterwahl resultiert, wobei die praktisch bestehende Linearität des Gebührentarifs diesen ganz entscheidend beeinflusst. Bei einem stark degressiven Tarif wäre nämlich die Wahl eines kleineren Abfallgefäßes aufgrund des deutlich steigenden „Literpreises“ finanziell wenig lohnend. Die weitestgehend linearen Gebühren bei den Restabfallbehältern bewirken dagegen einen praktisch konstanten „Literpreis“, so dass ein durchaus nicht gering zu schätzender Anreiz zur Reduzierung der zu entsorgenden Restabfallmengen via Abfallvermeidung und Getrennthaltung von Wertstoffen und damit zur Nutzung eines kleineren Abfallbehälters besteht.
- Verstärkt wird dieser Effekt noch für Ein- und Zweipersonenhaushalte, denen selbst ein 14-tägig geleerter 60 l MGB tendenziell am ehesten noch zu groß erscheinen könnte, aufgrund der o.g. [(7)] Regelung des § 5 Abs. 7 AES. Für den Fall der Bildung einer Entsorgungsgemeinschaft ist es insofern möglich, dass sich bis zu 3 Personen über einen 60 l-Abfallbehälter entsorgen, woraus bei 14-täglicher Abfuhr ein Vorhaltevolumen von geringen 10 l/(EW x Wo) resultiert.
- In Bezug auf die Nutzung der Biotonne lässt sich eine ähnliche Argumentationskette aufbauen, auch wenn hier die Bildung von Entsorgungsgemeinschaften nicht möglich und die Behälterpalette mit 60 l und 120 l MGB deutlich begrenzter als beim Restabfall ist. Hinzu kommt ein geringfügig degressiver Gebührentarif. Aufgrund der liberalen Ausgestaltung der Abfallentsorgungssatzung, die bei entsprechenden Voraussetzungen und durchgeführter Eigenkompostierung eine Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang an die Bioabfallentsorgung ermöglicht, bestehen allerdings auch den Bereich der Bioabfallentsorgung betreffend nachhaltige finanzielle Anreize zur Abfallvermeidung, hier insbesondere die Eigenkompostierung von Bioabfällen.

Eine belastbare Beurteilung der Vor- und Nachteilhaftigkeit des derzeit zur Anwendung kommenden Volumenmaßstabes ist schließlich in kostenseitiger Hinsicht (Höhe der spezifischen Abfallgebühr) nur unter Berücksichtigung des in der Stadt Brandenburg an der Havel bestehenden und seitens der Bürger genutzten komplexen abfallwirtschaftlichen Dienstleistungsangebotes möglich.

Der unter 2.5.2 angeführte Vergleich der Abfallgebühren der öRE im Land Brandenburg des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) weist im Jahr 2006 die durchschnittliche einwohnerspezifische Abfallgebühr für das Land Brandenburg mit ca. 45 €/ (EW x a) und für die Stadt Brandenburg an der Havel mit ca. 69 €/ (EW x a) aus. Wie es auch das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) für den Freistaat Sachsen einschätzt, ist der Informationsgehalt dieser Zahlen allerdings durchaus nicht unumstritten.



Dieses räumt auch das MLUV in Bezug auf den brandenburgischen Abfallgebührenvergleich ein, wie nachstehende Zitate belegen:

„Die durch die einzelnen Bürger tatsächlich zu entrichtenden Gebühren können von den ausgewiesenen stärker abweichen. Die tatsächliche Gebührenhöhe hängt dabei von den in der jeweiligen Gebührensatzung bestimmten Tatbeständen wie Leistungsanspruchnahme, Haushaltsgröße, Variabilität von Behältergröße und -entleerungshäufigkeit, Eigenkompostierung und Gemeinschaftskompostierung u.a. ab.“ [U10]

sowie

„Bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduzierung der Restabfallmenge (Vermeidung von Abfällen, Getrennthaltung verwertbarer Abfälle, Eigen- und Gemeinschaftskompostierung) sind für die Bürger in der Regel Gebührenreduzierungen möglich.“ [U10]

und

„Ein direkter Rückschluss auf die Effizienz der Abfallentsorgung ist aus der unterschiedlichen Gebührenbelastung nicht ableitbar.“ [U10]

Die für die Stadt Brandenburg an der Havel ausgewiesene durchschnittliche einwohnerspezifische Gebührenbelastung stellt demzufolge keine unveränderbare bzw. aussagekräftige Größe dar. Sie ist insbesondere aufgrund der Ausgestaltung der Abfallentsorgungs- und Abfallgebührensatzung durch den einzelnen Bürger durchaus massiv beeinflussbar. Dieses lässt sich anhand der in 2.5.2 beispielhaft berechneten Mindestgebühren¹⁾ und dem in Tabelle 19 vorgenommenen Vergleich der fünf öRE im Hinblick auf die Abfallentsorgungsgebühren für eine vierköpfige Musterfamilie erkennen.

Zum Anderen zeugt der Terminus der „Gebührenbelastung“ von einem falschen Verständnis des Begriffs der Abfallgebühr. Denn diese stellt nicht anderes als ein monetäres Äquivalent für erbrachte abfallwirtschaftliche Dienstleistungen dar. Nach dem Äquivalenzprinzip der Gebührenbemessung muss ein angemessenes Verhältnis zwischen Gebühr und Leistung bestehen. Aus diesem Blickwinkel – Leistung und Gegenleistung – ist es insofern von entscheidender Bedeutung, welche abfallwirtschaftlichen Leistungen der Bürger für seine monetäre Gegenleistung (Abfallgebühr) in Anspruch nehmen kann und insbesondere in Anspruch nimmt.

Und hier kann – unter Verweis auf die oben angeführten **Eckpfeiler der aktuellen städtischen Abfallentsorgungsstruktur** [s. (1) - (13)] – das **Leistungsangebot** der Stadt Brandenburg an der Havel in Verbindung mit dem **Gebührenmaßstab** und seiner bürgerfreundlichen Ausgestaltung sehr überzeugen.

Als **Zwischenfazit** lässt sich festhalten, dass der in der Stadt Brandenburg an der Havel zur Bemessung der Abfallgebühren zum Einsatz kommende Volumenmaßstab aufgrund seiner konkreten Ausgestaltung wie insbesondere Linearität des Gebührentarifes / Verzicht auf ein Mindestvorhaltevolumen / Breite Palette unterschiedlicher Abfallbehältergrößen durchaus effektive monetäre Anreize zur Verminderung der Resthausmüll- und auch der Bioabfallmengen, die in die öffentliche Abfallentsorgung fließen, enthält.

¹⁾ Diese betragen bei den gewählten Beispielen 36,99 €/ (EW x a) bzw. sogar nur 24,66 €/ (EW x a).



Zudem wird durch die lineare Gebührengestaltung auch der Verursachergerechtigkeit der Gebührenbemessung Rechnung getragen. Dem widerspricht auch nicht die Tatsache, dass die Gebührensätze neben den Kosten (Einsammeln, Transport, Behandlung, Verwertung oder Beseitigung) für die regelmäßige Entsorgung der Restabfallbehälter und die Bioabfallentsorgung auch folgende Kostenpositionen beinhalten:

- ↳ Einsammeln, Transport, Behandlung, Verwertung oder Beseitigung von Sperrmüll und Schadstoffen aus Haushaltungen sowie von illegalen Müllablagerungen
- ↳ Erfassung und Aufbereitung von Papier, Pappe, Karton und Druckerzeugnissen, die nicht Verpackung darstellen (75 % der Gesamtpapierentsorgungskosten für den Anteil Druckerzeugnisse)
- ↳ Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit
- ↳ Einsammeln, Transport und Betreuung der Sammelstelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte.

Zweifellos werden die vorstehend genannten abfallwirtschaftlichen Angebote von den Bürgern in unterschiedlichem Maß genutzt, so dass eine Einrechnung derselben aufgrund des Volumensmaßstabes insbesondere in die Gebührensätze für die Restabfallbehälter auf den ersten Blick nicht verursachergerecht erscheint. Es ist jedoch zu bedenken, dass für einige Positionen (z.B. Verwaltungsarbeit / PPK-Zuzahlung / Entsorgung illegaler Müllablagerungen) die Erhebung einer direkten Gebühr nicht möglich ist. Andere dagegen könnten mit einer Einzelgebühr belegt werden. Da dies jedoch – wie die Praxis zeigt – durchaus zu unerwünschten Auswirkungen führen kann¹⁾, ist es vorteilhafter, darauf zu verzichten und damit die Lenkungsfunktion der Abfallgebühr vorzuziehen.

Zudem können die genannten nicht direkt gebührenpflichtigen Leistungen von jedem Bürger in Anspruch genommen werden, so dass eine gebühreseitige Pauschalisierung der nicht unerheblichen Vorhaltekosten dem Prinzip der Verursachergerechtigkeit der Gebührenbemessung nicht zuwiderläuft.

Bis dato besteht insofern kein Anlass, den derzeit in der Stadt Brandenburg an der Havel angewandten Maßstab bei der Bemessung der Abfallgebühr gänzlich zu wechseln oder aber weiterzuentwickeln.

Inwiefern ein solcher Schritt ggf. doch opportun oder notwendig ist, wird abschließend unter dem Aspekt geprüft, in welchem Maß die **abfallwirtschaftlichen Zielstellungen** wie

- ↳ **Reduzierung der Resthausmüllmenge**
- ↳ **nachhaltige Verwertung kompostierbarer Abfälle**
- ↳ **umfassende Getrennterfassung verwertbarer Abfälle**
- ↳ **wirksame Verhinderung illegaler Müllablagerungen**

aktuell in der Stadt Brandenburg an der Havel erreicht werden.

¹⁾ z.B. würde die gebührenpflichtige Abholung insbesondere von kleinen Elektro- und Elektronikaltgeräten bewirken, dass ein Großteil dieser Abfälle – wie es SHC-Untersuchungen belegen – über die Resthausmüllbehälter entsorgt würden.



Konkret lassen sich hierzu folgende Aussagen treffen:

↳ Reduzierung der Resthausmüllmenge

Die spezifische Resthausmüllmenge aus privaten Haushaltungen in der Stadt Brandenburg an der Havel betrug 2005 163 kg/(EW x a) und reduzierte sich im Jahr 2006 auf 159 kg/(EW x a). Für ein Entsorgungsgebiet, in dem ca. 80 % der Bevölkerung in City-/Mehrfamilienhäusern und Großwohnanlagen leben, in denen nach den Resultaten zahlreicher Siedlungsabfallanalysen regelmäßig (oft deutlich) höhere Restabfallmengen als im Bereich der Ein- und Zweifamilienhausbebauung anfallen, kann dieses Resultat als befriedigend gelten.

Dies zeigt auch ein Vergleich mit den spezifischen Restabfallmengen, die in den anderen kreisfreien Städten des Landes Brandenburg im Jahr 2006 anfielen:

• Cottbus	⇒	275 kg/(EW x a) ¹⁾ [ca. 220 kg/(EW x a)]
• Frankfurt (Oder)	⇒	128 kg/(EW x a)
• Potsdam	⇒	194 kg/(EW x a)
• Brandenburg	⇒	159 kg/(EW x a).

Beurteilt man die in der Stadt Brandenburg an der Havel aktuell anfallende Pro-Kopf-Resthausmüllmenge auf Basis der genannten Vergleichsdaten, so kann das Brandenburger Resultat eher sogar als gut eingestuft werden, da es lediglich vom Ergebnis in der Stadt Frankfurt (Oder), die die kostenintensive Resthausmüllverwiegung praktiziert, um rd. 30 kg/(EW x a), respektive knapp 20 % unterschritten wird.

Dennoch bestehen auch in Brandenburg an der Havel durchaus noch Potenziale zur weiteren Reduzierung der Pro-Kopf-Resthausmüllmenge. Dies lässt sich unmittelbar an dem Resthausmüllvolumen erkennen, welches pro Einwohner und Woche in Anspruch genommen wird.

Ausgehend von den zweifellos nicht mehr aktuellen Resultaten der von SHC im Zeitraum 1999/2000 durchgeführten letzten Hausmüllanalyse im Stadtgebiet (seinerzeitiges Schüttgewicht des Hausmülls gut 130 kg/m³), lässt sich nach SHC-Erfahrungen das aktuelle Hausmüllschüttgewicht sehr vorsichtig mit ca. 150 kg/m³ abschätzen. Bei Zugrundelegung dieses Wertes errechnet sich das aktuell im Stadtgebiet über die Restabfallbehälter entsorgte Resthausmüllvolumen zu ca. 20 l/(EW x Wo). Aus diesem Resultat lässt sich unmittelbar ableiten, dass der Resthausmüll derzeit noch Entfrachtungspotenziale enthält, die sich jedoch weder nach Fraktionen/Stoffgruppen noch nach Siedlungsstrukturtypen (Herkunftsbereichen) benennen lassen.

¹⁾ Das Aufkommen an Geschäftsmüll ist im Resthausmüll mit enthalten, da es – lt. Abfallbilanz Brandenburg – rechnerisch nicht ermittelt werden konnte. Unter Zugrundelegung eines von SHC im Rahmen von Abfallanalysen oft ermittelten Geschäftsmüllanteils in Höhe von ca. 20 % ist für die Stadt Cottbus von einer spezifischen Resthausmüllmenge in Höhe von ca. 220 kg/(EW x a) auszugehen.



Um die Geeignetheit des aktuellen Gebührenmodells in der Stadt Brandenburg an der Havel abschließend und auf gesicherter Basis beurteilen zu können, bedarf es daher dringend einer neuen repräsentativen Resthausmüllanalyse. Denn nur auf Basis von Transparenz im Hinblick auf die Zusammensetzung des Abfallstroms Resthausmüll und von belastbaren Daten lässt sich das bestehende Minderungspotenzial nach Art, Umfang sowie Herkunft berechnen und beurteilen. Erst dann kann festgestellt werden, ob eine Änderung bzw. Weiterentwicklung des derzeitigen Gebührenmodells notwendig ist bzw. geeignet und sinnvoll erscheint, um dieses Potenzial wirkungsvoll zu erschließen oder aber die Umsetzung anderer Maßnahmen unter Kosten-Nutzen-Aspekten effektiver ist.

Gleiches gilt im Hinblick auf die Frage nach der Zweckmäßigkeit einer Verlängerung der Abfuhrintervalle. Auch hierbei handelt es sich um eine Entscheidung von grundsätzlicher Bedeutung und erheblicher Tragweite, die ohne Kenntnis grundlegender Fakten nicht entschieden werden sollte. Wie oben abgeschätzt, beträgt das aktuelle spezifische Resthausmüllvolumen im Durchschnitt der Stadt ca. 20 l/(EW x Wo). Aufgrund des Angebotes der im 14-täglichen Turnus entleerten 60 l-Restabfalltonne würde diese bereits bei Nutzung durch einen durchschnittlichen Einpersonenhaushalt am Abfuhrtag einen Füllgrad von fast 75 % aufweisen. Ein Zweipersonenhaushalt müsste seine Wahl sogar bereits für einen 80 l MGB treffen.

Schließlich sind auch nach einschlägigen Erfahrungen hygienische Auswirkungen (Geruchsbelästigung, Madenbefall der Tonnen) bei einer Ausdehnung des Abfuhrhythmus insbesondere in den Sommermonaten zu befürchten.

Vor diesem Hintergrund kann in Anbetracht der derzeitigen Datenlage eine Verlängerung der Abfuhrhythmen nicht seriös diskutiert und vorgeschlagen werden.

↳ Nachhaltige Verwertung kompostierbarer Abfälle

In der Stadt Brandenburg an der Havel wurden im Jahr 2006 insgesamt 3.178 t kompostierbare Abfälle (Bioabfall) über den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger getrennt erfasst. Differenziert nach Sammelsystemen stellt sich dieses Resultat wie folgt dar:

- Bioabfall (Biotonne) \Rightarrow 1.325 t/a \cong 17,9 kg/(EW x a)
- Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt) \Rightarrow 1.853 t/a \cong 25,0 kg/(EW x a)

Die spezifische Bioabfallmenge betrug insgesamt ca. 43 kg/(EW x a) und erreichte damit nicht ganz das Niveau des Vorjahres [45,3 kg/(EW x a)].

Eine Einschätzung dieses Resultates ist für sich allein betrachtet kaum möglich, da das Stadtgebiet teilweise günstige Bedingungen zur Eigenkompostierung von Bioabfällen bietet und diese zudem durch die o. g. einschlägigen Regelungen der Abfallentsorgungs- und Abfallgebührensatzung nachhaltig gefördert wird.

Insofern ist auch unter diesem Aspekt wiederum Bezug auf die oben dringend angeregte Hausmüllanalyse zu nehmen, da auf diese Weise die derzeitige Organikbefrachtung des Rest-



hausmülls insgesamt sowie differenziert nach Küchen- und Gartenabfällen exakt ermittelbar wäre. Auf dieser Basis wiederum ließe sich die Effizienz des aktuellen Gebührenmodells im Hinblick auf die Fernhaltung biologisch verwertbarer Abfälle aus dem Resthausmüll exakt analysieren und abschließend bewerten.

Zur Groborientierung werden nachstehend – wiederum für das Jahr 2006 – Vergleichsdaten zur Bioabfallerfassung in den 4 kreisfreien Städten des Landes Brandenburg dargestellt.

Getrennte Bioabfallerfassung in den kreisfreien Städten Brandenburgs 2006			
- kg/(EW x a) -			
Stadt	Bioabfall (Biotonne)	Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt)	Bioabfall (gesamt)
Brandenburg an der Havel	17,9	25,0	42,9
Cottbus	- ¹⁾	34,9	34,9
Frankfurt (Oder)	47,3	17,9	65,2
Potsdam	- ¹⁾	41,6	41,6

Auch im Rahmen dieses „Vergleiches“ kann sich das Resultat der Stadt Brandenburg an der Havel sehen lassen, wenn auch auf dieser Basis keine Beurteilung der Effektivität und Zielführung des Gebührenmodells in Kombination mit dem bestehenden Erfassungs- und Verwertungskonzept möglich ist.

→ **Umfassende Getrennterfassung verwertbarer Abfälle**

Auch in diesem Punkt ist zunächst wiederum auf das dringende Erfordernis der Durchführung einer repräsentativen Hausmüllanalyse im Stadtgebiet hinzuweisen. Nur auf diese Weise kann das Aufkommen der verschiedenen Wertstoffe – als Summe aus getrennt erfassten und im Restabfall noch befindlichen Wertstoffmengen – exakt bestimmt und durch Abgleich mit den verwerteten Mengen die **spezifischen Verwertungsquoten** bestimmt werden. Anhand dieser lässt sich dann unter zusätzlicher Berücksichtigung der Qualität der getrennt erfassten Wertstoffe – Stichwort: Störstoffquoten, denen insbesondere bei der LVP-Sammlung oft eine ganz wesentliche Rolle zukommt – die Effektivität und Zielführung eines Gebührenmodells wiederum in Verbindung mit dem installierten Sammelsystem beurteilen.

Eine Ermittlung der Störstoffarten und -quoten in den Sammelsystemen für Wertstoffe ist gerade im Hinblick auf die Qualität der getrennt erfassten Leichtverpackungen (LVP) dringend angezeigt. Die Notwendigkeit ergibt sich dabei einerseits aus den bemängelten Fehlwürfen in dieses Sammelsystem. Zusätzlich ist sie vor dem Hintergrund derzeit vehement und durchaus kontrovers diskutierter Entsorgungsvarianten für Resthausmüll und Leichtverpackungen von erheblicher Bedeutung.

¹⁾ Es wurden dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger keine Mengen überlassen.



Insbesondere folgende Sammelsysteme befinden sich derzeit in der Diskussion:

- Gelbe Tonne plus ⇨ Erfassung stoffgleicher Nicht-Verpackungen (Kunststoffe, Metalle) gemeinsam mit lizenzierten Verpackungen im System gelb (Gelbe Tonne / Container / Säcke)¹⁾
- gelb in grau ⇨ Erfassung von Leichtverpackungen gemeinsam mit Resthausmüll im System grau (Restabfalltonnen u. -container) mit nachträglicher LVP-Separierung²⁾
- grau in gelb ⇨ Erfassung von Resthausmüll gemeinsam mit Leichtverpackungen im System gelb (Gelbe Tonnen und Container)

Insofern sollte auch in dieser Hinsicht eine Entscheidung über einen Wechsel bzw. eine Weiterentwicklung des aktuellen Gebührenmaßstabes erst bei Vorliegen detaillierter und belastbarer Daten getroffen werden.

Aufgrund der bereits acht Jahre zurückliegenden letzten Hausmüllanalyse im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel kann auf belastbare Daten bezüglich der Resthausmüllbefrachtung mit Wertstoffen nicht zurückgegriffen werden. Daher werden die Resultate der Getrennterfassung trockener Wertstoffe im Stadtgebiet als Orientierungshilfe zumindest im Kontext zu denen der anderen kreisfreien Städte im Land Brandenburg dargestellt.

Konkret ergibt sich für das Jahr 2006 folgendes Bild:

Getrennte Wertstofferrfassung in den kreisfreien Städten Brandenburgs 2006 - kg/(EW x a) -				
Stadt	PPK³⁾	LVP⁴⁾	Glas	E-Altgeräte
Brandenburg an der Havel	75	40	27	13
Cottbus	89	31	24	4
Frankfurt (Oder)	64	37	25	3
Potsdam	89	27	21	1

Im Hinblick auf die separate Erfassung von PPK, LVP und Glas bewegen sich die spezifischen Sammelerggebnisse in der Stadt Brandenburg an der Havel in unterschiedlicher Rangfolge im Rahmen der Resultate der 3 anderen Städte. Interessant ist ein Vergleich mit der Stadt Frankfurt (Oder), die seit mehreren Jahren im Rahmen der Resthausmüllsammmlung ein gebührenwirksames elektronisches Identifikationssystem mit einer Verwiegung des Abfalls einsetzt, ohne dass allerdings höhere spezifische Wertstoffmengen als in der Stadt Brandenburg an der Havel abgeschöpft werden.

¹⁾ Ein entsprechender zweijähriger Pilotversuch wurde im Rahmen des DSD-Innovationsprogramms 2007 in der Stadt Leipzig flächendeckend durchgeführt und von SHC fachlich begleitet. Nach Detailauswertung der Versuchsergebnisse beschloss die Ratsversammlung der Stadt Leipzig, die Gelbe Tonne plus als Regelentsorgungssystem im gesamten Stadtgebiet beizubehalten.

²⁾ In dieser Richtung wurde ein Pilotprojekt im Kreis Neuss durchgeführt.

³⁾ Einschließlich Mengen aus dem Dualen System.

⁴⁾ Über das Duale System erfasste Wertstoffmengen.



Dies kann bei aller Vorsicht als zusätzliches Indiz dafür gesehen werden, dass von dem aktuell in Brandenburg an der Havel bestehenden Gebührenmodell ebenfalls durchaus wirksame Anreize zu einer erheblichen Getrennthaltung verwertbarer Abfallbestandteile ausgehen.

Signifikant über den Resultaten der Städte Cottbus, Frankfurt (Oder) und Potsdam liegt die getrennte Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten in der Stadt Brandenburg an der Havel. Dieses Ergebnis dürfte im Wesentlichen auf das im Stadtgebiet installierte sehr effiziente Holsystem für E-Altgeräte zurückzuführen sein. Dessen Eckpfeiler bestehen darin, dass die zu entsorgenden Altgeräte zweimal im Jahr auf Abruf ohne Mengenbeschränkung und ohne eine gesonderte Gebühr beim Bürger abgeholt werden, selbst wenn es sich um Geräte der Gruppe 3 und damit Kleingeräte (Toaster, Fön, Eierkocher, Kaffeemaschine usw.) handelt.

↳ **Wirksame Verhinderung illegaler Müllablagerungen**

Identifikations- und damit verbundenen Gebührensysteme, die einen erheblichen finanziellen Anreiz zur Restabfallreduzierung bieten, sind – wie vorn erörtert – nicht selten mit unerwünschten Begleiterscheinungen verbunden. Zu diesen zählen nicht zuletzt illegale Müllablagerungen, die das Landschaftsbild verunstalten und die Umwelt gefährden. Zusätzlich können sie auch die Absicht der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenerhebung ins Gegenteil verkehren wie umfangreiche Erfahrungen aus fachlichen Begleitungen von Pilot- und Großversuchen mit sog. Müllschleusen in Großwohnanlagen belegt haben. Letzteres ist dann gegeben, wenn der Bürger, der sich eines (Groß-)Teils seines Restabfalls illegal entledigt, gebühreseitig besser gestellt ist als derjenige, der eine konsequente Abfalltrennung durchführt und den verbleibenden tatsächlichen Restabfall gebührenpflichtig über den Abfallbehälter entsorgt.

Insofern ist die Einführung eines gebührenwirksamen Identifikationssystems stets eine „Gratwanderung“, insbesondere was die Festlegung der Leerungsgebühren betrifft. Hingegen könnte die Einführung eines Identifikationssystems in Form eines reinen Erkennungssystems in Ersatz der derzeitigen Müllmarke durchaus eine sinnvolle Alternative darstellen, worauf später eingegangen wird.

In der Stadt Brandenburg an der Havel haben sich die illegal abgelagerten Restabfallmengen im Zeitraum 2002 - 2006 innerhalb eines vergleichsweise niedrigen Korridors von 2,0 kg/(EW x a) [2002] bis 4,0 kg/(EW x a) [2003] bewegt. In den Folgejahren pendelten sie sich auf einem Niveau von ca. 3,0 bis 3,5 kg/(EW x a) ein, wobei ca. 1,3 kg/(EW x a) und damit ein gutes Drittel der Menge auf gemischte Siedlungsabfälle – überwiegend Resthausmüll – zurückgeht.

Mit diesen Resultaten bewegt sich die Stadt Brandenburg an der Havel tendenziell (leicht) unter dem Landesdurchschnitt. Zu anderen Städten – auch außerhalb des Landes Brandenburg – dagegen besteht ein größerer Abstand dergestalt, dass dort nicht selten illegale Müllablagerungen in der Größenordnung von ca. 5 - 8 kg/(EW x a) auftreten.

Insofern lässt sich schlussfolgern, dass das aktuelle Gebührenmodell der Stadt Brandenburg an der Havel sich nicht oder allenfalls geringfügig auf das Entstehen illegaler Müllablagerungen und damit negativ auswirkt.



2.5.3.5 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das aktuelle Gebührenmodell der Stadt Brandenburg an der Havel aufgrund seiner Ausgestaltung und in Verbindung mit den Regelungen der Abfallsatzungen Anreize zur Restabfallreduzierung durch die Vermeidung von Abfällen sowie die getrennte Erfassung von verwertbaren Abfallbestandteilen (Bioabfälle und trockene Wertstoffe) bietet. Gleichzeitig wird auch der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenbemessung Rechnung getragen. Andererseits bestehen allenfalls geringfügige Anreize zur ordnungswidrigen Ablagerung von festen Siedlungsabfällen, wie das vergleichsweise niedrige Niveau der illegalen Müllablagerungen zeigt.

Insbesondere vor dem Hintergrund der derzeitigen Kenntnislage in Bezug auf die aktuelle Resthaushaltmüllzusammensetzung und die damit verbundene äußerst eingeschränkte Abschätzbarkeit von Art, Umfang sowie siedlungsstrukturellen Herkunftsbereichen derzeit noch bestehender und realistisch erschließbarer Recyclingpotenziale sollte der aktuelle Gebührenmaßstab beibehalten werden.

Eine Änderung bzw. Weiterentwicklung des Gebührenmodells im Hinblick auf die Einführung eines gebührenwirksamen elektronischen Identensystems ist beim gegenwärtigen Informationsstand weder erforderlich, noch vertretbar. Gleiches gilt für eine Verlängerung der Abfuhrhythmen.

Als sinnvoll wird jedoch bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine Ausstattung der im Stadtgebiet ausgestellten Abfallbehälter mit elektronischen Transpondern und damit die **Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identensystems (reines Erkennungssystem) erachtet.**

Für die Stadtverwaltung und die Bürger würde dies folgende **Vorteile** mit sich bringen:

- Das System ermöglicht eine Überprüfung und anschließende vollständige Umsetzung des Anschlusses von Grundstücken an die öffentliche Abfallentsorgung. Zusätzlich lässt sich der lt. Satzung bestehende Benutzungszwang besser und effektiver kontrollieren. Insgesamt wird der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenbemessung damit weitgehend Rechnung getragen.
- Der Aufwand der Behälterverwaltung wird durch die weitgehende Automation der Vorgänge zusätzlich erleichtert.
- Das Reklamationsmanagement verbessert sich durch mehr Transparenz bezüglich der Abfallmengen, der Abfuhrdaten, besonderer Vorkommnisse usw..
- Nur noch bei der Stadtverwaltung ordnungsgemäß angemeldete Abfallbehälter werden geleert. Schwarzleerungen, d. h. Leerungen von nicht angemeldeten Abfallbehältern, können auf diese Weise ausgeschlossen werden (Schüttungssperre).
- Durch Wegfall von Schwarzleerungen kommt es zu Gebührenmehreinnahmen.



- Für die gesamte abrechnungsrelevante Datenstrecke besteht Daten- und Manipulationssicherheit.
- Eröffnung bzw. Verbesserung von Möglichkeiten einer bürgernahen Informationspolitik durch permanente Auskunftsfähigkeit.
- Daten des Einwohnermeldeamtes und des Gewerbeamtes lassen sich mit dem Ziel verknüpfen, bisher nicht angemeldete Grundstücke bzw. Gewerbetreibende herauszufiltern und zu veranlagen.
- Tendenziell sind Reduzierungen der Abfallgebühren möglich, da sich die Entsorgungskosten auf eine größere Anzahl an Behältern verteilen.
- Erhöhte Bürgerfreundlichkeit und -akzeptanz des Systems, da der jährliche Aufwand der persönlichen Abholung von Müllmarken durch die Grundstückseigentümer, der überwiegend als belastend empfunden wird, wegfällt.

Wie u. a. die Beispiele der Stadt Potsdam, des Landkreises Kaiserslautern u. a. Kommunen zeigen, hat die Einführung eines nicht gebührenwirksamen Identensystems zu positiven Effekten in der Organisation der Abfallentsorgung geführt. Konkret können Tourenplanungen optimiert, schnellere und qualifiziertere Abstimmungen zwischen Verwaltung und Entsorger erreicht und die Effizienz bei der Ahndung von Verstößen gegen Abfallentsorgungs- und Abfallgebührensatzungen durch computergestützte Auswertungen erhöht werden.

Vor diesem Hintergrund sollte seitens der Stadt Brandenburg an der Havel die Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identifikationssystems für Abfallbehälter im Stadtgebiet favorisiert werden.

Als Anhaltspunkt für den Zeitbedarf zwischen Leistungsausschreibung und Inbetriebnahme des Systems lässt sich nach SHC-Erfahrungen ein Zeitraum von insgesamt ca. zwei Jahren benennen, so dass die entsprechende Entscheidung in der ersten Jahreshälfte 2008 getroffen werden sollte.

Parallel dazu sollte aus vorbenannten Gründen als weitere kurzfristig umzusetzende Maßnahme eine repräsentative Resthausmüllanalyse in der Stadt Brandenburg an der Havel durchgeführt werden, da – wie ausgeführt – die Daten der letzten Analyse (1999/2000) überholt und seriös nicht mehr verwendbar sind. Um die Entscheidung im Hinblick auf das derzeit favorisierte Gebührenmodell praktisch zu untermauern, bedarf es dringend detaillierter und belastbarer Daten betreffend die aktuelle Resthausmüllzusammensetzung und die realistisch noch erschließbaren Minderungspotenziale im Resthausmüll nach Art, Menge und Herkunftsbereichen. Gleichzeitig sind belastbare Daten nötig, um ggf. gegenüber neuen Entsorgungsvarianten im Bereich Verpackungen und stoffgleiche Nicht-Verpackungen (Gelbe Tonne plus usw.) sinnvoll argumentieren zu können.



Bei einer Vergabe der entsprechenden Leistungen, die der Abfallsortierrichtlinie des Landesumweltamtes Brandenburg methodisch und inhaltlich Rechnung tragen sollte, zur Jahresmitte 2008 könnten die erforderlichen Daten nach ca. 10 bis spätestens 12 Monaten vorliegen. In Abhängigkeit von den konkreten Resultaten der Analyse wären in der Folge gezielte Maßnahmen zur Reduzierung der anfallenden Resthausmüllmengen zu planen, zu beschließen und umzusetzen. Dabei wäre es aus SHC-Kennntnis der aktuellen abfallwirtschaftlichen Ist-Situation im Stadtgebiet und unter Heranziehung weit reichender Erfahrungen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erforderlich und opportun, bereits zu diesem Zeitpunkt ad hoc eine grundlegende Änderung des derzeitigen Abfallgebührenmodells oder eine generelle Verlängerung der Abfuhrintervalle zu beschließen.

Zielführender wäre angesichts der derzeit erreichten abfallwirtschaftlichen Erfolge mit großer Sicherheit die Planung ganz gezielter abfallwirtschaftlicher Maßnahmen, die insbesondere auch auf die siedlungsstrukturellen Abfallherkunftsbereiche (Ein- und Zweifamilienhäuser / City- und Mehrfamilienhäuser / Großwohnanlagen) zuzuschneiden wären und deren konsequente Umsetzung.

In einem Zeitfenster von maximal einem Jahr müsste sich eine fundierte Erfolgskontrolle im Hinblick auf die Wirkungen der ergriffenen Maßnahmen anschließen. In Abhängigkeit von den konkreten Resultaten wäre in der Folge dann über die Notwendigkeit und Zielführung grundsätzlicher Änderungen des gewählten Gebührenmaßstabes, des gesamten Gebührenmodells, der Abfuhrintervalle sowie der Eckpfeiler des Abfallwirtschaftskonzeptes zu beraten. Vor dem Hintergrund einer im Vergleich zum derzeitigen Zeitpunkt weit detaillierteren und aktuelleren Informationsgrundlage sollten dann Entscheidungen grundsätzlicher Natur – wie ggf. die gebührenwirksame Nutzung des zu diesem Zeitpunkt installierten elektronischen Identifikationssystems – getroffen werden.

2.6 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Gemäß § 38 Abs. 1 KrW-/AbfG sowie § 3 Abs. 3 BbgAbfG i. V. m. § 3 Abs. 4 der Abfallentsorgungssatzung besteht für die Stadt Brandenburg an der Havel als örE die Verpflichtung, die Abfallerzeuger (Bürger und Gewerbetreibende) über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zu beraten.

Die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung gliedert sich in zwei Teilbereiche, die entsprechend ihrer Zielsetzung als „passiv“ und „aktiv“ bezeichnet werden.

Der so genannte passive Teilbereich dient dazu, Interessenten bzw. Fragestellern die Möglichkeit zu bieten, bei Bedarf anzurufen – ggf. einen Termin zu vereinbaren – und hierdurch die Fragestellungen beantwortet zu bekommen.

Beim so genannten aktiven Teilbereich wird in Form von Informationsblättern bzw. -broschüren und/oder Informationsveranstaltungen, Festen, Vorträgen zu aktuellen Themen bzw. Bedarfsthemen der Abfallwirtschaft Stellung genommen. Dementsprechend werden die Unternehmen bzw. privaten Haushalte, Schulen, Kindertagesstätten u.ä. direkt angesprochen.



Um dies effizient, d.h. sowohl aktuell als auch praxisorientiert, zu gestalten, bedient sich die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung der Stadt Brandenburg an der Havel zielgerichtet einer breit gefächerten Palette von Instrumenten:

- Nutzung moderner EDV-Systeme (Datenbanksysteme, Internet-Zugänge)
- Nutzung moderner Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten
- Nutzung von Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, Fachliteratur u.ä..

Die mit der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung verfolgten Zielsetzungen beinhalten nicht nur das Aufzeigen von ökonomisch und ökologisch sinnvollen Verwertungswegen. Es wird vielmehr Wert auf eine vorbeugende Abfallberatung in der Art gelegt, dass sowohl Privathaushalte als auch klein- und mittelständische Unternehmen und Gewerbebetriebe über Möglichkeiten der Abfallvermeidung informiert werden.

Hierbei sind neben der Nutzung von Abfallvermeidungsmöglichkeiten und der Aufklärung über Entsorgungswege auch Möglichkeiten der Wertstofftrennung sowie der geeigneten Wahl von Entsorgungsbehältern zu nennen. Neben den technischen Aspekten der Abfallberatung ist zudem die Beantwortung rechtlicher Fragestellungen von hoher Bedeutung.

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung für Privathaushalte erfolgt neben der begleitenden Arbeit bei der Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen auch eine intensive weitergehende Information und Beratung.

Dazu zählen z.B. die Darstellung der in der Wertstoffeffassung und Restmüllaufkommensreduzierung erzielten Erfolge, die Förderungen der Wiederverwendung für gut erhaltene Möbel, funktionsfähiger elektrischer und elektronischer Geräte etc., aber auch die Überwachung der Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen und einer satzungskonformen Abfallentsorgung (Verhinderung illegaler Abfallablagerungen).



Derzeit erfolgen durch die Stadt Brandenburg an der Havel folgende Maßnahmen zur Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit:

- ☺ Durchführung von Aktionen z. B. Umweltständen, Umweltrallye, Mülltonnenrennen bei Krugparkfest, Malwettbewerbe an Schulen
- ☺ Durchführung von regelmäßigen Pressekonferenzen zu abfallwirtschaftlichen Themen
- ☺ Erstellung von Handzetteln und Prospekten
- ☺ Bürger- und Umwelttelefon, telefonische Abfallberatung, Auskünfte zu Entsorgungsmöglichkeiten
- ☺ Veröffentlichungen im Amtsblatt
- ☺ Informationen zur Abfallentsorgung im Internet (Abfall-ABC für Bürger und Gewerbe zu Entsorgungsmöglichkeiten, Abfalltourenplan online, außerdem Abrufkarten online)
- ☺ Beratung von Handwerk und Gewerbe
- ☺ Beratung der Abfallanlieferer am Wertstoffhof durch Beauftragten Dritten (MEBRA)
- ☺ Beratung von Wohnungsgesellschaften und -genossenschaften
- ☺ Regelmäßige Pressemitteilungen
- ☺ Faltblätter, Flyer zu aktuellen abfallwirtschaftlichen Themen
- ☺ Malhefte mit abfallwirtschaftlichem Bezug für Kindergärten und Grundschulen
- ☺ Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten über Amtsblatt, Presse und Internet aufgrund der seit dem 24.03.2006 bestehenden Neuregelung durch das ElektroG.



3 Darstellung von Änderungen in der Abfallentsorgung ab 2005 (Basis, geplante Maßnahmen)

3.1 Mechanische Restmüllbehandlung mit Brennstoffabtrennung und -aufbereitung in der Restmüllbehandlungsanlage

3.1.1 Kurze technische Darstellung

Bereits in Kapitel 2.3.2 wurde auf die Restmüllbehandlungsanlage eingegangen. Nachfolgend werden kurz die wesentlichen Schritte der Abfallbehandlungstechnologie dargestellt:

Erfassung, Wiegung, innerbetrieblicher Transport, Zwischenlagerung: Die per LKW angelieferten Abfallmengen werden nach Verwiegung und Eingangskontrolle entsprechend der Abfallart und Abfallherkunft den entsprechenden Zwischenlagerbereichen zugewiesen und dort gelagert. Die Zwischenlagerung erfolgt in zwei Flachbunkern jeweils für Siedlungs- und Gewerbeabfälle, DSD-Sortierreste sowie für Sperr- und Gewerbemüll.

Vorzerkleinerung, Hauptzerkleinerung: Die sperrigen Anteile aus dem Lagerbereich für Sperr- und Gewerbemüll werden vor Aufgabe in den Vorlagebunker einer Grobzerkleinerung mit einem Walzenbrecher unterzogen. Der über das Dosierplattenband geförderte Abfall gelangt über eine nachgeschaltete Schwingrinne in die Kugelmühle, in der die Hauptzerkleinerung erfolgt. Zur Zerkleinerung der Abfälle werden als Mahlkörper Stahlkugeln mit ca. 100 - 120 mm Durchmesser eingesetzt. Der zerkleinerte Abfall gelangt durch eine mit Schlitzfenstern versehene Stahlwand in die Austragskammer und wird anschließend einem Trommelsieb mit einer Lochung von 35 mm zugeführt. Hier erfolgt eine weitere Auftrennung in die beiden Fraktionen Siebunterlauf (0 - 35 mm) und Siebüberlauf (35 - 200 mm).

Der *Siebunterlauf (0 - 35 mm)* wird nach der Abscheidung von Fe-Metallen über ein Spannwellensieb in die überwiegend mineralische Fraktion 0 - 3 mm und die heizwertreiche Fraktion 3 - 35 mm aufgetrennt. Die heizwertreiche Fraktion wird zur weiteren Separierung in einen Ballistiksichter geführt und dort in die Fraktionen

- Schwerstoffe (Steine, Glas, Holz usw.)
- Siebdurchgang (überwiegend mineralische Fraktion < 3 mm) und
- Leichtstoffe (Papier, Kunststoffe, Textilien usw.)

aufgetrennt. Die Leichtstofffraktion wird abschließend noch über einen NE-Metallabscheider geführt.

Der *Siebüberlauf (35 - 200 mm)* wird ebenfalls über einen Überbandmagneten von Fe-Metallen befreit und einer Nachzerkleinerung in einer Hammermühle zugeführt. Die maximale Korngröße wird durch ein am Auslass der Hammermühle installiertes Schneidsieb auf 40 mm begrenzt. Über einen nachgeschalteten Ballistiksichter erfolgt auch für diese Fraktion (35 - 40 mm) eine weitere Separierung in die drei vorbenannten Teilfraktionen analog des Siebunterlaufes. Die Leichtfraktion des Siebüberlaufes wird zur weiteren Separation über einen NE-Metallabscheider geführt und gelangt somit in den Stoffstrom des Siebunterlaufes.



Vorkompaktierung: Die Stoffströme der Leichtfraktion 3 - 35 mm sowie 35 - 40 mm werden im Hinblick auf die von der Rüdersdorfer Zement GmbH (RZG) u. a. Verwertern geforderte Förderfähigkeit abschließend in Kompaktierungseinheiten vorkompaktiert.

Die Restmüllbehandlungsanlage hat nach einer Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz eine Durchsatzleistung von ca. 100.000 t/a.

3.1.2 Behandlungserfolg und Entsorgung

Die heizwertreiche Leichtfraktion wird als Ersatzbrennstoff beispielsweise im Zementwerk Rüdersdorf als Substitut fossiler Energieträger eingesetzt. Die abgetrennten Metallfraktionen erfahren eine direkte Verwertung in der Metallurgie.

Die bei der Aufbereitung der Fraktionen Siebunter- und Siebüberlauf erzeugten Fraktionen 0 - 3 mm und Schwerstoffe sind energiearm und werden entweder einer weiteren Behandlung oder einer Beseitigung in externen Anlagen zugeführt.

3.1.3 Vertrag

Nach erfolgter europaweiter verfahrens-, technik- und standortoffener Ausschreibung durch den Abfallzweckverband Mittelmark erhielt im Jahr 2005 die ARGE Rethmann (Bietergemeinschaft MEBRA/Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH) den Zuschlag für die Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung der Stadt Brandenburg an der Havel in der Restmüllbehandlungsanlage (2. Stufe AWK 2001). Nach Auflösung des Abfallzweckverbandes Mittelmark ging diese Auftraggeberschaft zum 01.06.2005 auf die Stadt Brandenburg an der Havel über (siehe auch Kapitel 2.3.2). Die Entsorgung der Abfälle muss dabei über den Zeitraum 01.06.2005 - 31.05.2012 erbracht werden. Die Stadt Brandenburg an der Havel hat ein einseitiges Optionsrecht zur Verlängerung des Vertrages um drei Jahre bis zum 31.05.2015.

3.2 Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde

Um den Bürgern der Stadt Brandenburg an der Havel auch nach Schließung der Deponie Fohrde zum 31.05.2005 die Möglichkeit zu geben, entstehungs- und ortsnah ihre Abfälle zu entsorgen bzw. an die Stadt als örE zu überlassen, wurde zum 01.06.2005 der Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde in Betrieb genommen.

Der Wertstoffhof befindet sich auf einem Teilstück der ehemaligen Siedlungsabfalldeponie Fohrde, nördlich der Stadt Brandenburg an der Havel, An der B 102, 14798 Havelsee/Ortsteil Fohrde, d. h. im Landkreis Potsdam-Mittelmark.

Betreiber des Wertstoffhofes ist die ARGE Rethmann.



Am Wertstoffhof werden u. a. folgende Abfallarten aus privaten Haushaltungen und Gewerbebetrieben in haushaltsüblichen Mengen entgegengenommen:

- Verpackungen aus PPK
- Leichtverpackungen
- Sperrmüll
- Schrott
- Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (gegen Entgeltzahlung)
- Gemischte Siedlungsabfälle, Restabfälle (gegen Entgeltzahlung)
- Geringe Mengen gefährlicher Abfälle (hier: flüssige Farben und Lacke, Kunststoffemballagen mit schädlichen Restinhalten, feste fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel)
- Trockenbatterien.

Zukünftig ist weiterhin die Nutzung des Wertstoffhofes gemeinsam mit dem Landkreis Potsdam-Mittelmark geplant (Teilbereich früherer Altlandkreis Brandenburg).

In diesem Zusammenhang ist eine komplexe Ertüchtigung des Wertstoffhofes durch u. a. folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Abbruch vorhandener und Errichtung neuer Arbeits- und Sozialräume in Containerbauweise
- Ertüchtigung der Regenentwässerung einschließlich Rekultivierung des Regenwassersammelbeckens
- Schaffung einer separaten Einfriedung des Wertstoffhofes
- Sanierung der Verkehrs- und Aufstellflächen
 - ↳ Rückbau vorhandener defekter Pflasterflächen
 - ↳ Herstellung neuer Pflasterflächen unter Berücksichtigung der angepassten Entwässerungssituation
- Ertüchtigung der Annahme von Kleinmengen gefährlicher Abfälle und Errichtung der baulichen Anlage zur Schadstoffannahme
- Ertüchtigung der Beleuchtung
- Überprüfung und Ertüchtigung sowie Optimierung der Versorgungsmedien wie z. B. Strom, Trinkwasser, Abwasser, Telefon
- Anpassung der Baugenehmigung (ggf. bei Erforderlichkeit Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz).



4 Sicherung und Nachsorge der Deponie Fohrde

4.1 Allgemeines

Die Deponie Fohrde befindet sich westlich der Bundesstraße B 102 im Landkreis Potsdam-Mittelmark und ist gemäß § 14 der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 24. Juni 2002 als Altdeponie einzustufen. Die vorhandenen Betriebsmaßnahmen reichten nicht aus, um die Anforderungen der DepV vollständig zu erfüllen, da sie z. B. weder über eine geologische Barriere noch über ein Basisabdichtungssystem gemäß § 3 Abs. 1 DepV verfügte. Die weitere Ablagerung von Abfällen war aufgrund vorliegender Gesetzmäßigkeiten nur noch bis 31.05.2005 zulässig.

Durch die Stadt wurde mit Datum vom 18.05.2004 die Stilllegung der Deponie zum 31.05.2005 fristgerecht beim Landesumweltamt Brandenburg angezeigt.

4.2 Maßnahmen zur Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde

Folgende Maßnahmen zur Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde wurden bereits durchgeführt:

- Umlagerung und Profilierung des Deponiekörpers (Los 1)
- Herstellung von Versickerungsbecken und Entwässerungsleitungen (Los 2)
- Herstellung der Gasbrunnen auf dem gesamten Deponiekörper (Los 3)
- Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht (Los 4)
- Herstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung einschließlich Rasensaat (Los 5)
- Herstellung von entwässerungstechnischen Einrichtungen zur Fassung und Ableitung von Oberflächenwasser auf dem Deponiekörper (Los 5)
- Herstellung der Gasbrunnenkopfschächte (Los 5)
- Bepflanzung an der Südböschung (Los 6).

Die zeitliche Realisierung der v. g. Maßnahmen wird im Folgenden durch die Daten der jeweiligen Bauabnahme dokumentiert:

Los 1: Umlagerung und Profilierung der Deponie	⇒	17.08.2005
Los 2: Versickerungsbecken und Entwässerungsleitungen	⇒	29.11.2006
Los 3 Gasbrunnen	⇒	30.08.2006
Los 4: Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht	⇒	30.08.2006
Los 5: Herstellung der Oberflächenabdichtung	⇒	20.12.2006
	⇒	02.05.2007
	⇒	29.11.2007
Los 6: Begrünung der Südböschung (Oberbodenauftrag)	⇒	21.12.2006
	⇒	18.12.2007.



Zukünftig sind folgende Maßnahmen geplant:

Los 7: Errichtung Verdichteranlage und Deponiegasfackel zum Verbrennen des Deponiegases (geplante Errichtung Januar - März 2008)

Los 8: Herstellung Deponiegasverwertungsanlage (für ca. Mitte 2008 geplant)

Los 9: Landschaftspflegerische Ersatzmaßnahmen (für ca. Ende 2008 geplant).

4.3 Finanzierung der Stilllegungs- und Nachsorgemaßnahmen

Nach Vorgabe des § 9 Abs. 2 Nr. 4 BbgAbfG (gültige Regelung bis 31.12.2005) war bei Deponien, die bereits vor Inkrafttreten des Landesabfallgesetzes Brandenburg betrieben wurden, derjenige Anteil an den Sicherungs-, Rekultivierungs- und Nachsorgekosten bei der Gebührenbemessung bzw. Rücklagenbildung anzusetzen, der dem Anteil derjenigen Abfälle entspricht, die durch oder im Auftrag des öRE seit Inkrafttreten des Landesabfallvorsichtgesetzes (Januar 1992) abgelagert wurden. Die verbleibenden Kosten waren ursprünglich von der Stadt zu übernehmen. Durch Änderung des § 9 Abs. 2 Nr. 4 BbgAbfG sind nunmehr seit 01.01.2006 die vollständigen Sicherungs-, Rekultivierungs- und Nachsorgekosten bei der Gebührenbemessung bzw. Rücklagenbildung anzusetzen und somit auch aus Rücklagen bezahlbar. Somit führte diese Gesetzesänderung zu einer wesentlichen Entlastung der kommunalen Haushalte.

Die nachstehende Tabelle beruht auf der Genehmigungsplanung für die Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde und zeigt die im Einzelnen erforderlichen Maßnahmen sowie die damit verbundenen Kosten auf.

Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde - Maßnahmen und Kostenaufstellung -	
Maßnahme	Kosten in EUR
(1) Baustelleneinrichtung	321.000.-
(2) Vorbereitende Abbrucharbeiten	76.000.-
(3) Erdarbeiten	6.993.000.-
(4) Verbauarbeiten	51.000.-
(5) Entwässerungskanalarbeiten	233.000.-
(6) Kunststoffabdichtungsbahnen und Geotextilien	1.138.000.-
(7) Bohrarbeiten	39.000.-
(8) Gasführende Leitungen	117.000.-
(9) Gasbrunnen	332.000.-
(10) Gassammelstationen	133.000.-
(11) Kondensatabscheidungen	62.000.-
(12) Gasverwertung	674.000.-
(13) Verkehrswegebauarbeiten	256.000.-
(14) Beton- und Stahlbetonarbeiten	6.000.-
(15) Landschaftsbauarbeiten	143.000.-
(16) Sonstige Arbeiten	82.000.-
Summe	10.656.000.-

Tabelle 20: Maßnahmen und Kosten zur Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde



Die Finanzierung der Sicherung und Rekultivierung der Deponie Fohrde ist u.a. durch die bereits in der Vergangenheit über Deponieentgelte und Abfallgebühren gebildeten Rücklagen sowie die erhaltenen Fördergelder durch das Land (ca. 1,8 Mio. EUR) vollumfänglich gesichert.

5 Defizitanalyse des aktuellen Abfallwirtschaftssystems

Wie vorstehend ausgeführt, hat sich das System der kommunalen Abfallwirtschaft in der Stadt Brandenburg an der Havel seit der letzten (Teil-)Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2001 schrittweise weiterentwickelt. Dadurch wurde zum einen gesetzlichen Regelungen – insbesondere der Behandlungspflicht für Restabfälle ab dem 01.06.2005 – Rechnung getragen.

Zugleich konnten insbesondere aufgrund einer breit gefächerten und intensiven Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung (s. Kapitel 2.6) bestehende Schwachstellen beseitigt und Positiva ausgebaut werden.

Insofern verfügt die Stadt Brandenburg an der Havel über ein effizientes Abfallwirtschaftssystem, das lediglich noch in einigen Teilbereichen und damit partiell zu verbessern/optimieren ist.

5.1 Abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die Eckpfeiler für die Abfallwirtschaft in einem Entsorgungsgebiet werden durch die Abfallentsorgungssatzung sowie die Abfallgebührensatzung und damit durch das Ortsrecht gesetzt. Die in den Satzungen getroffenen Detailregelungen determinieren in ganz entscheidender Weise die kommunale Abfallwirtschaftsstruktur und sind damit maßgeblich für abfallwirtschaftliche (Miss-) Erfolge verantwortlich.

Die Abfallsatzungen der Stadt Brandenburg an der Havel wurden in den zurückliegenden Jahren mehrfach angepasst und optimiert. Aktuell datieren die Beschlüsse vom 27.12.2005 (Abfallentsorgungssatzung) und vom 19.12.2007 (Abfallgebührensatzung). Im Hinblick auf ihre Zielführung – Priorität der Vermeidung und Verwertung von Abfällen – wurden die Abfallsatzungen in Kapitel 2.5.3.4 einer detaillierten Stark-/Schwachstellenanalyse insbesondere vor dem Hintergrund des aktuellen Abfallgebührenmodells unterzogen.

Als Fazit (s. Kap. 2.5.3.5) wurde empfohlen, den aktuellen Abfallgebührenmaßstab beizubehalten. Allerdings ist nicht verkennbar, dass das derzeit noch praktizierte **Wertmarken-/Banderolensystem (Müllmarke)** aus unterschiedlichen Gründen **keine Optimallösung** mehr darstellt. Dieses **Defizit** sollte durch die **Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identifikationssystems für Abfallbehälter (reines Erkennungssystem)** alsbald behoben werden. Ausführliche Details dazu finden sich auf den Seiten 89 und 90.

Als **zweites Defizit** im Bereich der abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist die **mangelnde Transparenz im Hinblick insbesondere auf die Zusammensetzung des** im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel anfallenden **Resthausmülls** zu werten. Dessen Menge betrug im



Jahr 2006 knapp 11.800 t/a, d. h. entsprechend 159 kg/(EW x a). Für ein Entsorgungsgebiet, in dem ca. 80 % der Bevölkerung in City-/Mehrfamilienhäusern und Großwohnanlagen leben, in denen nach empirischen Untersuchungen regelmäßig höhere spezifische Resthausmüllmengen als im Bereich der Ein- und Zweifamilienhausbebauung anfallen, kann die o. g. spezifische Resthausmüllmenge als befriedigend gelten.

Zieht man einen rein quantitativen Vergleich zu den anderen kreisfreien Städten im Land Brandenburg, so zeigt sich folgendes Bild:

➤ Brandenburg an der Havel	⇒	159 kg/(EW x a)
➤ Cottbus	⇒	275 kg/(EW x a) ¹⁾ [ca. 220 kg/(EW x a)]
➤ Frankfurt (Oder)	⇒	128 kg/(EW x a)
➤ Potsdam	⇒	194 kg/(EW x a).

Gespiegelt an diesen Vergleichsdaten ist das Brandenburger Resultat eher sogar als gut einzuordnen. Es wird lediglich von dem der Stadt Frankfurt (Oder), die die kostenintensive Resthausmüllverwiegung praktiziert, um rd. 30 kg/(EW x a), respektive knapp 20 % unterschritten.

Dennoch bestehen – wie vorn (Kap. 2.5.3.4) näher ausgeführt – auch im Stadtgebiet Brandenburg mit hoher Sicherheit noch Möglichkeiten zur weiteren Rückführung der spezifischen Resthausmüllmenge. Ableiten lässt sich dies aus dem Pro-Kopf-Resthausmüllvolumen, welches aktuell – näherungsweise bestimmt – ca. 20 l/(EW x Wo) betragen dürfte.

Aufgrund der fehlenden Kenntnis der exakten Zusammensetzung des Resthausmülls im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel lassen sich die aktuell bestehenden Entfrachtungspotenziale jedoch weder nach Einzelfractionen und Stoffgruppen, noch nach Siedlungsstrukturtypen wie

- Ein- und Zweifamilienhäuser
- City-/Mehrfamilienhäuser
- Großwohnanlagen

auch nicht annähernd verlässlich abschätzen.

Insofern sollte seitens der Stadt Brandenburg an der Havel parallel zur Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identifikationssystems für Abfallbehälter **als kurzfristig umzusetzende Maßnahme eine repräsentative Resthausmüllanalyse** durchgeführt werden. Aus Steuerungsgründen ist dies unverzichtbar, da die Daten der letzten Analyse (1999/2000) überholt und nicht mehr seriös verwendbar sind.

Um die Entscheidung im Hinblick auf das derzeit favorisierte Gebührenmodell praktisch zu unterlegen, bedarf es dringend detaillierter und belastbarer Daten im Hinblick auf die aktuelle Resthausmüllzusammensetzung und die auf mittlere Sicht realistisch noch erschließbaren Min-

¹⁾ Das Aufkommen an Geschäftsmüll ist im Resthausmüll mit enthalten, da es – lt. Abfallbilanz Brandenburg - rechnerisch nicht ermittelt werden konnte. Unter Zugrundelegung eines von SHC im Rahmen von Abfallanalysen oft ermittelten Geschäftsmüllanteils in Höhe von ca. 20 % ist für die Stadt Cottbus von einer spezifischen Resthausmüllmenge in Höhe von ca. 220 kg/(EW x a) auszugehen.



derungspotenziale im Resthausmüll nach Art, Menge und Herkunftsbereichen. Gleichzeitig sind belastbare Daten notwendig, um ggf. gegenüber neuen Entsorgungsvarianten im Bereich Verpackungen und stoffgleiche Nicht-Verpackungen (Gelbe Tonne plus usw.) sinnvoll argumentieren zu können.

Schließlich besteht noch **Informationsbedarf** hinsichtlich der **Sortenreinheit** der per Gelber Säcke, Tonnen, Rollcontainer und Depotcontainer im Hol- und Bringsystem **getrennt erfassten Leichtverpackungen**. Wie bereits ausgewiesen, wurden im Jahr 2006 in den 4 kreisfreien Städten Brandenburgs folgende LVP-Mengen gesammelt:

➤ Brandenburg an der Havel	⇒	40 kg/(EW x a)
➤ Cottbus	⇒	31 kg/(EW x a)
➤ Frankfurt (Oder)	⇒	37 kg/(EW x a)
➤ Potsdam	⇒	27 kg/(EW x a).

Mengenmäßig betrachtet liegen die spezifischen Sammelergebnisse in den Städten Brandenburg an der Havel und Frankfurt (Oder) recht dicht beieinander, während sich das der Stadt Cottbus auf einem um rd. 20 % niedrigeren Niveau bewegt. Die Landeshauptstadt Potsdam fällt mit gut 27 kg/(EW x a) in dieser Hinsicht am weitesten ab.

Aus Steuerungsgründen ist es notwendig zu wissen, mit welchen Störstoffarten und in welchem Umfang die LVP-Sammelgemische in der Stadt Brandenburg an der Havel mit Störstoffen durchsetzt sind. In Abhängigkeit von den konkreten Resultaten könnte einerseits das Instrument der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung optimal ausgerichtet oder ggf. auch Entscheidungen im Hinblick auf eine Optimierung des Sammelsystems (z.B. mehr Hol- statt Bringsystem oder Gelbe Säcke statt Gelbe Tonnen und 1,1 m³ MGB sowie Depotcontainer) auf abgesicherter Basis getroffen werden. Vor diesem Hintergrund würde dem begrenzten finanziellen Aufwand für die **Durchführung einer LVP-Sortieranalyse** ein hoher Informationsgewinn gegenüberstehen.

5.2 Abfallvermeidung

Gemäß der in der Bundesrepublik Deutschland geltenden abfallpolitischen Zielehierarchie „Vermeiden - Verwerten - Beseitigen“ kommt der Vermeidung von Abfällen eine eindeutige Priorität zu. Nach dem Motto: „Die besten Abfälle sind die, die gar nicht erst entstehen“, sollte insofern in kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten der Abfallvermeidung sowohl in Privathaushalten als auch in Gewerbebetrieben hohe Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dies wiederum bedeutet, den Stellenwert der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung in der modernen Abfallwirtschaft zu erkennen und dieser ein Hauptaugenmerk zu widmen, was allerdings nur zu oft unterbleibt.

Im Vordergrund der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung steht die als grundlegend zu verstehende Informationsarbeit hinsichtlich der Vermeidung, Verwertung und umweltschonenden Beseitigung von Abfällen.

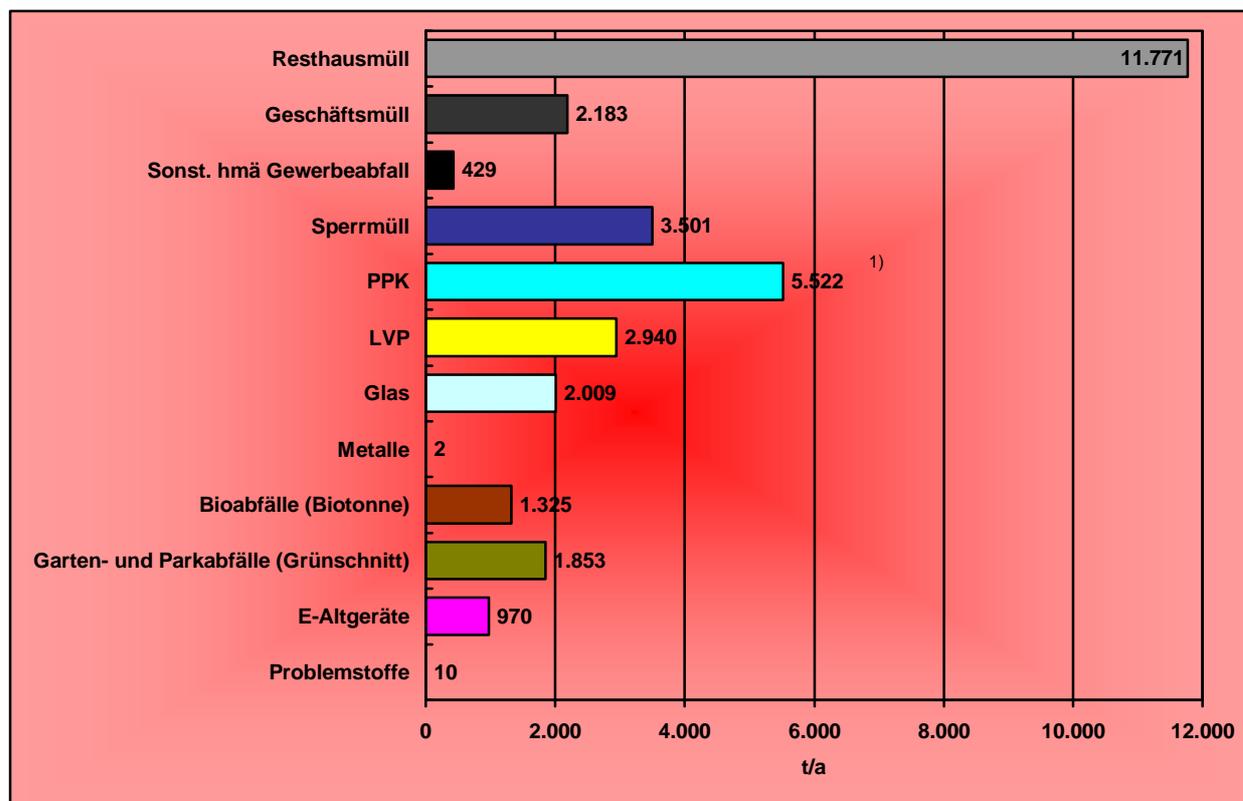


Dennoch sollten auch ergänzend hierzu Aktivitäten entwickelt werden, die sich motivationsfördernd und akzeptanzsteigernd im Hinblick auf gezielte abfallwirtschaftliche Maßnahmen des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers auswirken. Zwischen diesen Aufgaben sollte ein ausgeglichenes Verhältnis vorhanden sein, da Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung auf dem Zusammenspiel der einzelnen Elemente beruhen.

Wie in Kapitel 2.6 im Einzelnen beschrieben gliedert sich die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit in der Stadt Brandenburg an der Havel in einen aktiven und einen passiven Teilbereich, denen eine Fülle konkreter und zielgerichteter Maßnahmen zuzuordnen ist.

Aktivitäten und Erfolge im Bereich Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit werden zumeist verbal beschrieben und bewertet. Dabei ist es nach einer Vielzahl von SHC-Untersuchungen sowie von Literaturangaben durchaus möglich, diese im Hinblick auf ihre konkreten Auswirkungen zumindest näherungsweise quantitativ zu analysieren. Einen geeigneten Parameter dafür stellt das Abfallaufkommen – definiert als Summe aus festen Siedlungsabfällen, Wertstoffen und Problemstoffen – in einem Entsorgungsgebiet dar, das häufig auf einem Niveau von um 500 kg/(EW x a) angesiedelt ist.

Unter Zugrundelegung der Abfallbilanzdaten der Stadt Brandenburg an der Havel für das Jahr 2006 lässt sich das so definierte Abfallaufkommen im Stadtgebiet wie folgt darstellen:



**Abbildung 9: Abfallaufkommen (Feste Siedlungsabfälle, Wert- und Problemstoffe)
Stadt Brandenburg an der Havel 2006**

¹⁾ Einschließlich Mengen aus dem Dualen System.



Im Jahr 2006 betrug das Abfallaufkommen und damit die Summe aus festen Siedlungsabfällen, Wertstoffen und Problemstoffen in der Stadt Brandenburg an der Havel rund 32.515 t/a. Daraus errechnet sich bei 73.985 Einwohnern ein spezifisches Aufkommen in Höhe von ca. 440 kg/(EW x a). Die vorstehend genannte Kennzahl [$\sim 500 \text{ kg}/(\text{EW} \times \text{a})$] wird damit um rd. 60 kg/(EW x a), entsprechend 12 % unterschritten.

Insofern lässt sich auch näherungsweise quantitativ belegen, dass die breit gefächerte und engagierte Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit im Stadtgebiet zu sehr positiven Auswirkungen gerade auch im Hinblick auf die Vermeidung von Abfällen geführt hat.

5.3 Abfallerfassung und -verwertung

5.3.1 Resthausmüll

Trotz eines anhaltenden Trends zu kleineren Restabfallgefäßen – insbesondere Tausch von 80 l MGB gegen 60 l MGB – sprechen wichtige Gründe dafür, die aktuelle Form der Restabfallerfassung im Hinblick auf die derzeit gültigen Abfuhrintervalle der Müllgroßbehälter beizubehalten (Details s. Kap. 2.5.3).

Eine mögliche Verlängerung der Leerungsrhythmen sollte frühestens bei Vorliegen von aktuellem und belastbarem Datenmaterial als Resultate einer Resthausmüllanalyse diskutiert und geprüft werden.

Unabhängig davon ist der Stadt Brandenburg an der Havel bereits heute schon die Einführung eines – **nicht gebührenwirksamen** – Identifikationssystems für Abfallbehälter zu empfehlen.

Als Anhaltspunkt für den Zeitbedarf zwischen Leistungsausschreibung und Inbetriebnahme eines solchen Systems ist ein Zeitraum von insgesamt ca. 2 Jahren als realistisch anzusehen. Insofern sollte die entsprechende Entscheidung spätestens in der ersten Hälfte des Jahres 2008 getroffen werden.

Ein Beschluss schließlich dahingehend, das Identifikationssystem ggf. „gebührenscharf“ zu betreiben, ist nach Lage der Dinge frühestens zur Jahresmitte 2010 – nach einer Erfolgskontrolle der im Nachgang der Resthausmüllanalyse ergriffenen Maßnahmen – zu diskutieren.

5.3.2 Sperrmüll

Der weiteren Entwicklung des Sperrmüllaufkommens ist im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. Die spezifische Sperrmüllmenge lag zwar mit ca. 35 kg/(EW x a) fast über den gesamten Betrachtungszeitraum (2002 - 2006) schon „traditionell“ hoch. Im Jahr 2006 war jedoch ein sprunghafter Anstieg auf 47,3 kg/(EW x a) [$\hat{=} + 42,5 \%$] im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen. Eine ggf. durch die Mehrwertsteuererhöhung zum 01.01.2007 bzw. durch viele Sanierungsmaßnahmen im Stadtgebiet ausgelöste Neumöblierung der Brandenburger könnte teilweise das Anwachsen der Sperrmüllmengen erklären. Allerdings belegen Hochrechnungen für das Jahr 2007 weiterhin diese hohe Sperrmüllmenge.



Durch das praktizierte bürgerfreundliche Entsorgungssystem in der Stadt Brandenburg an der Havel als Hol- und Bringsystem, scheidet auch eine mögliche erhebliche Befrachtung mit nicht sperrigen Abfällen wie z. B. bei periodischen anonymen Straßensammlungen aus.

Insofern wäre eine Sperrmüllsichtung ratsam. Beobachtet werden sollte weiterhin kritisch die angelieferte Menge im Bringsystem bei Selbstanlieferungen am Wertstoffhof, die sich seit Wegfall von bestimmten Kontrollen¹⁾ als sprunghaft steigend erwiesen hat. Sofern sich zeigen sollte, dass der Sperrmüll aktuell noch in größerem Umfang mit gebrauchsfähigen Bestandteilen (z.B. Möbeln) durchsetzt ist, sollte die bereits praktizierte Abgabe an karitative Einrichtungen zur Weiterverwendung forciert und ggf. auch eine Sperrmüllbörse eingerichtet werden.

Nicht unerheblich ist allerdings die – positive – Tatsache, dass durchaus eine negative Korrelation zwischen der dem öRE überlassenen und der illegal entsorgten Sperrmüllmenge besteht. Wie detaillierte SHC-Untersuchungen für das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie in mehreren Landkreisen und Städten gezeigt haben, sind die von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in den Abfallbilanzen angegebenen Sperrmüllmengen umso niedriger, je höher sich das Ausmaß der illegalen Sperrmüllablagerungen darstellt (und umgekehrt).

Wie im Fall der bereits erwähnten periodischen und von hoher Anonymität geprägten Straßensammlung ist dieses Phänomen im Regelfall auch dann zu beobachten, wenn der Sperrmüll nur gegen eine direkte Gebühr abgeholt wird oder an Sammelstellen angeliefert werden kann. Tendenziell häufiger zeigen sich derartige Ausfallerscheinungen in der Abfallentsorgung auch bei strikten Begrenzungen im Hinblick auf die Menge (z.B. nur 1 - 2 m³) des je Abholung mitgenommenen bzw. je Anlieferung angenommenen Sperrmülls.

Tabelle 14 (Seite 52) lässt sich entnehmen, dass die Menge des im Jahr 2006 illegal abgelagerten Sperrmülls im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel rd. 74 t betrug. Dies entspricht einer Pro-Kopf-Menge in Höhe von exakt 1 kg/(EW x a). Im Vergleich zu anderen Städten, wo die entsprechenden Werte mehrheitlich in einer Spannbreite von ca. 1,5 kg/(EW x a) bis etwa 4 kg/(EW x a) liegen²⁾, kann der Stadt Brandenburg an der Havel ein gut funktionierendes System der Sperrmüllentsorgung attestiert werden.

5.3.3 Wertstoffe

(1) Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)

PPK wird in der Stadt Brandenburg an der Havel flächendeckend im Hol- und Bringsystem erfasst. Das zur getrennten PPK-Sammlung vorgehaltene Behältervolumen (insgesamt 113.000 m³/a) verteilt sich dabei zu gleichen Teilen auf das Hol- und Bringsystem (Details s. Kapitel 2.4). Die – durch den öRE und das Duale System – erfasste PPK-Menge betrug in den Jahren 2005 und 2006 jeweils ca. 5.500 t/a. Dies entspricht einer spezifischen Menge in Höhe von rd. 75 kg/(EW x a).

¹⁾ Obligatorisches Abstempeln der Abrufkarte durch die Verwaltung vor Anlieferung des Sperrmülls auf dem Wertstoffhof.

²⁾ Extremwerte reichen bis zu ca. 6 kg/(EW x a).



Aufgrund des Fehlens einer aktuellen Resthausmüllanalyse¹⁾ lässt sich das gesamte PPK-Aufkommen (= Potenzial) im Stadtgebiet nicht berechnen. Gleiches gilt im Hinblick auf die stoffspezifische Erfassungsquote. In Anbetracht der relativ hohen spezifischen Sammelmenge sind grundsätzliche Veränderungen des Sammelsystems aus derzeitiger Sicht nicht erforderlich.

Geprüft werden sollte jedoch auch unter dem Aspekt der Rückführung illegaler Abfallablagerungen an den zentralen Depotcontainerstandplätzen die Ausweitung des haushaltsnahen Sammelsystems auf weitere Straßen bzw. Gebiete. Hiermit verbunden wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit eine höhere Sortenreinheit des getrennt erfassten PPK, da PPK-Containeranalysen erfahrungsgemäß durchgängig zu höheren Störstoffquoten kommen als es bei 240 l MGB und 1,1 m³ MGB (Holsystem) der Fall ist.

(2) Leichtverpackungen (LVP)

Zur Erfassung von Leichtverpackungen²⁾ ist das Behälterangebot in der Stadt Brandenburg an der Havel von seiner Kapazität her auf ca. 105.000 m³/a (Details s. Kapitel 2.4) ausgelegt. Im Jahr 2006 wurden über die verschiedenen Behältertypen ca. 2.940 t/a, entsprechend rd. 40 kg/(EW x a) Leichtverpackungen gesammelt und der Verwertung zugeführt.

Ebenso wie bei PPK stützt sich die LVP-Erfassung im Stadtgebiet zu praktisch gleichen Teilen hinsichtlich des ausgestellten Behältervolumens auf das Hol- und das Bringsystem.

Auch hier lässt sich wegen des unbekanntem LVP-Anteils im Resthausmüll keine stoffspezifische Getrenntsammlquote für Leichtverpackungen ausweisen. Mit 40 kg/(EW x a) liegt die spezifische Getrenntsammlmenge zwar sehr hoch, jedoch gilt es zu berücksichtigen, dass LVP-Sammelsysteme im Regelfall zwischen 20 Mass.-% bis fallweise 50 Mass.-% Störstoffe enthalten. Insofern lassen sich im Gegensatz zu PPK, Glas und Bioabfall aus der LVP-Sammelmenge pro Kopf nicht automatisch Rückschlüsse in quantitativer und qualitativer Hinsicht ziehen.

Vor diesem Hintergrund wäre eine einfache und kostengünstige LVP-Depotcontaineranalyse (wie bereits in Kapitel 5.1 ausgeführt) zur Ermittlung der Störstoffarten und -frachten ausgesprochen hilfreich. Sollte sich eine relativ hohe Störstoffbelastung des LVP-Sammelgemisches zeigen, dann wäre es analog zum PPK sinnvoll, die LVP-Erfassung nach Möglichkeit weiter auf ein Holsystem umzustellen. Neben der Komforterhöhung würde dies eine Reduzierung der Fehlwürfe im Sammelsystem bedeuten. Des Weiteren ließen sich (s. PPK) illegale Abfallablagerungen an den zentralen Depotcontainerstandplätzen weiter vermindern.

¹⁾ Diese würde exakten Aufschluss über die aktuell noch im Resthausmüll befindliche PPK-Menge geben.

²⁾ Über den Grünen Punkt lizenzierte Verkaufsverpackungen aus Kunststoff, Verbundstoffen sowie Metall.



(3) Glas

Hinsichtlich der Erfassung von Altglas bestehen aus SHC Sicht – vermutlich¹⁾ – keine Defizite in der Stadt Brandenburg an der Havel. Es besteht ein flächendeckendes Netz von 245 Depotcontainern (á 3,2 m³) an insgesamt 132 zentralen Standplätzen. Somit wird Altglas – wie fast durchgängig in Deutschland üblich – ausschließlich im Bringsystem gesammelt.

Der durchschnittliche Anschlussgrad beträgt 560 EW/Standplatz, womit der als Optimum angesehene Wert von ca. 500 EW/Standplatz nur leicht überschritten wird.

Zusätzlich gilt es, 4 zentrale Unterflurcontainerstandplätze im Stadtgebiet zu berücksichtigen, die mit 13 Unterflurbehältern für die Aufnahme von Altglas ausgestattet sind. Zudem kann Glas analog zu PPK und LVP auch am Wertstoffhof, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde sowie an der Restmüllbehandlungsanlage, August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel abgegeben werden.

(4) Bioabfälle

Die über die rd. 2.500 im Stadtgebiet aktuell ausgestellten Biotonnen erfasste Bioabfallmenge blieb innerhalb der letzten 5 Jahre mit ca. 1.300 t/a bis knapp 1.400 t/a weitestgehend konstant. Legt man der Berechnung der spezifisch erfassten Bioabfallmenge die Gesamteinwohnerzahl der Stadt Brandenburg an der Havel zugrunde, so bewegen sich die Werte um ca. 18 kg/(EW x a), was als durchaus gering einzuordnen ist.

Wie bereits in Kapitel 2.4.2, Pkt. (4) näher ausgeführt, ist allerdings der Eigenkompostierung von nativ-organischen Abfallbestandteilen der Vorrang einzuräumen.

Im Rahmen des im Stadtgebiet bestehenden Hol- und Bringsystems gelangten im Jahr 2006 1.325 t Bioabfall über die Biotonne sowie 1.853 t Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt) – in Summe 3.178 t – in die öffentliche Abfallentsorgung. Die spezifische Getrennterfassung betrug damit 43,0 kg/(EW x a), wovon ca. 18 kg/(EW x a) [\cong 42 %] aus der Biotonne und 25 kg/(EW x a) [\cong 58 %] aus der separaten Anlieferung von Grünschnitt resultierten. Legt man zur näherungsweise Einordnung dieses Sammelergebnisses ein im Zuge von Abfallanalysen häufig nachgewiesenes Bioabfallpotenzial in Höhe von ca. 80 bis 100 kg/(EW x a) zugrunde²⁾, so ergibt sich für die Stadt Brandenburg an der Havel eine stoffspezifische Verwertungsquote von ca. 43 % bis maximal 54 %.

Damit ist die stoffspezifische Verwertungsquote noch nicht zufriedenstellend. Gleiches gilt für die einer biologischen Verwertung zugeführte Bioabfallmenge, die durch die Biotonne oder die Selbstanlieferung an Kompostplätzen erfasst wird. Unberücksichtigt bleibt bei dieser Wertung der Anteil der im Rahmen der Eigenkompostierung verwerteten Bioabfälle. Eine endgültige

¹⁾ Am Ergebnis einer repräsentativen Hausmüllanalyse ließe sich exakt ablesen, wie viel Altglas derzeit ggf. noch über den Resthausmüll entsorgt wird und die stoffspezifische Getrenntsammlquote berechnen.

²⁾ Aufgrund des Fehlens einer aktuellen Hausmüllanalyse für die Stadt Brandenburg an der Havel kann nur mit diesem Näherungswert gerechnet werden.



Aussage lässt sich insofern erst nach Vorliegen der Resultate der Resthausmüllanalyse treffen, da dann detaillierte Informationen über die Resthausmüllbefrachtung mit Bioabfällen vorliegen.

Sofern sich herausstellen sollte, dass eine größere Anzahl von Haushalten, die nicht an die Biotonne angeschlossen sind, ihre organischen Abfälle weitestgehend selbst kompostiert, ist dieses Verhalten nachdrücklich zu begrüßen. Somit werden die Bioabfälle auf direktem Wege einer Verwertung zugeführt.

Gestützt auf zahlreiche empirische Untersuchungen zur Eigenkompostierung und auf einschlägige Resultate von Restabfallanalysen ist jedoch eine derart umfassende Eigenkompostierung von Bioabfällen, vor allem bei Küchenabfällen ernsthaft in Zweifel zu ziehen. Wesentlich wahrscheinlicher ist die Annahme, dass in Abhängigkeit von der jeweils vorherrschenden Siedlungsstruktur mehr oder minder größere Mengen an Bioabfall über die Restabfallbehälter entsorgt werden.

Detaillierte und belastbare Aufschlüsse darüber kann allerdings nur eine repräsentative Resthausmüllanalyse geben. Auf diese Weise ließen sich die absoluten und spezifischen Bioabfallmengen, die aktuell noch in die Restabfallgefäße fließen – differenziert nach Küchenabfällen und Grünschnitt – exakt für das gesamte Stadtgebiet sowie für die verschiedenen Siedlungsstrukturtypen (Großwohnanlagen / City- und Mehrfamilienhäuser / Ein- und Zweifamilienhäuser) und auch differenziert nach Nutzern sowie Nicht-Nutzern von Biotonnen ermitteln.

Vor dem Hintergrund dieser Transparenz wären dann zielgerichtete Strategien und Maßnahmen festzulegen, um die Organikfracht im Resthausmüll zu senken.

Auch ohne die Resultate einer Hausmüllanalyse wäre basierend auf Erfahrungen von SHC anzuregen, dass derzeitige (Bring-)System der Anlieferung von Strauch- und Baumschnitt an der Kompostierungsanlage Fohrde bzw. bei der Fa. Lubitz im Hinblick auf die Belegung mit einem wenn auch geringen Entgelt zu überdenken. Wie umfangreiche SHC-Untersuchungen im Freistaat Sachsen eindeutig gezeigt haben, wird von einer „kostenlosen“ Anlieferung bestimmter Abfälle an Annahmestellen durchaus rege Gebrauch gemacht. Sobald Anlieferungen jedoch mit einer Gebühr oder einem Entgelt belegt werden, erfolgt zumindest eine spürbare Umlenkung von Abfällen in die Restabfallbehälter und auch – gerade bei „natürlichen“ Abfällen wie Strauch- und Baumschnitt – eine illegale Entsorgung in der Natur oder an Depotcontainerstandplätzen.

Die Erhebung einer direkten Gebühr bzw. eines Entgeltes hat sich im Bereich der Grünabfallsammlung bislang meistens nur dann bewährt, wenn damit ein für den Bürger komfortables Holsystem verbunden ist. In diesem Fall wird die Gebühr bzw. das Entgelt, solange diese nicht zu hoch angesetzt werden, vom Bürger offenbar als monetäres (geldwertes) Äquivalent für den entfallenden Aufwand einer Selbstanlieferung von Grüngut im Bringsystem angesehen und akzeptiert.

Konkret vorstellbar wäre für die Stadt Brandenburg an der Havel die Einführung eines Grünabfallsacks zur Erfassung von Gartenabfällen, die nicht über die Biotonne entsorgt und auch nicht im Rahmen der Eigenkompostierung selbst verwertet werden. Über diesen Sack ließe sich u. a.



saisonal anfallender Grünschnitt sowie insbesondere anfallendes Laub im Herbst der Verwertung zuführen. Das Fassungsvermögen des Grünabfallsacks sollte wenigstens 100 l bis 120 l betragen. In kostenseitiger Hinsicht wäre eine Gebühr bzw. ein Entgelt von ca. 2,00 €/Sack als akzeptabel anzusehen.

Als weitere Möglichkeit für die Erfassung von Grünabfall im Holsystem wird von einigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern die Bündelsammlung teilweise mit saisonaler Beschränkung (Frühling und Herbst) praktiziert. Diese eignet sich allerdings praktisch nur für die Entsorgung von Baum- und Strauchschnitt und sieht sich zusätzlich mit dem Problem konfrontiert, dass die Einschätzungen im Hinblick auf das zur Abholung bereitgestellte Abfallvolumen zwischen Bürger und Entsorger nicht selten divergieren.

Die Schnittstelle zwischen Hol- und Bringsystem schließlich stellen mehr oder minder dezentral aufgestellte Grünabfallcontainer oder -gitterboxen dar. Diese werden dem Bürger in grünabfallträchtigen Jahreszeiten zeitlich begrenzt als Instrument der ortsnahen „kostenlosen“ Entsorgung von Gartenabfall, Laub, Baum- und Strauchschnitt u.a. angeboten und in der Praxis überwiegend gut angenommen. Allerdings ist dieses interessante und kostengünstige Erfassungssystem stark problembehaftet, sobald die Anlieferungen nicht unter personeller Aufsicht stehen. In Abhängigkeit von der Entsorgungsdiziplin der Bürger werden die Grünabfallboxen mit mehr oder minder starken Störstoffanteilen (Hausmüll, Elektro- und Elektronikaltgeräte usw.) vermüllt. In Folge davon ist dann entweder nur ein minderwertiger Kompost herstellbar oder der gesamte Inhalt des Sammelbehälters (Container/Gitterbox) kann nicht verwertet, sondern muss aufwendig sortiert oder insgesamt als Restabfall beseitigt werden.

(5) Elektro- und Elektronikaltgeräte

Die Stadt Brandenburg an der Havel bietet den vom Inkrafttreten des Elektro- und Elektronikaltgerätegesetzes betroffenen privaten Haushaltungen und Gewerbebetrieben¹⁾ ein sehr komfortables Sammelsystem an [Details s. Kapitel 2.4.2, Pkt. (7)]. Die Getrennterfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten nahm im Zeitvergleich 2005/06 um 5,5 kg/(EW x a) bzw. entsprechend 71 % zu.

Somit ist davon auszugehen, dass die in der Brandenburg an der Havel getroffenen Maßnahmen den Zielen des ElektroG wie z. B. die Fernhaltung umweltgefährdender Stoffe vom Resthausmüll und die Wiedergewinnung wertvoller Rohstoffe in hohem Maße Rechnung tragen.

Insofern dürfte nach Einschätzung von SHC die aktuell noch im Resthausmüll der Stadt Brandenburg an der Havel befindliche Menge an Elektro- und Elektronikaltgeräten (eher) gering ein.

Die Erfahrungen der zurückliegenden Jahre aus der Demontage von Elektro- und Elektronikaltgeräten haben gezeigt, dass eine nicht geringe Zahl von Geräten noch voll funktionsfähig ist oder mit nur sehr geringem Aufwand wieder instand gesetzt werden kann. Deshalb sind auch

¹⁾ Soweit es sich um haushaltsübliche Mengen handelt.



vor dem Hintergrund eines erheblichen Mengenanstiegs insbesondere bei den IT-Geräten (z.B. PC, Fernseher, Bildschirme, Radios usw.) auch Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. die Abgabe funktionsfähiger Geräte an karitative Einrichtungen zur Weiterverwendung zu forcieren.

(6) Illegal abgelagerte Abfälle

Das Auftreten illegaler Abfallablagerungen ist u.a. von regionalspezifischen und räumlichen Faktoren abhängig. Es stellt allerdings für alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ein – wenn auch in unterschiedlichem Umfang – bedeutsames Problem dar. Dabei ist durchgängig zu beobachten, dass sich (Groß-)Städte erheblich nachhaltiger mit diesem leidigen Phänomen konfrontiert sehen als dies bei Landkreisen der Fall ist. Offenbar bieten insbesondere städtische Verdichtungsräume mit ihren spezifischen Rahmenbedingungen einen Nährboden, der dem illegalen Ablagern von Abfällen besonders zuträglich ist.

Als Stellen, an denen Abfälle in der Stadt Brandenburg an der Havel häufig ordnungswidrig entsorgt werden, lassen sich anführen:

- Wertstoffcontainerstandplätze
- Gewerbegebiete
- Stark frequentierte Wanderwege / Waldwege
- Garagenkomplexe (insbesondere bei Leerstand)
- Zufahrten zu Industriebrachen und Flächen auf denselben
- Leerstehende Gebäude
- Abgelegene und schwer einsehbare Parkplätze.

Die zentralen Depotcontainerstandplätze zur Erfassung von LVP, PPK und Glas im Bringsystem sind hierbei schwerpunktmäßig von illegalen Müllablagerungen betroffen. Besonders auffällig ist dabei, dass sich seit einiger Zeit verstärkt auch illegale Ablagerungen von Bioabfällen insbesondere Grünschnitt an diesen Plätzen häufen. Partiiell ist die Stadtverwaltung daher in den letzten Jahren bereits dazu übergegangen, PPK- und LVP-Container abziehen und stattdessen vor allem in Eigenheim- sowie in ländlichen Gebieten das Holsystem als haushaltsnahes Sammelsystem einzuführen.

Das Niveau der illegalen Abfallablagerungen schwankte im Betrachtungszeitraum 2002 bis 2006 zwischen 2,0 kg/(EW x a) [2002] und 4,0 kg/(EW x a) [2003]. In den letzten 3 Jahren hat es sich bei ca. 3,0 bis 3,5 kg/(EW x a) eingependelt. Damit liegt es exakt im Durchschnitt des Landes Brandenburg, wobei noch einmal auf die im Regelfall höheren abgelagerten Abfallmengen in städtischen Verdichtungsräumen [ca. 5 bis 8 kg/(EW x a)] hingewiesen sei.

Abfallartenspezifisch betrachtet lässt sich die Gesamtmenge der im Stadtgebiet wild abgelagerten Abfälle im Wesentlichen (ca. 90 %) auf gemischte Siedlungsabfälle, Sperrmüll, biologisch abbaubare Stoffe sowie gebrauchte elektrische und elektronische Geräte zurückführen. Dass gerade im Bereich der Bioabfälle und des Grünschnitts die absolute Menge und der Anteil an illegalen Ablagerungen ansteigt, erfordert besondere Aufmerksamkeit.



Wie bereits in Kapitel 5 ausgeführt, sollte neben einer Verstärkung präventiver Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit bzw. von Kontrollen auch über ein modifiziertes System der Entsorgung von Grünschnitt nachgedacht und entschieden werden.

In Anbetracht des Gesamtumfangs illegal abgelagerter Abfälle bleibt festzuhalten, dass deren spezifische Menge – im Vergleich zu anderen Städten – unterdurchschnittlich ausfällt. Ein weiterer Vergleich zum entsprechenden Resultat für das Land Brandenburg ist nicht möglich. Konkret weisen die Landesdaten für das Jahr 2005 eine illegal abgelagerte Menge an biologisch abbaubaren Abfällen in Höhe von 39 t/a aus. Exakt diese Menge fiel allein schon in der Stadt Brandenburg an der Havel an. Inwieweit in den anderen 3 kreisfreien Städten und in den 14 Landkreisen biologisch abbaubare Abfälle illegal abgelagert und diese ggf. in anderen Abfallarten miterfasst wurden, kann an dieser Stelle nicht abschließend beantwortet werden.

5.4 Abfallbehandlung und -beseitigung

Die Restmüllbehandlungsanlage der Stadt Brandenburg an der Havel befindet sich am Standort August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel. Sie wird seit dem 01.06.2005 im Auftrag der Stadt durch die ARGE Rethmann basierend auf einem bis zum 31.05.2012 laufenden Vertrag betrieben. Dieser Vertrag kann durch die Stadt bis zum 31.05.2015 verlängert werden (einseitiges Optionsrecht).

Die Behandlung und Entsorgung der Abfälle aus der Stadt Brandenburg an der Havel ist damit über einen Zeitraum von ca. acht weiteren Jahren sichergestellt.

Nähere Details lassen sich den Kapiteln 2.3.2 und 3.1 entnehmen.

Aufgrund von Preisanpassungsklauseln, Weiterentwicklungen von Abfallbehandlungstechniken, Verschiebungen von Abfallströmen zwischen einzelnen Behandlungsanlagen und nicht zuletzt vor dem Hintergrund der sich in den nächsten Jahren ggf. ergebenden quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen der in der Stadt Brandenburg an der Havel zur Entsorgung anfallenden Abfallmengenströme sollte die Stadt rechtzeitig vor dem Ende der Vertragslaufzeit zum 31.05.2012 eine intensive Markterkundung durchführen.

In Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Erkundung und deren Wertung sollte dann von dem Optionsrecht auf Verlängerung des Vertrages mit der ARGE Rethmann um weitere 3 Jahre Gebrauch gemacht oder eine neue europaweite Ausschreibung für die Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung (AzB) aus der Stadt Brandenburg an der Havel – und ggf. auch aus anderen Entsorgungsgebieten (z.B. Landkreis Potsdam-Mittelmark) – vorgenommen werden.



6 Prognose des Siedlungsabfallaufkommens

6.1 Bevölkerungsprognose bis 2016

Vor Erarbeitung der Abfallmengenprognose wird zunächst die Bevölkerungsprognose für die Stadt Brandenburg an der Havel für die nächsten 10 Jahre und damit bis zum Jahr 2016 dargestellt, da die Zahl der Einwohner in einem Entsorgungsgebiet die künftige Abfallmengenentwicklung in diesem maßgeblich beeinflusst.

Wie bereits in Kapitel 2.1.1 beschrieben, wird die Bevölkerungsprognose des Landes Brandenburg für den Zeitraum 2005 - 2030, die in die 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für die Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes eingebunden ist, der weiteren Entwicklung der Einwohnerzahl in der Stadt Brandenburg an der Havel zugrunde gelegt.

Diese wird nachfolgend bis zum Jahr 2016 graphisch dargestellt. Zusätzlich weist Abbildung 10 die vorliegenden tatsächlichen Einwohnerzahlen der Stadt für die Jahre 2004 bis 2006 aus, so dass für diesen Zeitraum ein Vergleich zwischen Prognose- und Ist-Daten möglich wird.

Bis zum Jahr 2016 ist danach für die Stadt Brandenburg an der Havel von folgender Einwohnerentwicklung auszugehen:



Bevölkerungsentwicklung 2004 - 2016

Jahr		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Einwohner	Prognose	74.880	74.270	73.660	73.040	72.510	72.020	71.660	71.290	70.900	70.490	70.070	69.610	69.130
Einwohner	Ist	74.875	74.129	73.783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

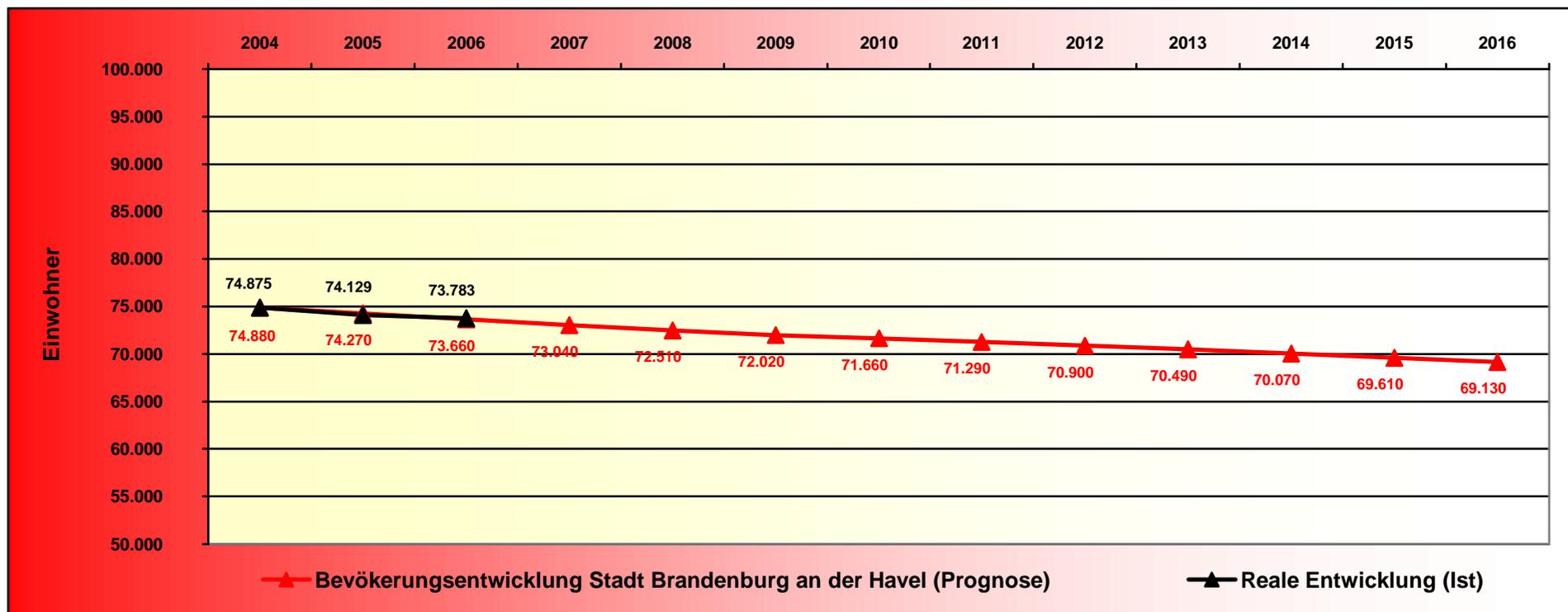


Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung Stadt Brandenburg an der Havel 2004 bis 2006 und Prognose bis 2016



Wie Abbildung 10 zu entnehmen ist, ist von einer von Schrumpfung geprägten Entwicklung der Einwohnerzahl der Stadt Brandenburg an der Havel im Prognosezeitraum und damit bis zum Jahr 2016 auszugehen.

Der in den Jahren 2004 bis 2006 erlittene Bevölkerungsverlust in Höhe von durchschnittlich rd. 550 Einwohnern/a [\cong - 0,7 % pro Jahr] wird sich aller Voraussicht nach – nur leicht abgeschwächt (ca. - 470 EW/a) – auch weiterhin fortsetzen. Konkret geht die Bevölkerungsprognose davon aus, dass im Jahr 2016 noch rd. 69.100 Einwohner im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel leben werden. Dies entspricht einem absoluten Einwohnerverlust von ca. 4.650 Personen im Vergleich zum Jahr 2006.

6.2 Abfallmengenprognose bis 2016

Der tabellarischen und graphischen Darstellung der bis zum Jahr 2016 nach Abfallarten prognostizierten Abfallmengen für die Stadt Brandenburg an der Havel wird eine Benennung der der Abfallmengenprognose zugrunde gelegten Annahmen (**Prognoseannahmen**) vorangestellt.

Als Ausgangsbasis der Prognose werden die aktuellen abfallwirtschaftlichen Ist-Daten der Stadt Brandenburg an der Havel, die zum Zeitpunkt der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für das Jahr 2006 abgesichert zur Verfügung stehen und in den vorstehenden Kapiteln dargestellt wurden, herangezogen. Darauf aufbauend werden **2 Prognosevarianten** erarbeitet und abwägend diskutiert.

Die Prognosevarianten unterscheiden sich in ein **Hochszenario (Variante I)**¹⁾ und ein **Niedrigszenario (Variante II)**²⁾ und gehen von unterschiedlichen Annahmen u.a. hinsichtlich der in Zukunft noch möglichen Entfrachtung des Resthausmülls von verwertbaren Bestandteilen aus.

Das **Hochszenario** sieht in Teilbereichen der Abfallvermeidung und -verwertung die Grenzen des praktisch Erreichbaren, das sich vor allem auch in Abhängigkeit von den Anstrengungen der Stadt und der möglichen Motivation der Abfallerzeuger definiert, aktuell bereits als weitgehend realisiert an. Die der Stadt Brandenburg an der Havel in den nächsten 10 Jahren zur Entsorgung überlassenen Abfallmengen fallen insofern vergleichsweise hoch aus. Daher erfährt das Hochszenario mit dem Terminus „**pessimistische Variante**“ eine treffende Bezeichnung.

Das **Niedrigszenario** orientiert sich strikt an der Zielehierarchie „Vermeiden – Verwerten – Beseitigen“ und impliziert daher ein Maximum an abfallwirtschaftlichen Anstrengungen, um teilweise noch bestehende Vermeidungs- und Recyclingpotenziale zu erschließen. Auch wird die Abfallaufkommensentwicklung partiell positiver eingeschätzt, so dass die der Stadt Brandenburg an der Havel künftig zur Entsorgung überlassenen Abfallmengen eine Minimierung erfahren. Vor diesem Hintergrund erscheint die Bezeichnung „**optimistische Variante**“ angebracht.

¹⁾ Szenario mit minimalem Erfolg. Insofern auch als „**pessimistische Variante**“ bezeichnet.

²⁾ Szenario mit maximalem Erfolg. Insofern auch als „**optimistische Variante**“ bezeichnet.



Im Vergleich zum Hochszenario geht das Niedrigszenario von höheren Ansprüchen und damit optimistischeren Erwartungen hinsichtlich einer weiteren künftigen Entfrachtung des Resthausmülls aus. Gleiches gilt im Hinblick auf die überlassenen Mengen anderer Abfallhauptgruppen sowie Abfallarten. Damit liegen dem Niedrigszenario ökologisch anspruchsvollere Ziele zugrunde als es im Hochszenario der Fall ist.

Die in Kapitel 7 unterbreiteten Maßnahmevorschläge und Handlungsempfehlungen werden daher die Ziele des Niedrigszenarios zur Richtschnur haben.

Nachfolgend werden differenzierte Prognosedaten hinsichtlich der Abfallmengenentwicklung in der Stadt Brandenburg an der Havel für den Zeitraum 2006 bis 2016 erarbeitet.

Methodisch wird dabei wie folgt vorgegangen:

- (1) Der Prognose wird die mengenmäßige Entwicklung der verschiedenen Abfallarten über einen **längeren Zeitraum (2002 - 2006 / s. Tabelle 15 und Abbildung 8, Seite 53)** als Basis zugrunde gelegt (ex post - basierte Prognose).
- (2) Bei – aufgrund von Unwägbarkeiten verschiedener Art – nur sehr schwer abzuschätzenden künftigen Mengenströmen für einzelne Abfallarten (z.B. hausmüllähnliche Gewerbeabfälle) kommt das im Rahmen von Prognosen gängige Verfahren **der gewichteten Mittelwertbildung** zur Anwendung. Dabei werden Datenreihen dergestalt gewichtet, dass aktuelleren Zahlen ein höherer Wichtungsfaktor zukommt (und umgekehrt). Nach der **Formel**

$$P_{\alpha} = \frac{x_{\alpha}^{02} + 2x_{\alpha}^{03} + 3x_{\alpha}^{04} + 4x_{\alpha}^{05} + 5x_{\alpha}^{06}}{\frac{n \cdot (n + 1)}{2}}$$

mit P	=	Prognosewert 2016
α	=	Abfallart (z.B. hausmüllähnliche Gewerbeabfälle)
x_{α}^{02}	=	Mengenaufkommen der Abfallart α im Jahr 2002
:		
x_{α}^{06}	=	Mengenaufkommen der Abfallart α im Jahr 2006
n	=	5 (Zeitraum 2002 - 2006)

lässt sich für die jeweilige Abfallart der gewichtete Mittelwert als Prognosewert für das Jahr 2016 errechnen.

- (3) In den Prognosebasisjahren (2002 - 2006) ggf. aufgetretene Sonder- oder Zufallsresultate werden durch Interpolationswerte „normaler“ Zeiträume ersetzt.
- (4) Zum Zeitpunkt der Prognoseerarbeitung als relativ sicher anzusehende Entwicklungen finden bei der Berechnung der Prognosedaten für die betroffenen Abfallarten (zusätzlich) besondere Beachtung.



Diese Art des Prognoseverfahrens hat sich bei der Erarbeitung bzw. Fortschreibung von Abfallwirtschaftskonzepten ausgesprochen bewährt, so dass es auch im Rahmen der AWK-Fortschreibung für die Stadt Brandenburg an der Havel angewandt wird.

6.2.1 Prognoseannahmen

(1) Resthausmüll

Ausgehend von einer spezifischen Resthausmüllmenge per 2006 in Höhe von 159 kg/(EW x a) wird für das Jahr 2016 im Hochszenario ein Aufkommen von ca. 143 kg/(EW x a) erwartet, währenddessen im Niedrigszenario der Prognosewert bei ca. 124 kg/(EW x a) liegt.

Dieser Abschätzung liegen folgende Annahmen hinsichtlich der Entwicklung einzelner Abfallfraktionen im Resthausmüll zugrunde:¹⁾

Abfallart bzw. Teilbereich	Hochszenario	Niedrigszenario
➤ Abfallvermeidung	ca. - 1 kg/(EW x a)	ca. - 2 kg/(EW x a)
➤ PPK	ca. - 2 kg/(EW x a)	ca. - 4 kg/(EW x a)
➤ LVP	ca. - 3 kg/(EW x a)	ca. - 5 kg/(EW x a)
➤ Glas	ca. - 4 kg/(EW x a)	ca. - 8 kg/(EW x a)
➤ Bioabfälle ²⁾	ca. - 6 kg/(EW x a)	ca. - 15 kg/(EW x a)
➤ Elektro- und Elektronikaltgeräte	ca. ± 0 kg/(EW x a)	ca. - 1 kg/(EW x a)
➤ Problemstoffe	ca. - 0,2 kg/(EW x a)	ca. - 0,5 kg/(EW x a)
Summe	ca. - 16,2 kg/(EW x a)	ca. - 35,5 kg/(EW x a)

Es wird davon ausgegangen, dass die mögliche Verminderung der spezifischen Resthausmüllmenge in beiden Szenarien bereits bis zum Jahr 2011 schrittweise erreicht wird. Danach ergeben sich keine Veränderungen mehr, da der dann anfallende Resthausmüll als Residualmenge zu verstehen ist, die eine weitere Reduzierung nicht gestattet.

(2) Geschäftsmüll

Zwischen Resthaus- und Geschäftsmüll besteht eine enge Korrespondenz dergestalt, dass die bei Geschäften und Kleingewerbetreibenden im Zuge der Systemabfuhr durch die MEBRA entsorgten Abfallmengen in der Stadt Brandenburg an der Havel knapp 20 % des bei Privathaushalten abgefahrenen Resthausmülls betragen. Dies entspricht einem Geschäftsmüllanteil in Höhe von ca. 16 % an der gesamten über die Hausmüllsystemabfuhr erfassten Abfallmenge. Für den Zeitraum bis 2016 werden keine nennenswerten Veränderungen im Hinblick auf das Verhältnis Resthausmüll : Geschäftsmüll erwartet.

¹⁾ Ein Minuszeichen steht für eine Abnahme von Abfallfraktionen im Resthausmüll.

²⁾ Unter diesen Oberbegriff werden die Wertstoffe „Bioabfälle (Biotonne)“ und „Garten- und Parkabfälle (Grünschnitt)“ subsumiert.



(3) Sonstige hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Die Entwicklung dieses Abfallmengenstromes ist generell schwer zu prognostizieren. Insofern wird auf das statistische Verfahren einer gewichteten Mittelwertbildung aus den Resultaten der Jahre 2002 - 2006 zurückgegriffen, wobei im Niedrigszenario eine Mengenminderung in Höhe von rd. 30 % bezogen auf den Prognosewert des Hochszenarios zum Ansatz kommt.

(4) Sperrmüll aus Haushaltungen

In den Jahren 2002 - 2005 bewegte sich das Sperrmüllaufkommen im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel auf einem sehr konstanten Niveau in Höhe von ca. 33 - 35 kg/(EW x a). Im Jahr 2006 war ein – nicht zweifelsfrei erklärbarer – sprunghafter Anstieg auf rd. 47 kg/(EW x a) zu verzeichnen. Das Hochszenario geht davon aus, dass die spezifische Sperrmüllmenge aus Haushaltungen im Jahr 2016 bei ca. 35 kg/(EW x a) liegen und damit eine Rückführung auf die Größenordnung des Zeitraums 2002 - 2005 gelingen wird. Im Niedrigszenario wird ein Einpendeln der Sperrmüllmenge bei etwa 30 kg/(EW x a) als wahrscheinlich angesehen.

Realistischerweise wird auch bei dieser Abfallart – analog zum Resthausmüll [s. oben (1)] – von einer schrittweisen Rückführung der spezifischen Abfallmenge ausgegangen.

(5) Sperrmüll aus Gewerbe

Die Sperrmüllmengen aus dem Gewerbe waren im Zeitraum 2002 - 2005 extrem (2002: 858 t / 2005: 74 t) rückläufig. Seit dem Jahr 2006 ist diese Abfallart von der kommunalen Abfallentsorgung ausgeschlossen, so dass eine Prognoserelevanz nicht mehr gegeben ist.

(6) Straßenkehrriecht

Auch das Aufkommen an Straßenkehrriecht hat sich im Zeitraum 2002 - 2005 rückläufig (2002: 2.358 t / 2005: 1.713 t) entwickelt. Ab dem Jahr 2006 wird Straßenkehrriecht durch den Erzeuger einer Verwertung zugeführt, so dass seitdem keine Überlassung mehr an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt. Diese Abfallart ist insofern ebenfalls nicht mehr prognoserelevant.

(7) Marktabfälle

Bei den Marktabfällen zeigt sich ein Rückgang im Zeitraum 2002 (35 t) bis 2004 (9 t). Ab dem Jahr 2005 werden diese gemeinsam mit den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen eingesammelt und nicht mehr gesondert erfasst.

(8) Wertstoffe öRE

In diesem Bereich wird die Prognosesicherheit in hohem Maße vom Fehlen einer aktuellen Resthausmüllanalyse beeinträchtigt. Anhand der Ergebnisse einer solchen Analyse ließen sich die tatsächlich aktuell noch im Resthausmüll befindlichen Wertstoffarten und -mengen exakt lokalisieren sowie quantifizieren und schließlich die mittelfristig realistisch noch ausschöpfbaren Recyclingpotenziale sehr verlässlich abschätzen.



Basierend u.a. auf den Ergebnissen von SHC in vergleichbaren Städten Brandenburgs [Landeshauptstadt Potsdam 2000 und 2006/07 / Stadt Frankfurt (Oder) 2001/02] durchgeführten Hausmüllanalysen und den Angaben zu den im Jahr 2006 in der Stadt Brandenburg an der Havel getrennt erfassten Wertstoffmengen sowie – in geringem Umfang – unter Berücksichtigung einzelner Resultate der Hausmüllanalyse 1999/2000 im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel lassen sich für das Hoch- und Niedrigszenario folgende Erhöhungen der Wertstofffassung bis 2016 größenordnungsmäßig abschätzen:¹⁾

Abfallart	Hochszenario	Niedrigszenario
➤ PPK	ca. + 2 kg/(EW x a)	ca. + 4 kg/(EW x a)
➤ LVP	ca. + 3 kg/(EW x a)	ca. + 5 kg/(EW x a)
➤ Glas	ca. + 4 kg/(EW x a)	ca. + 8 kg/(EW x a)
➤ Bioabfälle	ca. + 6 kg/(EW x a)	ca. + 15 kg/(EW x a)
➤ Elektro- und Elektronikaltgeräte	ca. ± 0 kg/(EW x a)	ca. + 1 kg/(EW x a)
Summe	ca. + 15 kg/(EW x a)	ca. + 33 kg/(EW x a)

Beiden Szenarien wurden aktuelle Abfallpotenziale (= Summe des Gesamtaufkommens je Abfallart) in folgenden Größenordnungen – nach Abschätzung von SHC – zugrunde gelegt:

➤ PPK	⇒	ca. 85 - 90 kg/(EW x a)
➤ LVP	⇒	ca. 50 kg/(EW x a) ²⁾
➤ Glas	⇒	ca. 35 - 40 kg/(EW x a)
➤ Bioabfälle	⇒	ca. 80 - 100 kg/(EW x a)
➤ Elektro- und Elektronikaltgeräte	⇒	ca. 15 - 17 kg/(EW x a).

(9) Problemstoffe

Die getrennt erfasste spezifische Problemstoffmenge bewegt sich seit dem Jahr 2002 – mit Ausnahme von 2004 [dort 1,0 kg/(EW x a)] – im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel zwischen 0,1 kg/(EW x a) und 0,3 kg/(EW x a). Im Allgemeinen liegt das Problemstoffpotenzial im Restabfall zwischen ca. 0,8 kg/(EW x a) bis – in Ausnahmefällen – 1,5 kg/(EW x a).

Das Hochszenario hält eine weitere Entfrachtung des Resthausmülls um rd. 0,2 kg/(EW x a) für realistisch. Im Niedrigszenario lautet die entsprechende Annahme auf ca. 0,5 kg/(EW x a), jeweils bezogen auf die Erfassungsmenge im Jahr 2006 [0,1 kg/(EW x a)].

¹⁾ s. dazu auch Pkt. (1) Resthausmüll.

²⁾ Einschließlich Störstofffracht.



(10) Bauabfälle

Aufgrund der extremen Aufkommensschwankungen bei dieser Abfallhauptgruppe wird die Methode der gewichteten Mittelwertbildung als geeignetes Prognoseverfahren gewählt, wobei der Extremwert aus 2002 (28.651 t/a) durch den Mittelwert der Jahre 2003 - 2006 (4.680 t/a) ersetzt wird.

Das Ergebnis repräsentiert den Prognosewert 2016 für den Fall des Niedrigszenarios. Das Hochszenario hält eine um ca. 30 % darüber liegende Entwicklung für durchaus denkbar.

(11) Sekundärabfälle

Seit 01.06.2005 werden Sandfangrückstände sowie Sieb- und Rechenrückstände verwertet, so dass hier keine Erfassung mehr erfolgt. Rückstände aus Sortieranlagen des Dualen Systems werden seit dem Jahr 2004 nicht mehr überlassen, da sich die Sortieranlagen des Entsorgers außerhalb des Gebietes der Stadt Brandenburg an der Havel befinden. Das Aufkommen an Sekundärabfällen hängt insofern von den Rückständen aus der Restmüllbehandlungsanlage der Recyclingpark Brandenburg an der Havel GmbH ab. Diese werden seit dem Jahr 2006 zum größten Teil verwertet und somit nicht mehr überlassen.

Das Niedrigszenario geht von einem weiterhin hohen Verwertungsgrad der Sekundärabfälle aus. Insofern kommt für das Prognosejahr 2016 ein Wert in Höhe von 4.000 t/a zum Ansatz. Im Hochszenario wird davon ausgegangen, dass sich dieser hohe Verwertungsgrad auf Dauer nicht halten lässt und daher im Jahr 2016 ca. 15.000 t/a Sekundärabfälle überlassen werden.

(12) Sonstige Abfälle

Ein erheblicher Teil der in der Vergangenheit überlassenen Abfälle wird mittlerweile durch private Entsorger entsorgt. Andere Abfallarten wie krankenhausspezifische Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden, sind seit Anfang 2006 von der kommunalen Abfallentsorgung ausgeschlossen und werden ebenfalls über Privatunternehmen entsorgt. Aus diesen Gründen ist das Aufkommen der Abfallhauptgruppe Sonstige Abfälle im Jahr 2006 extrem gesunken und rührte nur noch aus der Entsorgung von Altreifen und Altfahrzeugen her.

Das Niedrigszenario geht von einem Weiterbestehen der aktuellen Entsorgungssituation bis zum Jahr 2016 aus. Im Hochszenario wird es für möglich erachtet, dass einzelne zur Hauptgruppe Sonstige Abfälle zählende Abfallarten (partiell) wieder überlassen werden, so dass der gewichtete Mittelwert der letzten 5 Jahre – reduziert um die von der kommunalen Abfallentsorgung ausgeschlossenen krankenhausspezifischen Abfälle – als Erwartungswert für das Jahr 2016 mit 100 t/a zum Ansatz kommt.



(13) Illegal abgelagerte Abfälle

Das Niveau der illegal abgelagerten Abfälle liegt in der Stadt Brandenburg an der Havel mit ca. 3 - 3,5 kg/(EW x a) vergleichsweise niedrig. Das Niedrigszenario unterstellt, dass sich Maßnahmen wie z.B. die Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identifikationssystems auch positiv im Hinblick auf das sog. Abfallittering auswirken und dieses bis zum Jahr 2016 auf rd. 2 kg/(EW x a) sinkt.

Im Hochszenario wird das Niveau der illegal abgelagerten Abfälle für das Jahr 2016 mit 3 kg/(EW x a) angesetzt.

6.2.2 Prognoseergebnisse

Den nachfolgenden Tabellen lassen sich die Prognosebasis und die Prognoseannahmen sowie die prognostizierte Entwicklung der Siedlungsabfallmengen in der Stadt Brandenburg an der Havel bis zum Jahr 2016 für die beiden unterschiedenen Prognoseszenarien entnehmen.

	Prognosebasis						Prognoseannahmen 2016			
	2004		2005		2006		Hochszenario		Niedrigszenario	
							Veränderung der spezifischen Abfallmenge			
	75.145		74.545		73.985		69.130			
	3,0		4,0		5,0		ca.		ca.	
W x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)
57,4	12.092	160,9	12.145	169,9	11.771	159,1	-	- 16,2	-	- 35,5
31,8	2.303	30,6	1.985	26,6	2.183	29,5	-	- 2,7	-	- 7,0
14,6	571	7,6	433	5,8	429	5,8	630 ⁷⁾	-	440	-
33,0	2.499	33,3	2.476	33,2	3.501	47,3	-	35,0	-	30,0
9,8	178	2,4	74	1,0	0	0,0	Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger			
30,6	2.089	27,8	1.713	23,0	0 ²⁾	0,0 ²⁾	Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger			
0,4	9	0,1	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾
77,6	19.741	262,7	18.826	252,5	17.884	241,7	-	-	-	-
52,2	4.449	59,2	4.138	55,5	4.142	56,0	-	+ 2,0	-	+ 4,0
0,7	69	0,9	2	0,0 ⁴⁾	2	0,0 ⁴⁾	0	-	0	-
18,4	1.364	18,2	1.358	18,2	1.325	17,9	-	+ 6,0	-	+ 15,0
35,7	1.988	26,5	2.021	27,1	1.853	25,0	-		-	
1,5	740 ⁵⁾	9,8 ⁵⁾	567	7,6	970	13,1	-	± 0	-	+ 1,0
108,5	8.610	114,6	8.086	108,4	8.292	112,0	-	+ 8,0	-	+ 20,0
0,2	20	0,3	72	1,0	10	0,1	-	0,3	-	0,6
⁻⁶⁾	6.851	⁻⁶⁾	4.309	⁻⁶⁾	2.704	⁻⁶⁾	5.700	-	4.380 ⁸⁾	-
⁻⁶⁾	28.863	⁻⁶⁾	45.318	⁻⁶⁾	3.344	⁻⁶⁾	15.000	-	4.000	-
⁻⁶⁾	835	⁻⁶⁾	405	⁻⁶⁾	9	⁻⁶⁾	100 ⁹⁾	-	10	-
⁻⁶⁾	64.920	⁻⁶⁾	77.016	⁻⁶⁾	32.243	⁻⁶⁾	⁻¹⁰⁾	⁻¹⁰⁾	⁻¹⁰⁾	⁻¹⁰⁾

Abfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016 (Hoch-/Niedrigszenario)

Abfällen eingesammelt.

Hochszenario

2009	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
2.020	71.660		71.290		70.900		70.490		70.070		69.610		69.130	
kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)
150,0	10.460	146,0	10.190	143,0	10.140	143,0	10.080	143,0	10.020	143,0	9.950	143,0	9.890	143,0
28,0	1.930	27,0	1.920	27,0	1.910	27,0	1.900	27,0	1.890	27,0	1.880	27,0	1.870	27,0
8,0	590	8,0	630	9,0	630	9,0	630	9,0	630	9,0	630	9,0	630	9,0
39,0	2.650	37,0	2.500	35,0	2.480	35,0	2.470	35,0	2.450	35,0	2.440	35,0	2.420	35,0
Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger														
Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger														
Nicht mehr gesondert erfasst, da ab 2005 gemeinsam mit hmä. Gewerbeabfällen eingesammelt														
225,0	15.630	218,0	15.240	214,0	15.160	214,0	15.080	214,0	14.990	214,0	14.900	214,0	14.810	214,0
57,0	4.160	58,0	4.130	58,0	4.110	58,0	4.090	58,0	4.060	58,0	4.040	58,0	4.010	58,0
Weitestgehende Erfassung und Verwertung durch Privatunternehmen														
47,0	3.440	48,0	3.490	49,0	3.470	49,0	3.450	49,0	3.430	49,0	3.410	49,0	3.390	49,0
13,0	930	13,0	930	13,0	920	13,0	920	13,0	910	13,0	900	13,0	900	13,0
117,0	8.530	119,0	8.550	120,0	8.500	120,0	8.460	120,0	8.400	120,0	8.350	120,0	8.330	120,0
0,3	20	0,3	20	0,3	20	0,3	20	0,3	20	0,3	20	0,3	20	0,3
- 2)	5.000	- 2)	5.700	- 2)	5.700	- 2)	5.700	- 2)	5.700	- 2)	5.700	- 2)	5.700	- 2)
- 2)	12.000	- 2)	15.000	- 2)	15.000	- 2)	15.000	- 2)	15.000	- 2)	15.000	- 2)	15.000	- 2)
- 2)	80	- 2)	100	- 2)	100	- 2)	100	- 2)	100	- 2)	100	- 2)	100	- 2)
- 2)	41.260	- 2)	44.610	- 2)	44.480	- 2)	44.360	- 2)	44.210	- 2)	44.070	- 2)	43.960	- 2)

level bis 2016 (Hochszenario)

Niedrigszenario

2009	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
2.020	71.660		71.290		70.900		70.490		70.070		69.610		69.130	
kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)	t/a	kg/(EW x a)
140,0	9.460	132,0	8.840	124,0	8.790	124,0	8.740	124,0	8.690	124,0	8.630	124,0	8.570	124,0
25,0	1.650	23,0	1.570	22,0	1.560	22,0	1.550	22,0	1.540	22,0	1.530	22,0	1.520	22,0
6,0	440	6,0	440	6,0	440	6,0	440	6,0	440	6,0	440	6,0	440	6,0
36,0	2.360	33,0	2.140	30,0	2.130	30,0	2.110	30,0	2.100	30,0	2.090	30,0	2.070	30,0
Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger														
Keine Überlassung mehr an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger														
Nicht mehr gesondert erfasst, da ab 2005 gemeinsam mit hmä. Gewerbeabfällen eingesammelt														
207,0	13.910	194,0	12.990	182,0	12.920	182,0	12.840	182,0	12.770	182,0	12.690	182,0	12.600	182,0
59,0	4.300	60,0	4.280	60,0	4.250	60,0	4.230	60,0	4.200	60,0	4.180	60,0	4.150	60,0
Weitestgehende Erfassung und Verwertung durch Privatunternehmen														
53,0	4.010	56,0	4.130	58,0	4.110	58,0	4.090	58,0	4.060	58,0	4.040	58,0	4.010	58,0
14,0	1.000	14,0	1.000	14,0	990	14,0	990	14,0	980	14,0	970	14,0	970	14,0
126,0	9.310	130,0	9.410	132,0	9.350	132,0	9.310	132,0	9.240	132,0	9.190	132,0	9.130	132,0
0,4	35	0,5	40	0,6										
- 2)	4.000	- 2)	4.380	- 2)	4.380	- 2)	4.380	- 2)	4.380	- 2)	4.380	- 2)	4.380	- 2)
- 2)	3.800	- 2)	4.000	- 2)	4.000	- 2)	4.000	- 2)	4.000	- 2)	4.000	- 2)	4.000	- 2)
- 2)	10	- 2)	10	- 2)	10	- 2)	10	- 2)	10	- 2)	10	- 2)	10	- 2)
- 2)	31.065	- 2)	30.830	- 2)	30.700	- 2)	30.580	- 2)	30.440	- 2)	30.310	- 2)	30.160	- 2)

level bis 2016 (Niedrigszenario)



Die Prognose der in der Stadt Brandenburg an der Havel im Jahr 2016 größenordnungsmäßig wahrscheinlich anfallenden Siedlungsabfallmengen führt zu folgenden Ergebnissen:

- (1) Die **Restabfallmenge aus privaten Haushaltungen (Resthausmüll)** nimmt im Hochszenario von 11.771 t/a im Jahr 2006 um knapp 1.900 t/a (\cong - 16 %) auf rund 9.900 t/a im Jahr 2016 ab. Aufgrund der sinkenden Einwohnerzahl der Stadt (ca. - 4.900 EW) reduziert sich die spezifische Resthausmüllmenge verglichen damit in geringerem Umfang. Fallen heute ca. 159 kg/(EW x a) Resthausmüll an, so werden es gem. den Erwartungen im Hochszenario im Jahr 2016 etwa 143 kg/(EW x a) sein. Dies entspricht einem Rückgang um 10 %.

Im Niedrigszenario ergibt sich mit ca. 124 kg/(EW x a) im Vergleich zum Ausgangswert per 2006 eine Abnahme um 22 %. Die Absolutmenge dürfte hier im Jahr 2016 ca. 8.600 t/a betragen und damit 27 % (\cong - 3.200 t/a) unter dem aktuellen Aufkommen liegen.

- (2) Die **Geschäftsmüllmenge** reduziert sich im Hochszenario von aktuell rd. 2.180 t/a bis zum Jahr 2016 auf etwa 1.900 t/a. Der relative Rückgang beträgt rund 14 %. Die spezifische Geschäftsmüllmenge wird bei ca. 27 kg/(EW x a) erwartet. Gegenüber dem Jahr 2006 [29,5 kg/(EW x a)] bedeutet dies ein Minderaufkommen in Höhe von gut 8 %.

Die Werte des Niedrigszenarios lauten auf 1.500 t/a bzw. 22 kg/(EW x a). Bei dieser – für wahrscheinlicher erachteten – Prognosevariante betragen die Mengenrückgänge ca. 660 t/a (\cong - 30 %) bzw. 7 kg/(EW x a) [\cong - 24 %]. Generell ist festzustellen, dass das Geschäftsmüllaufkommen in der Stadt Brandenburg an der Havel bereits derzeit mit rd. 30 kg/(EW x a) äußerst niedrig ausfällt. In anderen Städten wurden von SHC Werte ermittelt, die innerhalb einer Bandbreite von ca. 40 kg/(EW x a) [Stadt Leipzig] bis zu sehr hohen 80 kg/(EW x a) [Landeshauptstadt Potsdam] angesiedelt waren.

- (3) Die Berechnungen des Hochszenarios führen im Ergebnis dazu, dass sich das **Mengenaufkommen sonstiger hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle** im Jahr 2016 (630 t/a) um ca. 200 t/a über das aktuelle Niveau des Jahres 2006 hinaus erhöht. Diesem Prognoseresultat liegt die Erwartung zugrunde, dass der enorme Mengenrückgang um 1.200 t (\cong - 74 %) innerhalb der letzten 5 Jahre in dieser Form nicht von Dauer sein, sondern leicht wieder aufgehoben werden wird.

Das Niedrigszenario hält aufgrund der unterstützenden Wirkung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen seitens des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers eine Konservierung der Abfallmenge auf dem heutigen Stand für erreichbar und geht für das Jahr 2016 von ca. 440 t/a hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle aus.

- (4) Die **Sperrmüllmenge aus Haushaltungen** wird nach den Erwartungen des Hochszenarios im Jahr 2016 etwa 2.400 t/a [\cong 35 kg/(EW x a)] betragen. Damit würde das aktuelle – allerdings bislang nur im Jahr 2006 erreichte – Aufkommen [3.501 t/a \cong 47,3 kg/(EW x a)] absolut um 31 % (\cong - 1.080 t/a) und pro Kopf um etwa 12 kg/(EW x a) [\cong - 26 %] unterschritten.



Im Niedrigszenario, das für realistischer bzw. exakter formuliert bei Mobilisierung aller Kräfte für – wenn auch durchaus anspruchsvoll – erreichbar gehalten wird, liegt der Prognosewert bei etwa 2.070 t/a (\cong - 41 %), respektive 30 kg/(EW x a) [\cong - 37 %].

- (5) Die **Sperrmüllmenge aus Gewerbe** hat sich im Zeitraum 2002 - 2005 von 858 t/a auf nur noch 74 t/a extrem verringert. Seit dem Jahr 2006 erfolgt keine Überlassung mehr an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, so dass diese Abfallart nicht mehr prognoserelevant ist.
- (6) Gleiches gilt – bei einem allerdings weniger drastischen Rückgang (2002 \Rightarrow 2.358 t/a / 2005 \Rightarrow 1.713 t/a) – für den **Straßenkehricht**. Dieser wird seit 2006 durch den Erzeuger einer Verwertung zugeführt, so dass sich auch für diese Abfallart eine Abfallmengeprognose erübrigt.
- (7) Die ebenso zu den festen Siedlungsabfällen zählenden **Marktabfälle** waren bereits im Jahr 2002 mit lediglich 35 t/a [\cong 0,5 kg/(EW x a)] von geringer Mengenrelevanz. Im Jahr 2003 betrug deren Aufkommen nur noch 27 t/a und in 2004 waren es schließlich noch 9 t/a [\cong 0,1 kg/(EW x a)], die dem öRE überlassen wurden.

Aktuell wird diese Abfallart nicht mehr gesondert erfasst, da ab dem Jahr 2005 eine gemeinsame Einsammlung mit den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen erfolgt.

- (8) Zwar fehlt – wie öfters bereits angemerkt – für die Stadt Brandenburg an der Havel eine aktuelle Hausmüllanalyse. Dennoch lassen die Höhe der spezifischen Resthausmüllmenge [knapp 160 kg/(EW x a) im Jahr 2006] und die der getrennt erfassten Wertstoffe sowie die umfangreichen Erfahrungen von SHC aus bis dato fast 100 Siedlungsabfallanalysen zweifelsfrei darauf schließen, dass der im Stadtgebiet derzeit anfallende Resthausmüll noch Recyclingpotenziale enthält, die auf mittlere Sicht erschlossen werden sollten.

Zur näherungsweisen Abschätzung des Umfangs der im Hinblick auf die verschiedenen Wertstoffarten aktuell bestehenden Verwertungspotenziale im Resthausmüll wird nach den Erfahrungen von SHC größenordnungsmäßig von folgenden Abfallpotenzialen (= Summe des Gesamtaufkommens je Abfallart) ausgegangen:

- PPK
ca. 85 - 90 kg/(EW x a), davon derzeit 75 kg/(EW x a)¹⁾ getrennt erfasst
- LVP
ca. 50 kg/(EW x a), davon derzeit 40 kg/(EW x a) getrennt erfasst
- Glas
ca. 35 - 40 kg/(EW x a), davon derzeit 27 kg/(EW x a) getrennt erfasst
- Bioabfälle
ca. 80 - 100 kg/(EW x a), davon derzeit 43 kg/(EW x a) getrennt erfasst
- Elektro- und Elektronikaltgeräte
ca. 15 - 17 kg/(EW x a), davon derzeit 13 kg/(EW x a) getrennt erfasst.

¹⁾ Einschließlich Mengen aus der DSD-Erfassung.



Im Hochszenario wird – differenziert nach Abfallarten – davon ausgegangen, dass sich das derzeitige **Wertstoffaufkommen (örE und DSD)** von 14.250 t/a [\cong 193 kg/(EW x a)] im Prognosezeitraum spezifisch noch auf rd. 208 kg/(EW x a) [\cong ca. 14.380 t/a] steigern lassen wird. Das Pro-Kopf-Wertstoffaufkommen würde damit um etwa 15 kg/(EW x a), respektive 7,8 % zunehmen. Der Anstieg der absoluten Wertstoffmenge betrage dagegen lediglich 130 t/a und damit nur knapp 1 %, was auf den voraussichtlichen Bevölkerungsverlust der Stadt in den nächsten 10 Jahren (ca. - 4.850 EW) zurückzuführen ist.

Die ambitionierten Annahmen des Niedrigszenarios haben zur Folge, dass die getrennt erfasste Wertstoffmenge im Prognosezeitraum um ca. 33 kg/(EW x a) [\cong + 17 %] zunimmt. Das absolute Wertstoffaufkommen wird dann ca. 15.600 t/a erreichen [\cong + 10 %].

- (9) Die getrennte Erfassung von **Problemstoffen** wird gem. der Annahmen beider Szenarien in den nächsten Jahren zunehmen. Der Prognosewert des Hochszenarios lautet hier auf ca. 20 t/a. Im Niedrigszenario sind es rund 40 t/a. Die spezifische Getrennterfassung wird damit bei 0,3 kg/(EW x a) [Hochszenario] bzw. 0,6 kg/(EW x a) [Niedrigszenario] im Jahr 2016 liegen.
- (10) Das Aufkommen an **Bauabfällen** war im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel im Zeitraum 2002 - 2006 starken Schwankungen unterworfen. Eine Prognose fällt daher – was allerdings bei dieser Abfallhauptgruppe regelmäßig der Fall ist – ausgesprochen schwer. Unter Heranziehung des Verfahrens der gewichteten Mittelwertbildung ergibt sich gemäß der Annahmen des Hochszenarios für das Jahr 2016 ein Erwartungswert in Höhe von ca. 5.700 t/a. Verglichen mit dem Jahr 2006¹⁾ bedeutet diese Entwicklung eine Verdoppelung der überlassenen und durch die Stadt zu entsorgenden Abfallmenge.

Im Fall der Prognosevariante II und damit des Niedrigszenarios führen die Berechnungen und Abschätzungen für das Jahr 2016 zu einem Resultat, das mit knapp 4.400 t/a ca. 25 % niedriger als das des Hochszenarios ausfällt. Im Vergleich zum Jahr 2006 ergibt sich im Niedrigszenario ein Mengenanstieg um knapp 1.700 t/a.

- (11) Die dem örE zur Entsorgung überlassene Menge an **Sekundärabfällen** ist stark von der Marktentwicklung im Hinblick auf die Nachfrage nach diesem Abfallstrom sowie vom Standort von Sortieranlagen (innerhalb oder außerhalb des Stadtgebietes) abhängig. Ablesen lässt sich dies unmittelbar an den im Zeitraum 2002 bis 2005 überlassenen Sekundärabfallmengen, die zwischen 23.433 t/a (2003) und 45.318 t/a (2005) schwankten und aktuell (2006) nur noch bei 3.344 t/a liegen.

Dementsprechend unterscheiden sich die Resultate der beiden Prognosevarianten. Das Niedrigszenario sieht die aktuelle Entsorgungssituation als über die nächsten Jahre haltbar an und führt insofern zu einem Prognosewert von ca. 4.000 t/a. Im Hochszenario wird der Fall sich wieder verschlechternder Verwertungsbedingungen für Sekundärabfälle und/oder die Sortierung von Wertstoffen innerhalb der Stadtgrenzen berücksichtigt, wodurch das aktuelle Sekundärabfallaufkommen wieder steigen und sich bei ca. 15.000 t/a einpendeln könnte.

¹⁾ In diesem Jahr lag die Bauabfallmenge mit ca. 2.700 t/a allerdings außergewöhnlich niedrig.



- (12) Das Niedrigszenario hält es für möglich, die künftige Menge der Abfallhauptgruppe **Sonstige Abfälle** – es wurden im Jahr 2006 lediglich 9 t Altreifen und Altfahrzeuge überlassen – auf dem derzeitigen (äußerst niedrigen) Niveau zu stabilisieren. Insofern lautet das Prognoseresultat auf ca. 10 t/a.

Das Hochszenario schätzt – ebenfalls unter Berücksichtigung des Ausschlusses krankenhausspezifischer Abfälle von der kommunalen Abfallentsorgung – den aktuell erreichten hohen Verwertungsgrad einzelner Abfallarten, die zur Abfallhauptgruppe Sonstige Abfälle zählen, als nicht von Dauer ein und erwartet einen stufenweisen Wiederanstieg der überlassenen sonstigen Abfallmengen bis auf rund 100 t/a.

Insgesamt wird sich das **Siedlungsabfallaufkommen** – d.h. die Summe aller der Stadt Brandenburg an der Havel zur Entsorgung überlassenen Abfälle – im Vergleich zwischen dem Ist-Stand (2006) und dem Prognosejahr (2016) in Abhängigkeit von den beiden betrachteten Prognoseszenarien in unterschiedlicher Richtung entwickeln. Stehen heute **32.240 t/a** bzw. – wenn man an dieser Stelle zusätzlich ein spezifisches Abfallaufkommen ausweist, auch wenn zwischen den Abfallhauptgruppen Bauabfälle, Sekundärabfälle sowie Sonstige Abfälle und der Bevölkerung kein eindeutiger Zusammenhang besteht – **436 kg/(EW x a)** Abfälle zur Entsorgung an, so werden es gem. der betrachteten Szenarien im Jahr 2016 folgende Abfallmengen sein:

➤ Niedrigszenario	30.160 t/a [≅ - 6,5 %]	bzw.	436 kg/(EW x a) [≅ ± 0,0 %]
➤ Hochszenario	43.960 t/a [≅ + 36,4 %]	bzw.	636 kg/(EW x a) [≅ + 45,9 %]

Abstrahiert man von der Abfallhauptgruppe Wertstoffe öRE, die entweder direkt oder nach vorgeschalteter Sortierung/Behandlung (Kompostierung) vollständig der Verwertung zugeführt wird, so verändert sich die aktuelle Abfallmenge [**23.951 t/a bzw. 324 kg/(EW x a)**] bei beiden Prognosevarianten bis 2016 wie folgt:

➤ Niedrigszenario	21.030 t/a [≅ - 12,2 %]	bzw.	304 kg/(EW x a) [≅ - 6,2 %]
➤ Hochszenario	35.630 t/a [≅ + 48,8 %]	bzw.	515 kg/(EW x a) [≅ + 59,0 %]

Bezogen auf die seitens des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers am nachhaltigsten beeinflussbare Abfallhauptgruppe und damit die **festen Siedlungsabfälle**, die im Jahr 2006 ein Aufkommen in Höhe von **17.884 t/a**, respektive rd. **242 kg/(EW x a)** erreichte, ergeben sich bei den Projektionen im Hinblick auf den Zeithorizont 2016 (sehr) deutliche Verringerungen gegenüber dem derzeitigen Stand. Die Ergebnisse der Prognosevarianten lauten hier wie folgt:

➤ Niedrigszenario	12.600 t/a [≅ - 29,5 %]	bzw.	182 kg/(EW x a) [≅ - 24,8 %]
➤ Hochszenario	14.810 t/a [≅ - 17,2 %]	bzw.	214 kg/(EW x a) [≅ - 11,6 %]



6.2.3 Graphischer Vergleich der Abfallmengenprognosen

Wie vorstehend beschrieben und den Tabellen 21 bis 23 im Detail zu entnehmen, führen die beiden Prognosevarianten zu teilweise recht deutlichen Unterschieden im Hinblick auf die – nach Abfallarten bzw. Abfallhauptgruppen differenzierte – zukünftige Siedlungsabfallmengenentwicklung in der Stadt Brandenburg an der Havel.

Dabei sind – wie erwähnt – die Annahmen und Ergebnisse des Niedrigszenarios (optimistische Prognosevariante) mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit im Hinblick auf deren Eintreffen im Jahr 2016 einzuschätzen als dies für das Hochszenario der Fall ist.

Die Unterschiede zwischen den Prognosen sowie im Vergleich derselben mit dem Ist-Stand 2006 kommen in den nachstehenden Abbildungen noch einmal graphisch zum Ausdruck.

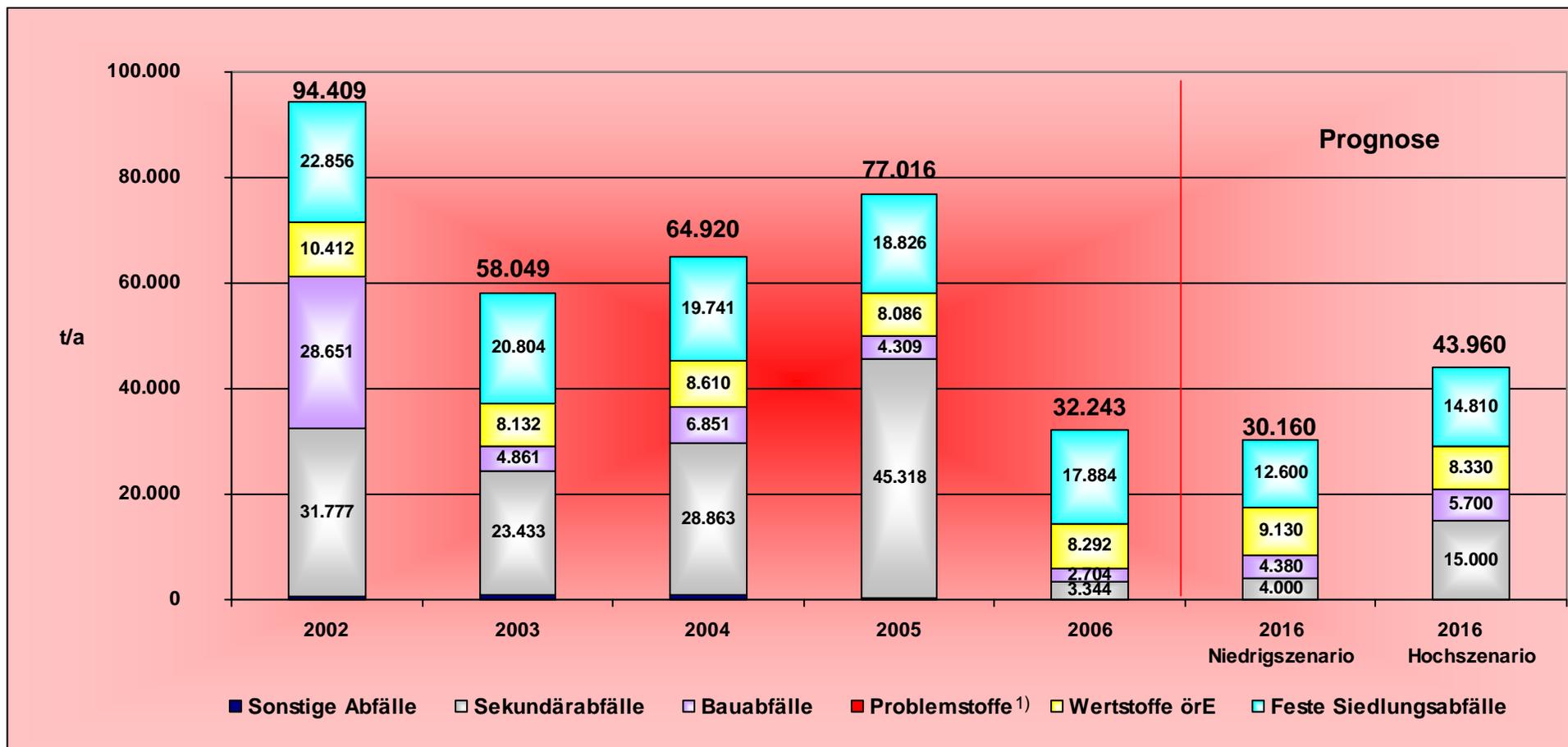


Abbildung 11: Entwicklung und Prognose des Siedlungsabfallaufkommens und seiner Zusammensetzung nach Abfallhauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel 2002 - 2016

¹⁾ Aufgrund des geringen Mengenaufkommens [max. 72 t/a (2005)] graphisch nicht erkennbar.

- Absolute Abfallmengen -

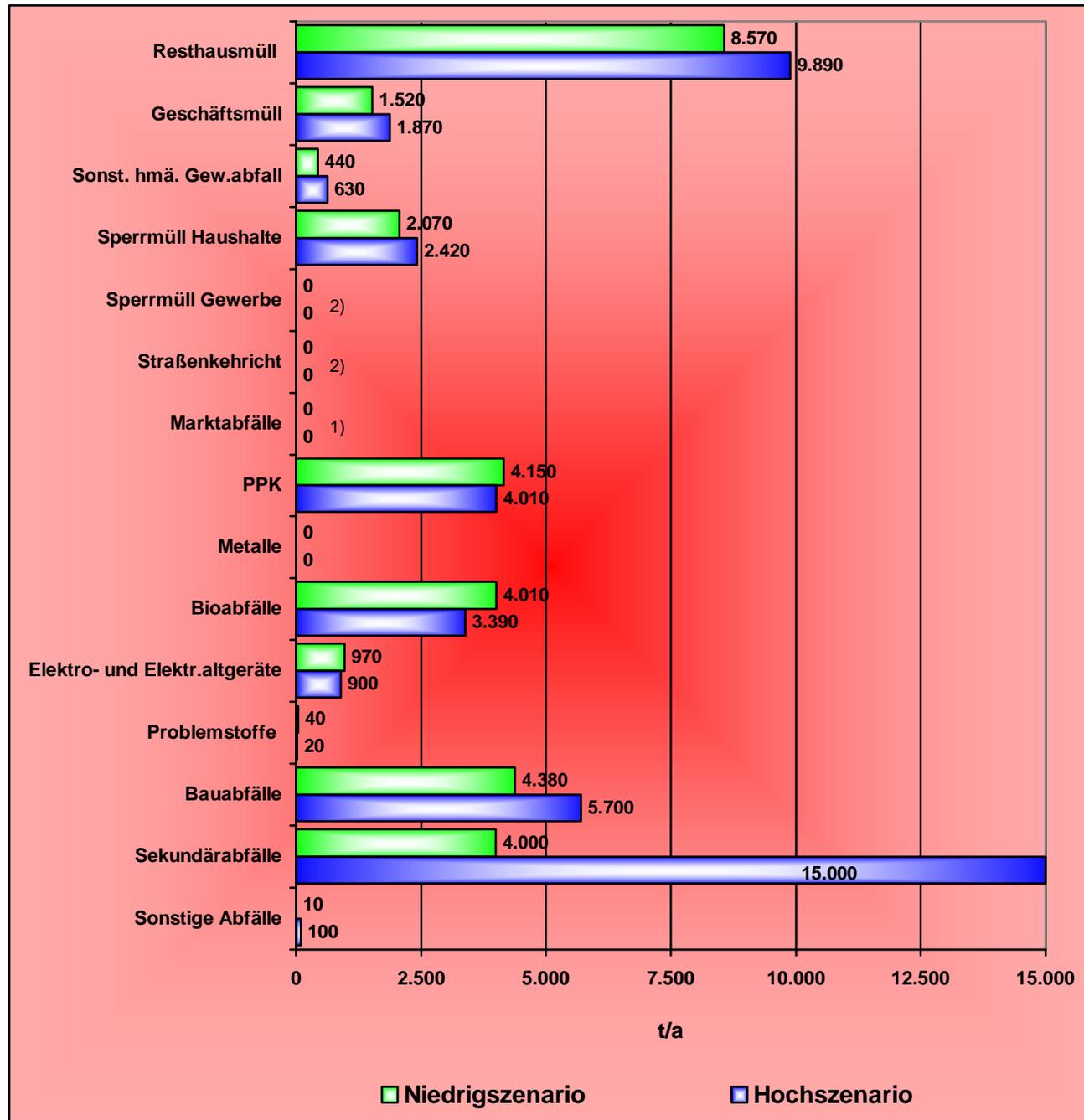
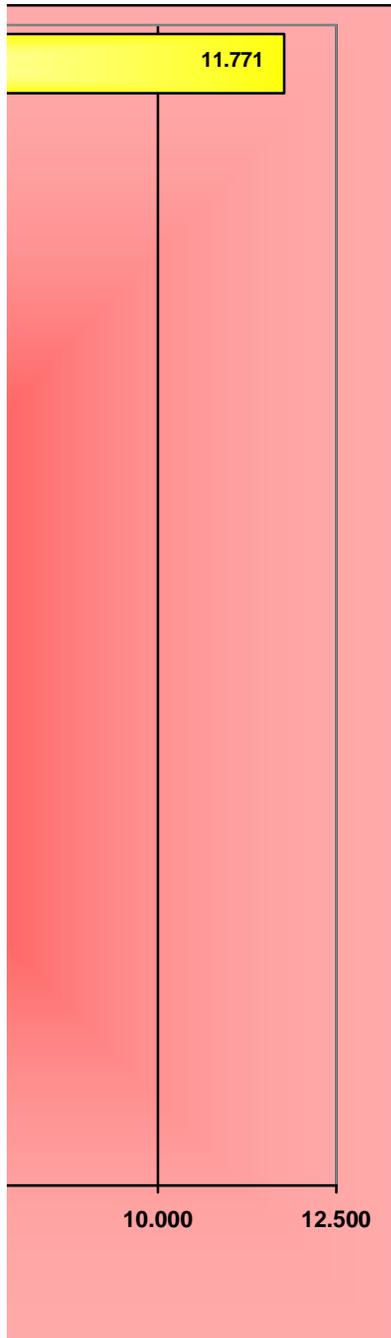


Abbildung 13: Siedlungsabfallmengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016



Siedlungsabfallmengen 2006 und -mengenprognose Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016
- Absolute Abfallmengen differenziert nach Abfallhauptgruppen -

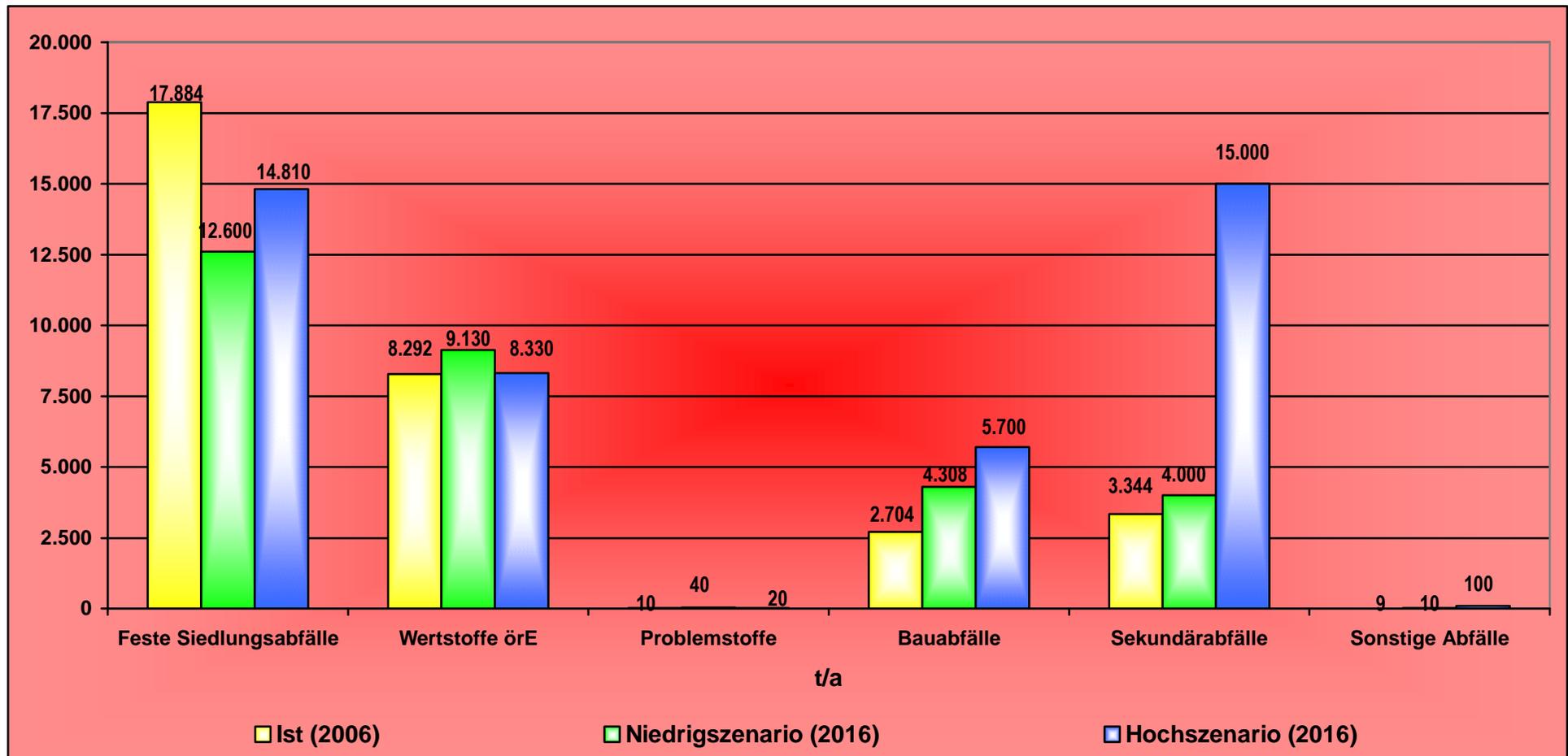


Abbildung 14: Absolute Siedlungsabfallmengen (Ist-Stand / Niedrig-/Hochszenario) Stadt Brandenburg an der Havel 2006 und 2016 nach Hauptgruppen

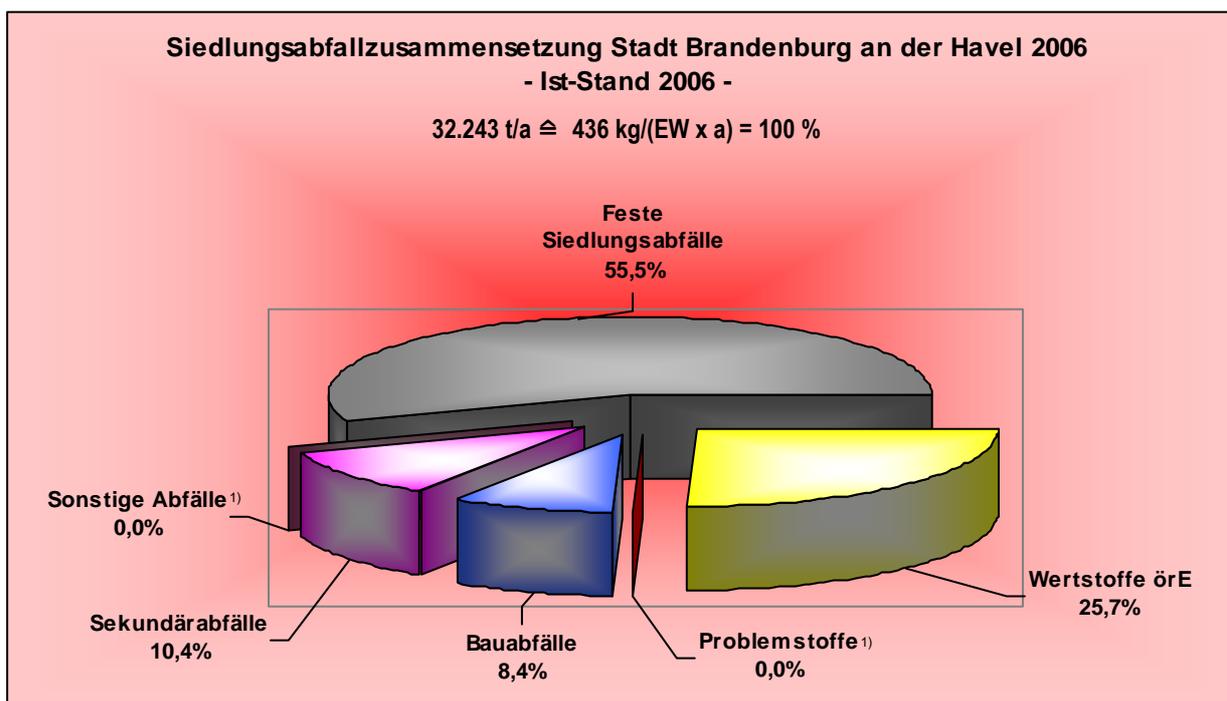


Abbildung 15: Siedlungsabfallzusammensetzung nach Hauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel 2006

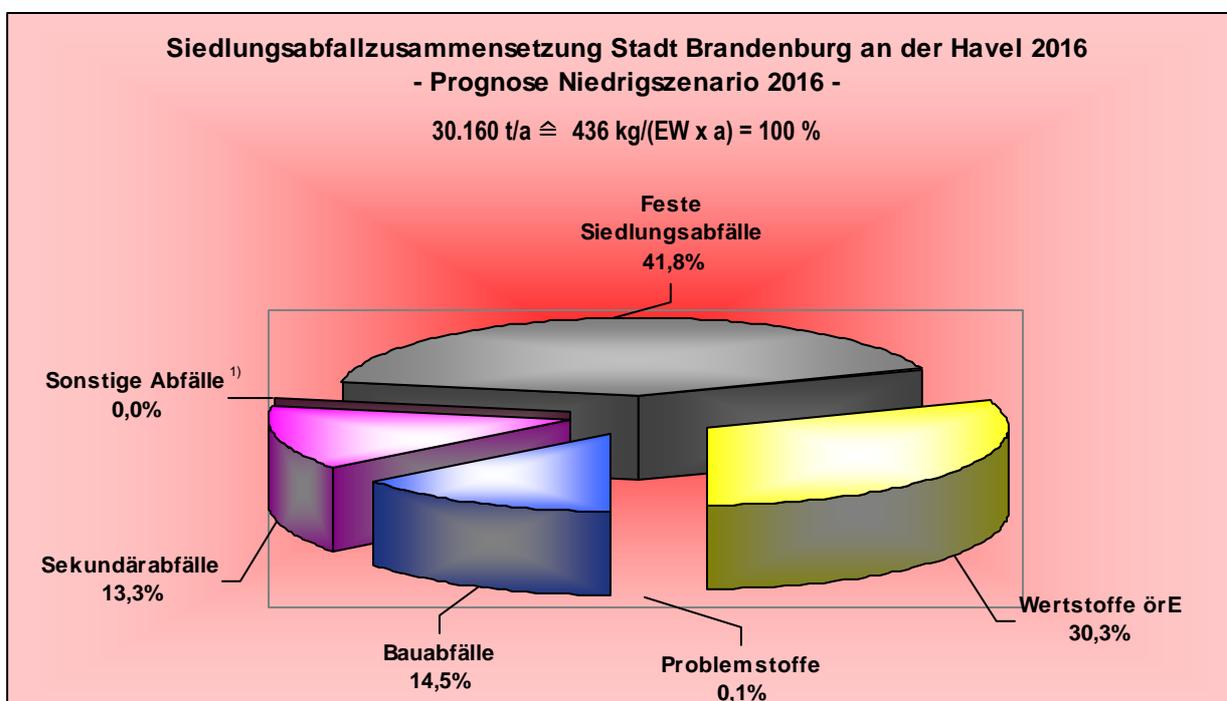


Abbildung 16: Siedlungsabfallzusammensetzung nach Hauptgruppen Stadt Brandenburg an der Havel (Prognose Niedrigszenario) 2016

¹⁾ < 0,05 %



Vergleicht man den Ist-Stand im Jahr 2006 mit der Abfallmengenprognose 2016 gem. den Annahmen des Niedrigszenarios so wird anhand der vorstehenden Abbildungen deutlich, dass sich die mengenmäßig größten Unterschiede bei der Hauptgruppe Feste Siedlungsabfälle ergeben. Konkret führt hier die Prognose zu einem Rückgang in Höhe von knapp 5.300 t/a. Spezifisch betrachtet sinkt die Menge fester Siedlungsabfälle von bereits jetzt schon relativ niedrigen 242 kg/(EW x a) auf 182 kg/(EW x a) ab, was einer Veränderungsrate in Höhe von - 25 % entspricht.

7 Maßnahmeplan und Handlungsempfehlungen

Vor dem Hintergrund der im Rahmen dieses Abfallwirtschaftskonzeptes der Stadt Brandenburg an der Havel bis 2016 dargestellten abfallrechtlichen Bestimmungen, der vorgenommenen Analysen und Prognosen sowie der daraus abgeleiteten Aussagen und Zielsetzungen, die als Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaft in der Stadt Brandenburg an der Havel zu verstehen sind, werden in Kapitel 7 gezielte **Handlungsempfehlungen** formuliert und in einem **Maßnahmeplan** zusammengefasst.

Diese dienen dazu,

- den in weiten Bereichen erzielten hohen – quantitativen und qualitativen – Stand der Abfallwirtschaft im Stadtgebiet nachhaltig zu sichern,
- partiell bestehende Defizite – die sich u.a. auch aus der Änderung abfallwirtschaftlicher Rahmenbedingungen im Zeitablauf ergeben – abzubauen,
- die Resultate der Prognosevariante II und damit des Niedrigszenarios im Hinblick auf den Zeithorizont 2016 zu erreichen,
- die kommunale Abfallwirtschaft unter Beachtung der Entsorgungssicherheit, der Rechtskonformität und der ökologischen sowie der ökonomischen Verträglichkeit

in den nächsten Jahren gezielt weiterzuentwickeln.

Die nachfolgend benannten Handlungsempfehlungen verstehen sich dabei als Symbiose aus einer konsequenten Weiterführung zahlreicher bisher erfolgreich genutzter Handlungsoptionen und einer Ergreifung darüber hinausgehender bzw. diese flankierender Maßnahmen.



Nr.	Maßnahme	Termine
1	Vermeidung von Abfällen	
1.1	Erstellung der kommunalen Abfallbilanzen für die Stadt Brandenburg an der Havel und Auswertung/Analyse derselben in folgender Hinsicht: Zeitreihenvergleich für die Stadt Brandenburg an der Havel und – soweit das Landesumweltamt die entsprechenden Voraussetzungen schafft – Vergleich mit der LUA-Siedlungsabfallbilanz für das Land Brandenburg. Auf dieser Basis: Erarbeitung einer Grundlage für eine gezielte Einflussnahme auf die Verminderung von im Stadtgebiet anfallenden Abfällen	jährlich
1.2	Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Abfallbehälteridentsystems zur verstärkten Nutzung der Lenkungsfunction der Abfallgebühren als effektiver Anreiz zur Abfallverminderung, hier vorzugsweise Vermeidung.	2008/09
1.3	Durchführung einer Sperrmüllsichtung zur Analyse von Art und Umfang des zur Entsorgung überlassenen Sperrmülls. Vornahme von Abstimmungen mit karitativen Organisationen im Hinblick auf die Weiterverwendung von Sperrmüllbestandteilen. Prüfung der Notwendigkeit/Sinnhaftigkeit des Aufbaus einer Sperrmüll- bzw. Gebrauchtmöbelbörse.	2008/09
1.4	Schulung der im Außendienst tätigen Mitarbeiter des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zu aktuellen abfallwirtschaftlichen Themen bzw. ggf. auch Problemen.	periodisch
1.5	Weiterhin Anschaffung von modernen EDV-Systemen (Datenbanksysteme, Internet-Zugänge) zur Sicherstellung einer breit gefächerten zielgerichteten und qualitativ hochwertigen Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.	bei Bedarf
1.6	Auf dem derzeit erreichten hohen Niveau: Durchführung themen- und zielgruppenspezifischer Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung zur effektiven Abfallverminderung und (s. Nr. 2) Wertstofftrennung (Einzelmaßnahmen s. Kapitel 2.6, Seite 93)	teilweise ständig / teilweise nach Bedarf
1.7	Durchführung regelmäßiger interner Schulungen sowie eines Informations- und Gedankenaustausches (Wissenstransfer) der im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung tätigen Mitarbeiter des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers.	periodisch
1.8	Aktualisierung der Internetpräsentation der Stadt Brandenburg an der Havel betreffend den Teilbereich Abfallwirtschaft.	ständig
1.9	Durchführung von Pressegesprächen und Vornahme von regelmäßigen Veröffentlichungen zu wichtigen abfallwirtschaftlichen Themen/Problemen.	ständig bzw. bei Bedarf



Nr.	Maßnahme	Termine
1	Vermeidung von Abfällen - Fortsetzung -	
1.10	Überprüfung der Abfallentsorgung, insbesondere im Hinblick auf Abfallverminderungs- und Abfallverwertungsmaßnahmen in der Stadtverwaltung.	ab 2008
1.11	Information der Stadtverordnetenversammlung sowie deren Ausschüsse zu abfallrelevanten Themen.	regelmäßig
1.12	Überprüfung des Umfangs der Eigenkompostierung nativ-organischer Abfälle in den vom Anschluss- und Benutzungszwang von der Bioabfallentsorgung gemäß § 6 Abs. 2 und Anlage 1 der Abfallentsorgungssatzung befreiten Gebieten.	ab 2008
1.13	In gleicher Hinsicht: Überprüfung der auf Antrag hin vom Anschluss- und Benutzungszwang von der Bioabfallentsorgung befreiten Grundstücke.	ab 2008
1.14	Weiterbeobachtung der – von Anstieg gekennzeichneten – Mengenentwicklung insbesondere bei den IT-Geräten wie z.B. Computer, Fernseher, Bildschirme, Radios usw. und ggf. Ergreifung gegenläufiger Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sowie Prüfung der Möglichkeiten, die Abgabe solcher Geräte bei Funktionstüchtigkeit an karitative Einrichtungen zur Weiterverwendung zu forcieren.	ab 2008

Tabelle 24: Maßnahmeplan – Abfallvermeidung – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016



Nr.	Maßnahme	Termine
2	Getrenntsammlung / Abfallverwertung	
2.1	Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Behälteridentsystems zur effizienten und umfassenden Überprüfung der Einhaltung des Anschluss- und Benutzungszwanges an die öffentliche Abfallentsorgung (s. auch Pkt. 1.2).	2008/09
2.2	Durchführung einer repräsentativen Resthausmüllanalyse gem. LUA-Abfallsortierrichtlinie im Stadtgebiet zur Gewinnung von Transparenz im Hinblick auf die Resthausmüllzusammensetzung sowohl in den verschiedenen Siedlungsstrukturgebieten (Ein- und Zweifamilienhäuser / Mehrfamilienhäuser / Großwohnanlagen) als auch im gesamten Stadtgebiet.	2008/09
2.3	Auf Basis der Resultate der Resthausmüllanalyse: Bestimmung der aktuellen Wertstofffracht in den Resthausmüllbehältern und Planung gezielter Maßnahmen zur Verringerung der Resthausmüllmenge durch eine verstärkte Getrennthaltung von trockenen Wertstoffen, Bioabfällen und ggf. auch Problemstoffen.	2009/10
2.4	Auswertung der Abfallbilanzen hinsichtlich der Entwicklung des Abfall- und Wertstoffaufkommens sowie der stoffspezifischen Sammelquoten.	jährlich
2.5	Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung: Weiterführung der aktuellen – im Hinblick auf die einzelnen Zielgruppen und die verschiedenen Abfallarten – breit gefächerten Maßnahmen und Aktionen des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers. In Abhängigkeit von den konkreten Resultaten der Resthausmüllanalyse ⇒ ggf. Vornahme von Schwerpunktverlagerungen bzw. partielle Neuausrichtung der Öffentlichkeitsarbeit/Abfallberatung durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.	2008/09
2.6	Abschaffung der Sperrmüllabrufkarten in Papierform und stattdessen Schaltung eines Telefons zur Anmeldung der Sperrmüllentsorgung beim Entsorger zu den Geschäftszeiten (bereits in Umsetzung).	ab 01.01.2008
2.7	Durchführung von Sichtkontrollen und bei Bedarf von Abfallanalysen zur Sicherstellung einer korrekten Befüllung insbesondere der LVP-Depotcontainer, aber auch der Gelben Tonnen sowie der Bio- und Papiertonnen. Dazu flankierend: Auswertung von Statistiken der Wertstoffsortier- und der Kompostierungsanlagen im Hinblick auf Art und Umfang von Fehlwürfen und Sortierresten. Soweit erforderlich: Ableitung von Maßnahmen.	ständig (Kontrollen) bei Bedarf (Analysen)
2.8	Prüfung der Möglichkeit bzw. Notwendigkeit, das haushaltsnahe Sammelsystem (Holsystem) für PPK und insbesondere LVP in weiteren Straßen und Gebieten einzuführen.	2008



Nr.	Maßnahme	Termine
2	Getrenntsammlung / Abfallverwertung - Fortsetzung -	
2.9	Erhöhung der Bioabfallentfrachtung des Resthausmülls durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit sowie durch Sichtkontrollen der Restabfallbehälterinhalte. Bei gravierenden Fehlbefüllungen ⇒ Verweigerung der Entleerung des Behälters und Information des Bürgers über den Grund für diese Maßnahme (Info-Zettel an Tonne). Ableitung weiterer konkreter Maßnahmen anhand der Ergebnisse der Resthausmüllanalyse.	Beginn 2008 / Intensivierung ab 2009
2.10	In Abhängigkeit von den Resultaten der Resthausmüllanalyse: Intensive Prüfung der Einführung eines Grünabfallsacks in Form eines Holsystems bzw. – als nachgeordnete Variante – einer Erfassung von Laub, Gartenabfall, Baum- und Strauchschnitt mittels Grünabfallcontainern oder Gitterboxen für Grünabfall, die in grünabfallträchtigen Jahreszeiten (Frühling/Herbst) – dezentral im Stadtgebiet aufgestellt – eine Entsorgung von Grünabfall im Bring-system gestatten (ggf. auch als Maßnahme der Straßenreinigung).	2009
2.11	In Analogie zur Sperrmüllentsorgung (s. 2.6): Abschaffung der Abfuhrkarten in Papierform für die Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten im Holsystem und stattdessen Schaltung eines Telefons zur Anmeldung der Entsorgung beim Entsorger zu den Geschäftszeiten (bereits in Umsetzung)	ab 01.01.2008
2.12	Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung im Hinblick auf eine stärkere Problemstoffentfrachtung des Resthausmülls. Überprüfung insbesondere der Lage und der Anzahl der – derzeit 34 – Haltepunkte des Schadstoffmobils, da die aktuell getrennt erfasste spezifische Problemstoffmenge mit 0,1 kg/(EW x a) bis 0,3 kg/(EW x a) sehr niedrig ausfällt. Eine exakte und empirisch abgesicherte Bewertung dieses Resultates lässt sich zum Jahresende 2008 nach Abschluss der Resthausmüllanalyse vornehmen.	2008/09
2.13	Vornahme einer komplexen Ertüchtigung des Wertstoffhofes, An der B 102, 14798 Havelsee/OT Fohrde (Details s. Kapitel 3.2) und künftige Nutzung gemeinsam mit dem Landkreis Potsdam-Mittelmark (Teilbereich früherer Altlandkreis Brandenburg) [bereits in Planung].	bis Jahresende 2009
2.14	Nach Abschluss der Ertüchtigung: Ständige Überprüfung des Betriebs sowie des Angebotes und der Attraktivität des Wertstoffhofes in Bezug auf Entsorgungsangebote, Öffnungszeiten, Fachkunde des Personals, Verfügbarkeit von Info-Materialien u.a.m..	ab 2010
2.15	Verpflichtung aller kommunalen Einrichtungen zur vorbildlichen und öffentlichkeitswirksamen Abfallwirtschaft sowohl bei der Neuausstattung von Objekten als auch im laufenden Betrieb. Verpflichtung dienstleistender Fremdfirmen zu einer ebenfalls konsequenten Abfallverminderung und Wertstofftrennung.	ständig



Nr.	Maßnahme	Termine
2	Getrenntsammlung / Abfallverwertung - Fortsetzung -	
2.16	Weiterhin konsequente Ansprache von Schulen aller Art sowie von Kindertagesstätten einschließlich der Träger derselben durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, um aufgrund einer strikten Durchsetzung der Wertstoffsammlung das Resthausmüllaufkommen in diesem – insbesondere aus didaktischen Gründen – wichtigen Herkunftsbereich zu minimieren. Zu diesem Zweck: Generelle Ausstattung der genannten Einrichtungen mit entsprechenden Tonnensystemen (In-Haus-Sammelbehälter).	periodisch
2.17	Diskussion der Vor- und Nachteile einer Verlängerung der Abfuhrhythmen für Resthausmüll bzw. ggf. auch eines gebührenwirksamen Betriebs des Abfallbehälteridentsystems nach einer Erfolgskontrolle der Maßnahmen, die auf Basis der Resultate der Resthausmüllanalyse ergriffen wurden.	2010
2.18	Vornahme einer europaweiten Ausschreibung betreffend die Einsammlung und Beförderung von Elektro- und Elektronikaltgeräten einschließlich des Betriebs einer kommunalen Sammelstelle vor Auslaufen des aktuellen Vertrages mit der MEBRA zum 24.03.2011.	2010

Tabelle 25: Maßnahmeplan – Getrenntsammlung/Abfallverwertung – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016



Nr.	Maßnahme	Termine
3	Abfallbehandlung / Abfallentsorgung / Sonstige Bereiche	
3.1	Durchführung einer intensiven Markterkundung in ausreichendem zeitlichen Vorlauf vor dem Auslaufen des aktuellen Vertrages mit der ARGE Rethmann zum 31.05.2012 über die Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung der Stadt Brandenburg an der Havel. In Abhängigkeit von den Resultaten der Markterkundung: → Verlängerung des bestehenden Vertrages um weitere 3 Jahre (einseitiges Optionsrecht der Stadt) bis zum 31.05.2015 → Durchführung einer neuen europaweiten Ausschreibung der v.g. Dienstleistungen.	2011
3.2	Durchführung einer Ausschreibung für das Einsammeln und die Beförderung von Hausmüll einschließlich der Entsorgung von Sperrmüll, von Bioabfällen und von gefährlichen Abfällen in geringen Mengen (Problemstoffe) aus Haushalten rechtzeitig vor dem Auslaufen des derzeit – bis zum Jahr 2012 – bestehenden einschlägigen Vertrages mit der MEBRA.	2011
3.3	Konsequente Beobachtung der Entwicklung illegaler Abfallablagerungen (Art/Umfang/Anfallstellen) im Stadtgebiet in enger Zusammenarbeit mit anderen städtischen Behörden.	ständig
3.4	Kontrolle des Anschlusses gewerblich genutzter Grundstücke an die öffentliche Abfallentsorgung und umfassende Durchsetzung des Anschlusszwanges für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen.	ständig
3.5	Konsequente Verfolgung und Ahndung von Verstößen gegen die Abfallentsorgungssatzung der Stadt. Prüfung und Festlegung von Maßnahmen zur Kontrolle der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen für die Abfallentsorgung sowie zur ordnungsmäßigen Getrennthaltung von Wertstoffen, Bioabfällen und Problemstoffen durch die Abfallerzeuger.	ständig
3.6	Ermittlung der Verursacher illegaler Abfallablagerungen und konsequente Ahndung derartiger Verstöße gegen Satzungs- und Ortsrecht.	ständig
3.7	Erstellung von Faltblättern zur Problematik illegaler Abfallablagerungen.	regelmäßig
3.8	Regelmäßige Anpassung der Abfallgebührensatzung gemäß dem Kalkulationszeitraum für Abfallgebühren.	jährlich
3.9	Anpassung der Abfallentsorgungssatzung und der Abfallgebührensatzung bei abfallrechtlichen und abfallorganisatorischen Veränderungen.	bei Bedarf
3.10	Strikte Durchsetzung der Berücksichtigung abfallwirtschaftlicher Belange und Hinweise bei Baugenehmigungen, Abriss- und Bauanzeigen (⇒ Standortgestaltung, Wenderadien, Zufahrtswege, Durchfahrtshöhen, Tragfähigkeit der Fahrbahnen) sowie bei Genehmigungen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Verbindliche Einbindung in das Bauantragsverfahren.	ständig

Tabelle 26: Maßnahmeplan – Abfallbehandlung/Abfallentsorgung/Sonstige Bereiche – Abfallwirtschaftskonzept Stadt Brandenburg an der Havel 2007 - 2016



8 Nachweis der Entsorgungssicherheit

8.1 Entsorgungssicherheit

Die Entsorgungssicherheit der behandlungsbedürftigen Abfälle (Restabfälle, Sperrmüll usw.), die der Stadt Brandenburg an der Havel zur Entsorgung überlassen werden, ist zunächst bis zum Jahr 2015 aufgrund des bestehenden Entsorgungsvertrages mit der ARGE Rethmann abgesichert. Die Dienstleistung der Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung in der Stadt Brandenburg an der Havel ab dem 01. Juni 2005 wurde seinerzeit vom damaligen Abfallzweckverband Mittelmark (AZM) europaweit für einen Zeitraum von 10 Jahren (einschließlich der möglichen Verlängerungsoption für die Stadt Brandenburg an der Havel) ausgeschrieben und ging anschließend mit Auflösung des AZM für das Gebiet der Stadt Brandenburg an der Havel an die Stadt Brandenburg an der Havel als Rechtsnachfolgerin über (siehe auch Kap. 2.3.2 und Kap. 3.1).

Auf der Grundlage dieses Vertrages ist die Entsorgung gemäß des in der Mengenprognose in Kapitel 6 zu erwartenden Aufkommens an behandlungsbedürftigen Restabfällen der Stadt Brandenburg an der Havel bis zum Jahr 2015 gesichert. Anschließend wird im Rahmen einer weiteren Ausschreibung durch die Stadt Brandenburg an der Havel über den zukünftigen Entsorgungsweg entschieden. Aufgrund von Prognosen vorhandener Anbieter von Entsorgungskapazitäten am Markt kann man hier auch zukünftig von einer gesicherten Entsorgung ausgehen.

Über den o. g. Vertrag ist demzufolge die Entsorgungssicherheit für alle behandlungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung abgesichert.

Das Einsammeln und Befördern von Restabfällen ist in einem Entsorgungsvertrag mit der Märkischen Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH (MEBRA) geregelt und damit bis in das Jahr 2012 gesichert. Gleiches gilt für die Einsammlung und Entsorgung von Bioabfällen, Sperrmüll und Problemstoffen sowie die Erfassung und Verwertung von PPK (Druckerzeugnisse). Anschließend sind diese Entsorgungsleistungen durch die Stadt Brandenburg an der Havel ebenfalls auszuschreiben und zu vergeben.

Die Einsammlung und Beförderung von Elektro- und Elektronikaltgeräten einschließlich Betreuung einer kommunalen Sammelstelle ist vertraglich bis zum Jahr 2011 geregelt. Den Auftrag hat nach europaweiter Ausschreibung die Märkische Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH erhalten, die die Leistung seit 24.03.2006 ausführt. Nach Vertragsende wird diese Leistung ebenfalls wieder nach vorab erfolgter europaweiter Ausschreibung vergeben.



8.2 Von der Entsorgung ausgeschlossene Abfälle

Die Stadt Brandenburg an der Havel hat gemäß § 4 ihrer Abfallentsorgungssatzung folgende Abfälle von der Entsorgung ausgeschlossen:

- Gefährliche Abfälle im Sinne von § 3 Abs. 1 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, soweit es sich nicht um Abfälle aus privaten Haushaltungen oder Kleinmengen bis maximal 2000 kg pro Abfallerzeuger und Jahr aus anderen Herkunftsbereichen handelt.
- Verpackungsabfälle, die der Rücknahmepflicht aufgrund der Verpackungsverordnung unterliegen
- Batterien, die der Rücknahmepflicht aufgrund der Batterieverordnung unterliegen
- Einwegkameras mit Batterien
- Altfahrzeuge, die der Rückgabepflicht aufgrund der Altfahrzeugverordnung unterliegen
- Krankenhauspezifische Abfälle der AVV-Nr. (180101; 180102; 180104; 180201; 180203).

Vom Einsammeln und Befördern ausgeschlossen sind folgende Abfälle:

- Abfälle, die wegen ihrer Art oder Menge nicht in zugelassenen Abfallbehältern bzw. -säcken gemäß § 7 Abs. 2 gesammelt werden können und nicht im Rahmen der Abfuhr von Schrott, Sperrmüll oder Elektro- bzw. Elektronikaltgeräten abgefahren werden,
- Aschen, hier Rost- und Kesselasche in mehr als haushaltsüblich anfallenden Mengen
- Bau- und Abbruchabfälle, die im Kapitel 17 der AVV genannt werden
- Schlämme aus der kommunalen Abwasserreinigung.

Bezüglich der von der Abfallentsorgung durch die Stadt Brandenburg an der Havel ausgeschlossenen Abfälle ist der Abfallerzeuger oder -besitzer für die ordnungsgemäße Abfallentsorgung verantwortlich, wobei entsprechende Entsorgungsmöglichkeiten bei der Stadt Brandenburg an der Havel im Rahmen der Abfallberatung erfragt werden können.

Die Stadt Brandenburg an der Havel beabsichtigt derzeit nicht, weitere Abfallarten gemäß § 15 Abs. 3 KrW-/AbfG von der Abfallentsorgung bzw. vom Einsammeln und Befördern auszuschließen.

9 Prüfung der Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Im Rahmen der Erarbeitung eines Abfallwirtschaftskonzeptes ist grundsätzlich zu prüfen, ob eine Strategische Umweltprüfung (SUP) erforderlich ist. Die SUP ermittelt, beschreibt und bewertet die Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen in ihrer Komplexität und stellt damit ein wichtiges Instrument der Nachhaltigkeit dar.



Gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 3 Nr. 2.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bzw. § 4 Abs. 1 i.V.m. Anlage 2 Nr. 2.2 Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVP) ist eine SUP durchzuführen, wenn das Abfallwirtschaftskonzept einen Rahmen für ein Vorhaben setzt, das nach Bundes- oder Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder einer Einzelfallprüfung zu unterziehen ist.

Durch die Inhalte und Planungen des vorliegenden Abfallwirtschaftskonzeptes wird keinerlei Rahmen für ein Vorhaben gesetzt, das nach Bundes- oder Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder einer Einzelfallprüfung zu unterziehen wäre. Es sind keine neu zu errichtenden Abfallentsorgungs- bzw. -behandlungsanlagen oder anderweitige entsprechende Vorhaben geplant.

Weiterhin besteht aus objektiven und technischen Gründen keine Notwendigkeit, zusätzliche Flächen für die Deponierung im Stadtgebiet zu gewinnen und darüber hinaus kein Bedarf an zusätzlichen Flächen. Demzufolge gibt es keine Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen und infolgedessen ist eine Rahmen setzende Wirkung auch hier nicht gegeben (vgl. Abfallwirtschaftsplan des Landes Brandenburg, Punkt 2.3, Buchst. b).

Eine Strategische Umweltprüfung ist aus den vorgenannten Gründen im Rahmen der zweiten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes der Stadt Brandenburg an der Havel nicht erforderlich.

10 Zusammenfassung

Das derzeit gültige Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Brandenburg an der Havel datiert aus dem Jahr 1998. Zur Gewährleistung der gesetzlich geforderten zehnjährigen Entsorgungssicherheit wurde es im Jahr 2001 in einem Stufenmodell – vorgezogene Variante der Abfallvorbehandlung und Restabfallbehandlung durch den Abfallzweckverband – fortgeschrieben.

Nach Umsetzung der im Hinblick auf die Restabfallbehandlung beschlossenen Maßnahmen ist nunmehr das Abfallwirtschaftskonzept in einer zweiten Stufe entsprechend der rechtlichen Vorgaben für den **Zeitraum 2007 - 2011** fortzuschreiben.

Ausgehend von einer Darstellung der aktuellen Entsorgungsstruktur in der Stadt Brandenburg an der Havel wird der Status-Quo der Abfallwirtschaft umfassend analysiert und bewertet. Besondere Beachtung finden dabei die abfallartenspezifischen Teilkonzeptionen, das Gebührenmodell sowie Umfang und Qualität der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit, gerade auch im Hinblick auf die Vermeidung und Verwertung von Abfällen und damit die Minimierung des Restabfallaufkommens.

Ebenso sind die Konzeptionen der Restabfallbehandlung, der Wertstoffeffassung sowie die Sicherung und Nachsorge der Siedlungsabfalldeponie Fohrde Gegenstand einer tiefergehenden Defizitanalyse des aktuellen Abfallwirtschaftssystems der Stadt Brandenburg an der Havel.



Der Blick in die Zukunft erfolgt in Form einer Prognose des Siedlungsabfallaufkommens bis 2016. Schließlich werden zur weiteren Optimierung der Abfallwirtschaft erforderliche Handlungsempfehlungen in einem Maßnahmenplan zusammengefasst und der Nachweis der Entsorgungssicherheit erbracht.

Die wesentlichen Resultate der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- (1) Die Ablagerung von Restabfällen auf der Siedlungsabfalldeponie Fohrde war aufgrund vorliegender Gesetzlichkeiten nur noch bis zum 31.05.2005 zulässig. Die Deponie befindet sich derzeit in einem weit fortgeschrittenen Stadium der Sicherung und Nachsorge. Die letzten noch ausstehenden Sicherungsarbeiten werden bis zum Jahresende 2008 abgeschlossen sein. Die Finanzierung der Sicherung und Rekultivierung der Deponie ist u.a. durch bereits in der Vergangenheit aus Deponieentgelten und Abfallgebühren gebildete Rücklagen sowie vom Land Brandenburg erhaltene Fördergelder vollumfänglich gesichert.
- (2) Nach erfolgter europaweiter Ausschreibung durch den Abfallzweckverband Mittelmark (AZM) erhielt die ARGE Rethmann im Jahr 2005 den Zuschlag für die Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zur Beseitigung der Stadt Brandenburg an der Havel in der Restmüllbehandlungsanlage am Standort August-Sonntag-Straße 3, 14770 Brandenburg an der Havel. Nach Auflösung des AZM ging diese Auftraggeberschaft zum 01.06.2005 auf die Stadt Brandenburg an der Havel über.

Auf der Grundlage dieses Vertrages ist die Entsorgung gemäß des lt. Siedlungsabfallmengenprognose zu erwartenden Aufkommens an behandlungsbedürftigen Restabfällen der Stadt Brandenburg an der Havel bis zum Jahr 2015 abgesichert. Anschließend ist im Rahmen einer weiteren Ausschreibung durch die Stadt Brandenburg an der Havel über den zukünftigen Entsorgungsweg zu entscheiden. Nicht zuletzt aufgrund von Prognosen vorhandener Anbieter von Entsorgungskapazitäten am Markt kann für diesen Bereich von einer auch zukünftig gesicherten Entsorgung ausgegangen werden.

Demzufolge ist über den o.g. Vertrag die Entsorgungssicherheit für alle behandlungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung abgesichert.

- (3) Das Einsammeln und Befördern von Restabfällen ist in einem Entsorgungsvertrag mit der Märkischen Entsorgungsgesellschaft Brandenburg mbH (MEBRA) geregelt und damit bis in das Jahr 2012 gesichert. Gleiches gilt für die Einsammlung und Entsorgung von Bioabfällen, Sperrmüll und Problemstoffen sowie die Erfassung und Verwertung von PPK (Druckerzeugnisse). Anschließend sind diese Entsorgungsleistungen durch die Stadt Brandenburg an der Havel ebenfalls auszuschreiben und zu vergeben.
- (4) Die Einsammlung und Beförderung von Elektro- und Elektronikaltgeräten einschließlich des Betriebs einer kommunalen Sammelstelle (Übergabestelle) wird seit dem 24.03.2006 ebenfalls von der MEBRA vorgenommen. Die Vertragslaufzeit endet im Jahr 2011. Nach Vertragsende ist diese Leistung nach erfolgter europaweiter Ausschreibung neu zu vergeben.



- (5) Das Abfallaufkommen – definiert als Summe aller Abfälle – hat sich aufgrund verschiedener Faktoren (Details s. Kapitel 2.3.4) im Zeitraum 2002 - 2006 in der Stadt Brandenburg an der Havel gravierend (um zwei Drittel) verringert. Der absolute Mengenrückgang beträgt im Vergleich der Jahre 2002 und 2006 gut 62.000 t/a und erstreckt sich auf sämtliche Abfallhauptgruppen (Details s. Tab. 15 und Abb. 8 sowie Seite 54).
- (6) Das Behälterangebot für die Erfassung von Resthausmüll und von Bioabfällen im Holsystem sowie für trockene Wertstoffe im Bringsystem (Glas) bzw. in der Kombination von Hol- und Bringsystem (PPK und LVP) ist dem tatsächlichen Bedarf (sehr) gut angepasst. Ebenso verfügt die Stadt über leistungsfähige Systeme zur Getrennterfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten und von Problemstoffen.
- (7) Illegal abgelagerte Abfälle fallen im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel nicht zuletzt an den zentralen Depotcontainerstandplätzen für LVP, PPK und Glas an. Mit einem Durchschnittswert von ca. 3,0 bis 3,5 kg/(EW x a) liegen sie aber auf einem deutlich niedrigeren Niveau als in vielen anderen Städten, in denen sich die spezifische Menge an widerrechtlich abgelagerten Abfällen nicht selten in einer Größenordnung von ca. 5 - 8 kg/(EW x a) bewegt. Ursachen hierfür dürften nach den Erfahrungen von SHC insbesondere das Abfallgebührenmodell der Stadt sowie die konsequente und zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung der Stadtverwaltung sein.
- (8) Die tiefgehende Diskussion des derzeitigen Gebührenmodells der Stadt Brandenburg an der Havel (Details s. Kapitel 2.5.3) führt abschließend zu der Bewertung, dass dieses aufgrund seiner Ausgestaltung und in Verbindung mit den Regelungen der Abfallsatzungen Anreize zur Restabfallreduzierung durch die Vermeidung von Abfällen sowie die getrennte Erfassung von verwertbaren Abfallbestandteilen (Bioabfälle und trockene Wertstoffe) bietet. Gleichzeitig wird auch der Verursachergerechtigkeit der Abfallgebührenbemessung Rechnung getragen.

Insbesondere vor dem Hintergrund der derzeitigen – unzureichenden – Kenntnislage in Bezug auf die konkrete Resthausmüllzusammensetzung und die damit verbundene äußerst eingeschränkte Abschätzbarkeit von Art, Umfang sowie siedlungsstrukturellen Herkunftsbe-
reichen aktuell noch bestehender und realistisch erschließbarer Recyclingpotenziale sollte der derzeitige Gebührenmaßstab bis auf weiteres beibehalten werden.

Eine Änderung bzw. Weiterentwicklung des Gebührenmodells im Hinblick auf die Einführung eines gebührenwirksamen elektronischen Behälteridentsystems ist beim gegenwärtigen Informationsstand weder erforderlich noch vertretbar. Gleiches gilt für eine Verlängerung der Abfuhrhythmen.

Als sinnvoll wird jedoch bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine Ausstattung der im Stadtgebiet ausgestellten Abfallbehälter mit elektronischen Transpondern und damit die **Einführung eines – nicht gebührenwirksamen – Identsystems** (reines Erkennungssystem) erachtet.



- (9) Der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit kommt in der modernen Abfallwirtschaft eine entscheidende Bedeutung zu. Folgerichtig besteht gemäß § 3 Abs. 3 BbgAbfG i.V.m. § 3 Abs. 4 der Abfallentsorgungssatzung für die Stadt Brandenburg an der Havel als öRE die Verpflichtung, die Abfallerzeuger (Bürger und Gewerbetreibende) über Möglichkeiten der Verminderung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zu beraten.

Um dieses effizient, im Sinne von aktuell und praxisorientiert zu gestalten, bedient sich die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung der Stadt Brandenburg an der Havel zielgerichtet einer breit gefächerten Palette von Instrumenten (Nutzung von Datenbanksystemen, Internet-Zugängen sowie modernen Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten u.ä.). Dabei erstrecken sich die verfolgten Zielsetzungen nicht nur auf das Aufzeigen von ökonomisch und ökologisch sinnvollen Verwertungswegen. Es wird zusätzlich auch Wert auf eine vorbeugende Abfallberatung dergestalt gelegt, dass sowohl Privathaushalte als auch klein- und mittelständische Unternehmen und Gewerbebetriebe über Möglichkeiten der Abfallvermeidung informiert werden.

Neben technischen Aspekten der Abfallberatung ist zudem die Beantwortung rechtlicher Fragestellungen von hoher Bedeutung.

- (10) Unterzieht man die aktuelle Abfallwirtschaftsstruktur der Stadt Brandenburg an der Havel einer detaillierten Defizit-, bzw. Stark-/Schwachstellenanalyse, so zeigt sich insgesamt, dass sich das System der kommunalen Abfallwirtschaft seit der letzten (Teil-) Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2001 schrittweise weiterentwickelt hat. Dadurch wurde zum einen gesetzlichen Regelungen – insbesondere der Behandlungspflicht für Restabfälle ab dem 01.06.2005 – Rechnung getragen.

Insofern verfügt die Stadt Brandenburg an der Havel über ein effizientes Abfallwirtschaftssystem, das lediglich noch in einigen Teilbereichen und damit partiell zu verbessern/optimieren ist.

Stichwortartig zusammengefasst lassen sich folgende Stärken und Schwächen aufzählen (Details s. Kapitel 5):

- ⊗ Das derzeit noch praktizierte Bänderolensystem (Müllmarke) sollte durch ein – **nicht gebührenwirksames** – Identifikationssystem für Abfallbehälter (reines Erkennungssystem) möglichst bald ersetzt werden.
- ⊗ Die letzte Resthausmüllanalyse der Stadt datiert aus dem Zeitraum 1999/2000. Diese Ergebnisse sind nicht mehr verwendbar, da seitens der Stadtverwaltung Brandenburg an der Havel zwischenzeitlich umfangreiche Maßnahmen insbesondere zur Optimierung der Wertstoffeffassung umgesetzt wurden. Dringend erforderlich ist insofern ein aktuelle Hausmüllanalyse, um detaillierte Aufschlüsse über die noch im Resthausmüll befindlichen Verwertungs- und ggf. Problemstoffreduzierungspotenziale nach Abfallarten, -mengen und Herkunftsbereichen zu erhalten.



- ⊗ Die Durchführung einer einfachen LVP-Depotcontaineranalyse würde – bei begrenztem finanziellen Aufwand – einen hohen Informationsgewinn im Hinblick auf den Störstoffumfang und die Störstoffarten im LVP-Sammelgemisch mit sich bringen. Auf Basis dieser Resultate ließe sich das Sammelsystem optimieren (z.B. mehr Hol- statt Bringsystem oder Gelbe Säcke statt Gelbe Tonnen und Depotcontainer) und das Instrument der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit zielgenauer ausrichten.
- 😊 Im Hinblick auf die Vermeidung von Abfällen lässt sich auch näherungsweise quantitativ belegen (s. Abb. 9), dass die breit gefächerte und engagierte Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit im Stadtgebiet zu deutlichen Erfolgen geführt hat.
- 😊 Das in der Stadt Brandenburg an der Havel installierte System der Sperrmüllentsorgung ist per se – Kombination aus Hol- und Bringsystem – als positiv einzustufen. Nachteilhaft sind die nach wie vor (zu) hohen Sperrmüllmengen zu bewerten.

Eine einfache Sperrmüllsichtung wäre angezeigt, um dessen Zusammensetzung zu untersuchen. Sollte sich zeigen, dass der Sperrmüll aktuell noch in größerem Umfang mit gebrauchsfähigen Bestandteilen (z.B. Möbeln) durchsetzt ist, wäre die bereits praktizierte Abgabe an karitative Einrichtungen zur Weiterverwendung zu forcieren und ggf. auch eine Sperrmüllbörse einzurichten.
- 😊 Die spezifischen (Pro-Kopf-)Getrenntsammlmengen liegen bei PPK, Glas und LVP vergleichsweise hoch. Eine eindeutige Wertung – auch differenziert nach Siedlungsstrukturtypen – kann allerdings erst auf Basis von Detailresultaten einer Resthausmüllanalyse vorgenommen werden.
- 😊 In Ermangelung einer Resthausmüllanalyse lässt sich auch die stoffspezifische Verwertungsquote bei den Bioabfällen nur näherungsweise und grob mit ca. 43 % bis max. 54 % abschätzen, wobei der Umfang der Eigenkompostierung – da nicht quantifizierbar – in diesen Zahlenangaben nicht berücksichtigt ist.

Nach allen Erfahrungen ist dieses Resultat allerdings noch zu verbessern, da zu vermuten steht, dass – wahrscheinlich auch von Eigenkompostierern – noch mehr oder minder große Bioabfallmengen über die Resthausmüllgefäße entsorgt werden.

Erst bei bekannter Zusammensetzung des Resthausmülls können zielgerichtete Strategien und Maßnahmen zur stärkeren Verwertung kompostierbarer Abfälle entwickelt und umgesetzt werden [z.B. Einrichtung eines zusätzlichen Holsystems für Strauch- und Baumschnitt (Grünabfallsack/Bündelsammlung) oder eines Bringsystems via mehr oder minder zentraler Aufstellung von Grünabfallcontainern oder -gitterboxen].
- 😊 Die getrennte Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten funktioniert im Stadtgebiet Brandenburg an der Havel in Anbetracht des Mengenaufkommens gut. Im Jahresvergleich 2005/06 – Inkrafttreten des ElektroG – stieg die Sammelmenge bei dieser Abfallart um 71 % (!) an. Im Resthausmüll dürften sich demnach kaum mehr Elektro- und Elektronikaltgeräte befinden.
- 😊 Mit ca. 3 - 3,5 kg/(EW x a) bewegen sich die illegal abgelagerten Abfallmengen – wie erwähnt – auf einem sehr niedrigen Niveau.



- (11) Gemäß den Resultaten der Bevölkerungsprognose des Landes Brandenburg wird sich die Zahl der Einwohner der Stadt Brandenburg an der Havel im Prognosezeitraum (2007 - 2016) um ca. 4.500 Personen verringern. Diese Entwicklung berührt selbstverständlich auch die Abfallmengenprognose bis 2016 nicht unerheblich.

Berechnet werden zwei Prognosevarianten:

- Hochszenario (Variante I) ⇔ Szenario mit minimalen abfallwirtschaftlichen Erfolg; d.h. die der Stadt als öRE zur Entsorgung überlassenen Siedlungsabfallmengen werden vergleichsweise hoch ausfallen.
- Niedrigszenario (Variante II) ⇔ Szenario mit maximalem abfallwirtschaftlichem Erfolg. Aufgrund erheblicher Anstrengungen in den Bereichen Abfallvermeidung und -verwertung werden die der Stadt zur Entsorgung überlassenen Siedlungsabfallmengen gegenüber dem heutigen Stand weiter reduziert.

Dem Niedrigszenario liegen ökologisch anspruchsvollere Ziele zugrunde. Insofern orientieren sich die in Kapitel 7 unterbreiteten Handlungsempfehlungen an den Zielen des Niedrigszenarios.

Im Niedrigszenario wird sich das Siedlungsabfallaufkommen im Vergleich zum Jahr 2006 um rd. 2.000 t/a bis 2016 reduzieren. Zur Entsorgung durch die Stadt ständen dann ca. 30.000 t/a Abfall an.

Das Hochszenario führt zu einem Aufkommen an Siedlungsabfällen im Jahr 2016 von ca. 44.000 t/a. Damit wären rd. 12.000 t/a Abfall mehr durch die Stadt Brandenburg an der Havel zu entsorgen, als es aktuell der Fall ist.

Die in einem zeitlich unteretzten Maßnahmeplan zusammengefassten Handlungsempfehlungen wurden differenziert nach den Bereichen

- Abfallvermeidung
- Getrenntsammlung/Abfallverwertung
- Abfallbehandlung/Abfallentsorgung/Sonstige Bereiche

erarbeitet (Details s. Kap. 7).



Sie dienen in ihrer Gesamtheit dazu,

- den in weiten Bereichen erzielten hohen – quantitativen und qualitativen – Stand der Abfallwirtschaft im Stadtgebiet nachhaltig zu sichern,
- partiell bestehende Defizite – die sich u.a. auch aus der Änderung abfallwirtschaftlicher Rahmenbedingungen im Zeitablauf ergeben – abzubauen,
- die Resultate der Prognosevariante II und damit des Niedrigszenarios im Hinblick auf den Zeithorizont 2016 zu erreichen,
- die kommunale Abfallwirtschaft unter Beachtung der Entsorgungssicherheit, der Rechtskonformität und der ökologischen sowie der ökonomischen Verträglichkeit

in den nächsten Jahren gezielt weiterzuentwickeln.

Mit dem Niedrigszenario verbinden sich durchaus anspruchsvolle Ziele, deren Erreichung große Anstrengungen erfordern wird. In Anbetracht der positiven Entwicklung des Abfallwirtschaftssystems in der Stadt Brandenburg an der Havel im Zeitraum 1998 bis 2007 sollte eine weitere Optimierung der Abfallwirtschaft jedoch zu erreichen sein. Sie würde damit nicht unerheblich die Nachhaltigkeit der Entwicklung der Stadt Brandenburg an der Havel fördern.