

Abfallwirtschaftskonzept 2015 - 2020





Landkreis
Stendal

Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für den Landkreis Stendal

6. November 2014

Bearbeitung



Landkreis Stendal
Hospitalstraße 1-2
39576 Hansestadt Stendal

dessen Eigengesellschaft:



ALS Dienstleistungsgesellschaft mbH
Platz des Friedens 3
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark)



sowie
u.e.c. Berlin
Oetjen-Dehne & Partner
Umwelt- und Energie-Consult GmbH
Levetzowstraße 10 A°
10555 Berlin

Inhalt

1	Vorbemerkung	8
2	Abfallwirtschaftliche Zielstellung.....	9
3	Rechtliche Rahmenbedingungen	9
3.1	EU-Recht	9
3.2	Bundesrecht.....	10
3.3	Landesrecht	12
3.4	Kommunalrecht.....	13
4	Strategische Umweltprüfung	14
5	Strukturdaten des Landkreises Stendal	14
5.1	Räumliche Lage.....	14
5.2	Einwohnerentwicklung und Siedlungsstruktur	16
5.3	Wirtschaftsstruktur	18
6	Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal.....	18
6.1	Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft.....	18
6.2	Maßnahmen und Strategien zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen.....	19
6.2.1	Abfallvermeidung	20
6.2.2	Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstige Verwertung	20
6.2.3	Gebührenmodell der Abfallentsorgung	21
6.2.4	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	22
6.3	Abfallerfassungssysteme und Entsorgungswege	24
6.3.1	Restabfall aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen.....	25
6.3.2	Erfassungssysteme für Verpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen	28
6.3.3	Erfassung und Verbleib von Bioabfällen	30
6.3.4	Weitere Getrennterfassungssysteme.....	32
6.3.5	Von der Entsorgung ganz oder teilweise ausgeschlossene Abfälle	35
6.4	Entsorgungseinrichtungen	35
6.4.1	Abfallannahmen und Umladestationen im Landkreis Stendal	35

6.4.2	Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen.....	36
6.5	Kreiseigene Deponien	38
7	Abfallaufkommen der Jahre 2008 bis 2013	39
7.1	Feste kommunale Abfälle	39
7.2	Trockene Wertstoffe	40
7.2.1	Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)	40
7.2.2	Leichtverpackungen (LVP) und Altglas.....	41
7.2.3	Sperrige Holzabfälle	42
7.2.4	Schrott	43
7.3	Bioabfälle	43
7.4	Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen.....	44
7.4.1	Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG).....	44
7.4.2	Gefährliche Abfälle und Altreifen	45
7.5	Bau- und Abbruchabfälle	45
7.6	Herrenlose Abfälle	46
7.7	Sonstige Abfälle	46
7.8	Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung.....	47
7.9	Sekundärabfälle.....	47
8	Prognose zukünftiger Abfallmengen	47
8.1	Entwicklungstendenzen der Abfallmengen bis zum Jahr 2024.....	48
8.1.1	Feste kommunale Abfälle	48
8.1.2	Trockene Wertstoffe	48
8.1.3	Bioabfälle	49
8.1.4	Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen.....	50
8.1.5	Bau- und Abbruchabfälle	50
8.1.6	Sonstige Abfälle und Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung.....	50
8.1.7	Sekundärabfälle.....	50
8.2	Prognostiziertes Gesamtabfallaufkommen bis zum Jahr 2024.....	51
9	Nachweis der Entsorgungssicherheit für die der ALS überlassenen Abfälle.....	53

10	Stand der Umsetzung wesentlicher abfallwirtschaftlicher Maßnahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes des Jahres 2009	54
11	Zukunftsaufgaben der Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal	55
11.1	Aufhebung der Pflanzenabfallverbrennung zugunsten der Verwertung von Baum- und Strauchschnitt.....	55
11.1.1	Bioabfallpotential	56
11.1.2	Verbleib der Bioabfälle.....	57
11.1.3	Bislang in Privatgärten verbrannte Gartenabfallmenge	58
11.1.4	Erfassungsmöglichkeiten bislang verbrannter Gartenabfälle.....	59
11.1.4.1	Nutzung bestehender Erfassungssysteme	59
11.1.4.2	Optimierung der bestehenden Grüngutsammlung.....	60
11.1.5	Zukünftiges Vorgehen.....	63
11.1.6	Auswirkungen einer Bündelsammlung auf die Mengenentwicklung in den Entsorgungswegen für Bioabfall	63
11.2	Bioabfallverwertung	65
11.3	Wertstofffassung.....	66
11.4	Effizienzbetrachtung des vorhandenen Abrufsystems für Sperrmüll und Holz.....	70
11.5	Entsorgungssicherheit für mineralische Abfälle	73
11.6	Kommunale Eigenverwertung von Wertstoffen.....	74
11.6.1	Papier, Pappe, Kartonagen	74
11.6.2	Elektro- und Elektronikaltgeräte.....	75
11.6.3	Alttextilien	76
11.6.4	Schrott	78
11.7	Interkommunale Kooperation.....	78
12	Maßnahmen- und Zeitplan	78
13	Anhang	81
14	Literaturverzeichnis.....	100

Abbildungsverzeichnis

Bild 5-1:	Lage und Verkehrsstruktur des Landkreises Stendal	14
Bild 5-2:	Gliederung des Landkreises Stendal	15
Bild 5-3:	Flächennutzung im Landkreis Stendal im Jahr 2012 [StaLA LSA (1)].....	16
Bild 5-4:	Einwohnerentwicklung im Landkreis Stendal, im Zeitraum 2008 bis 2013 und Prognose für die Jahre 2019 und 2024 [StaLA LSA (2)].....	17
Bild 5-5:	Einwohnerdichten und Größenklassen der Gemeinden, 2013	17
Bild 5-6:	Sozialversicherungspflichtig (SV) Beschäftigte am Arbeitsort im Landkreis Stendal (Stand 30.06.2013)	18
Bild 6-1:	Screenshots der „Abfall-App“	24
Bild 6-2:	Entwicklung der Restabfallbehälterentleerungen im Zeitraum 2009 bis 2013	27
Bild 6-3:	Entwicklung der Einwohnerzahl und des Anschlussgrades an die Biotonne (2005 bis 2013).....	31
Bild 6-4:	Abfallannahmestellen der ALS.....	36
Bild 6-5:	Altdeponiestandorte im Landkreis Stendal	38
Bild 7-1:	Gesamtabfallaufkommen des Landkreises Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013 (ohne Sekundärabfälle)	39
Bild 7-2:	Mengenentwicklung der festen kommunalen Abfälle, 2008 – 2013... 40	
Bild 7-3:	Entwicklung der PPK-Mengen aus der blauen Tonne, 2008 – 2013.....	41
Bild 7-4:	Entwicklung der LVP- und Altglasmengen, 2008 – 2013.....	42
Bild 7-5:	Mengenentwicklung der sperrigen Holzabfälle aus Hol- und Bringsystem, 2008 – 2013	42
Bild 7-6:	Erfasste Metallschrottmenge im Landkreis Stendal, 2008 bis 2013 ..	43
Bild 7-7:	Entwicklung der Bio- und Grüngutmengen, 2008 – 2013	44
Bild 7-8:	Entwicklung der Elektroaltgerätemenge im Landkreis Stendal, 2008 – 2013.....	45
Bild 7-9:	Entwicklung der Bau- und Abbruchabfallmengen im Landkreis Stendal, 2008 bis 2013	46
Bild 8-1:	Abfallmengenentwicklung im Landkreis Stendal bis zum Jahr 2024 (ohne Sekundärabfälle).....	52
Bild 8-2:	Entwicklung der Abfallmenge zur Beseitigung.....	53
Bild 11-1:	Spezifisches Bioabfallpotential der Gemeinden.....	57
Bild 11-2:	Entsorgungswege Küchen- und Gartenabfall LK Stendal, 2013.....	58

Bild 11-3:	An Wertstoffhöfen im LK Stendal angelieferte Grüngutmengen, Jahr 2013.....	61
Bild 11-4:	Einzugsgebiete der Abfallannahmestellen im LK Stendal	62
Bild 11-5:	Prognostiziertes Bioabfallaufkommen bei Verbot der Gartenabfallverbrennung im Vergleich zur Basisprognose.....	65
Bild 11-6:	Modelle der Mengenteilung im Fall geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung.....	69
Bild 11-7:	Entwicklung der mittels Hol- und Bringsystem erfassten Sperrmüllmenge, 2008 – 2013.....	71
Bild 11-8:	Gegenüberstellung der im Holsystem jährlich erfassten Menge an holzartigem Sperrabfall und der in Anspruch genommenen Abrufkarten, 2008 – 2013	72
Bild 11-9:	Standorte verfügbarer und geplanter DK I-Deponien in den Ländern Sachsen-Anhalt und Brandenburg (Stand Juli 2013)	74
Bild 13-1:	Bioabfallmengen in den LK Anhalt-Bitterfeld und Saalekreis.....	98

Tabellenverzeichnis

Tabelle 6-1:	Entsorgungsdienstleistungen beauftragter Dritter.....	19
Tabelle 6-2:	Abfallhol- und -bringsysteme im Landkreis Stendal.....	25
Tabelle 6-3:	Jährliche Mindestentleerungen nach Haushalts- und Behältergröße für Privathaushalte (PPH) im Landkreis Stendal.....	26
Tabelle 6-4:	Anzahl der vorgehaltenen Restabfallbehälter und Restabfallbehälterentleerungen im Landkreis Stendal im Jahr 2013	26
Tabelle 6-5:	Anzahl der ausgestellten Biotonnen und Behälterentleerungen im Landkreis Stendal im Jahr 2013	30
Tabelle 8-1:	Annahmen der Abfallmengenprognose	51
Tabelle 11-1:	Annahmen zum Verbleib bisher verbrannter Gartenabfallmengen	64
Tabelle 11-2:	Prognostizierte Erfassungsmengen in den betrachteten Entsorgungswegen nach Einführung eines Verbrennungsverbotes ..	64
Tabelle 11-3:	Entsorgungswege der separat erfassten Bekleidungs- und Haustextilmenge des Jahres 2007 [Heinz 2010]	77

1 Vorbemerkung

Der Landkreis Stendal ist als öffentlicher-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) gemäß § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) dazu verpflichtet, Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) über die Verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings und die Beseitigung der in seinem Gebiet anfallenden und ihm zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsplans des Landes Sachsen-Anhalt ist dieses Konzept mindestens alle fünf Jahre fortzuschreiben (§ 8 AbfG LSA).

Das Abfallwirtschaftskonzept dient als Grundlage der kommunalen Abfallwirtschaftsplanung und hat vor allem nachzuweisen, dass die Entsorgungssicherheit für einen Zeitraum von 10 Jahren gewährleistet ist. Darüber hinaus bietet sich für den Landkreis Stendal im Rahmen der Fortschreibung die Möglichkeit, die derzeitige Struktur und Organisation der Abfallwirtschaft vor dem Hintergrund einer veränderten Abfallgesetzgebung, aber auch in Bezug auf andere Randbedingungen (wie z.B. demografische Effekte, Durchsetzung des kommunalen Zugriffs auf Wertstoffe, Möglichkeiten interkommunaler Kooperation) zu überprüfen und mittel- bis langfristig wirkende Strategien der künftigen Aufgabenerfüllung zu entwickeln.

Zunächst wird der abfallwirtschaftliche Ist-Zustand für den Landkreis Stendal aufgenommen. Hierzu zählen insbesondere die Organisation und die Struktur der Abfallwirtschaft sowie die Darstellung der Abfallmengen der Jahre 2008 bis 2013. Die Prognose des zukünftigen Abfallaufkommens wird bis zum Jahr 2024 erstellt.

Vor dem Hintergrund der lokalen Randbedingungen werden im Anschluss daran ausgewählte strategische Fragen der künftigen Struktur und Organisation der Abfallwirtschaft untersucht. Schwerpunktmäßig erfolgt dies für die Themenbereiche:

- Getrennte Wertstoffeffassung,
- Kommunale Eigenverwertung von Wertstoffen,
- Entsorgung von Baum- und Strauchschnitt,
- Verwertung der erfassten Bioabfälle,
- Abrufsystem für Sperrmüll und Holz,
- Entsorgungssicherheit für mineralische Abfälle,
- Interkommunale Kooperationen.

Abschließend werden Empfehlungen und Maßnahmenpläne für die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal dargelegt.

2 Abfallwirtschaftliche Zielstellung

Die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt ist bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen oberstes Ziel der Abfallwirtschaft (§ 1 KrWG). Dieses Ziel wird auf Länderebene aufgegriffen und konkretisiert (§ 1 AbfG LSA). Der Landkreis Stendal hat die Vorgaben des Landes Sachsen-Anhalt letztlich unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten zu operationalisieren; hierzu dient die Abfallentsorgungssatzung (AES).

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

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

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

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

3.1 EU-Recht

Europäische Abfallrahmenrichtlinie

Die Europäische Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) trat am 12. Dezember 2008 in Kraft. Diese Richtlinie definiert zentrale abfallbezogene Begrifflichkeiten und enthält wichtige Vorgaben für das deutsche Abfallrecht. Folgende Neuerungen und Änderungen ergeben sich u.a. aus dieser Richtlinie:

- Die Abfallvermeidung soll verstärkt werden. Wesentliche Instrumente sind dabei neben der Produktverantwortung die Aufstellung von mit Zielvorgaben versehenen Abfallvermeidungsprogrammen.
- Es sollen Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung von Produkten und der Vorbereitung zur Wiederverwendung, insbesondere durch Förderung der Errich-

tung und Unterstützung von Wiederverwendungs- und Reparaturnetzen ergriffen werden.

- Die bisherige Abfallhierarchie wird hinsichtlich der Verwertung von Abfällen präzisiert, woraus sich eine fünfstufige Hierarchie ergibt, die eindeutig den Vorrang der stofflichen vor der energetischen Verwertung festlegt.
- Die Bioabfallverwertung wird durch eine eigenständige Regelung gestärkt. Zum Zweck der Kompostierung oder Vergärung sind Maßnahmen zur Förderung der getrennten Sammlung von Bioabfällen zu ergreifen. Im Hinblick auf die mögliche Erarbeitung einer eigenständigen Richtlinie sollen Vorgaben für die Behandlung von Bioabfällen und Qualitätsstandards für Komposte und Gärrückstände erarbeitet werden.
- Die bis zum Jahr 2020 zu erreichende Recyclingquote für Papier, Metall, Glas und Kunststoffe wird auf insgesamt mindestens 50 Ma.-%, für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle auf mindestens 70 Ma.-% festgelegt.
- Zur Abgrenzung von Verwertung oder Beseitigung in Abfallverbrennungsanlagen wird eine „Energieeffizienzformel“ eingeführt, nach der für eine energetische Verwertung in bestehenden Anlagen ein Wert von 60 % überschritten werden muss.

Die Abfallrahmenrichtlinie der EU erforderte eine Anpassung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie diverser Verordnungen des Abfallrechts. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte mit dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), das am 1. Juni 2012 in Kraft getreten ist und das bisher geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) aufhebt.

3.2 Bundesrecht

Kreislaufwirtschaftsgesetz

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), in Kraft seit 1. Juni 2012, bildet gemeinsam mit den auf diesem Gesetz basierenden Rechtsverordnungen die rechtliche Grundlage der Abfallwirtschaft und richtet sich an Erzeuger, Besitzer sowie Entsorger von Abfällen sowie an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE), denen die Pflicht zur Entsorgung und Überwachung ihnen überlassener Abfälle obliegt.

Das KrWG umfasst folgende Eckpunkte:

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

Die in der Europäischen AbfRRL vorgegebenen Begriffsbestimmungen wurden in der deutschen Gesetzesnovelle nahezu wortgleich aufgenommen. Neben einer Neudefinition des Abfallbegriffs (§ 3 Abs. 1 KrWG) konkretisiert der Gesetzesentwurf u.a. das Ende der Abfalleigenschaft (§ 5 KrWG). Zusätzlich wurden mit dem KrWG Definitionen zur gemeinnützigen und gewerblichen Sammlung (§ 3 Abs. 17, 18 KrWG) eingeführt. Danach unterliegen Abfälle, die über diese Sammelsysteme einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden, nicht der Überlassungspflicht an den öRE, soweit überwiegende öffentliche Interessen dieser Sammlung nicht entgegenstehen (§ 17 Abs. 2 Nr. 3, 4 KrWG).

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

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

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

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

Mit dem Ziel der Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung sind spätestens ab dem 01. 01.2015 auch Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle getrennt zu sammeln (§ 14 KrWG). Für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen ist ab dem Jahr 2020 eine Quote von 65 % zu erfüllen. Aufgrund des hoch entwickelten Standes der deutschen Entsorgungswirtschaft wurden hierfür anspruchsvollere Quoten festgelegt als gemäß AbfRRL gefordert.

Neben den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung der im Landkreis Stendal anfallenden Abfälle in einer Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geregelt. Hierzu zählen u.a.:

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

3.3 Landesrecht

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

1. die Entstehung von Abfällen in ihrer Menge so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung),
2. die Schädlichkeit von Abfällen soweit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern (Schadstoffverminderung),
3. nicht vermiedene Abfälle einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zuzuführen (Abfallverwertung),
4. nicht verwertete Abfälle so zu behandeln, dass anfallende Energie oder Abfälle soweit wie möglich genutzt werden können (Abfallbehandlung),
5. nicht verwertbare oder nicht weiter zu behandelnde Abfälle gemeinwohlverträglich zu beseitigen (Abfallbeseitigung),
6. nicht verwertbare Abfälle in geeigneten Anlagen möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu beseitigen und
7. die Einhaltung des Standes der Technik bei Maßnahmen der Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung.

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

3.4 Kommunalrecht

Satzung über die Abfallentsorgung für den Landkreis Stendal (Abfallentsorgungssatzung – AES)

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

Die Abfallentsorgungssatzung des Landkreises Stendal beinhaltet die Aufgaben der Abfallentsorgung und regelt den Umfang der Entsorgungspflichten des Landkreises als öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Sie enthält ferner Vorschriften zum Anschluss- und Benutzungszwang sowie Ausnahmen davon und regelt die Überlassung, Beförderung und Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten sowie Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen.

Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung im Landkreis Stendal (Abfallgebührensatzung – AGS)

Auf der Grundlage des § 6 AbfG LSA erhebt der Landkreis Stendal Gebühren zur Deckung der Kosten für die Durchführung der kommunalen Abfallentsorgung einschließlich der damit verbundenen abfallwirtschaftlichen Maßnahmen. Die Abfallgebührensatzung des Landkreises Stendal beinhaltet die Gebührenmaßstäbe sowie die Gebührensätze und regelt ferner, wer zur Zahlung von Gebühren verpflichtet ist.

Verordnung über das Verbrennen bestimmter pflanzlicher Abfälle von gärtnerisch genutzten Flächen im Landkreis Stendal (VerbrVO)

Auf der Grundlage der Verordnungsermächtigung nach § 28 Abs. 3 KrWG und Übertragung durch das Land Sachsen-Anhalt [GartAbfV ST] hat der Landkreis Stendal eine Verordnung über das Verbrennen bestimmter pflanzlicher Abfälle von gärtnerisch genutzten Flächen erlassen [VerbrVO]. Demnach dürfen bestimmte auf Wohngrundstücken und Kleingärten anfallende Gartenabfälle, die nicht kompostierbar oder anderweitig verwertbar sind¹ bzw. einen Befall durch Schädlinge oder Krankheiten aufweisen, jeweils an einem Tag in den Zeiträumen 1. Februar bis 15. März und 15. Oktober bis 30. November verbrannt werden.

Lager- und Brauchtumsfeuer fallen nicht unter die Verordnung. Die Regelungen hierzu obliegen der Zuständigkeit der jeweiligen Einheits- bzw. Verbandsgemeinden.

¹ Hierzu zählen: trockene Pflanzen und verholzte Pflanzenteile wie Baum-, Strauch- und Heckenschnitt, Stauden, krautige Pflanzenteile.

4 Strategische Umweltprüfung

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept enthält keine Festlegungen mit Bedeutung für zukünftige Zulassungsentscheidungen, insbesondere

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

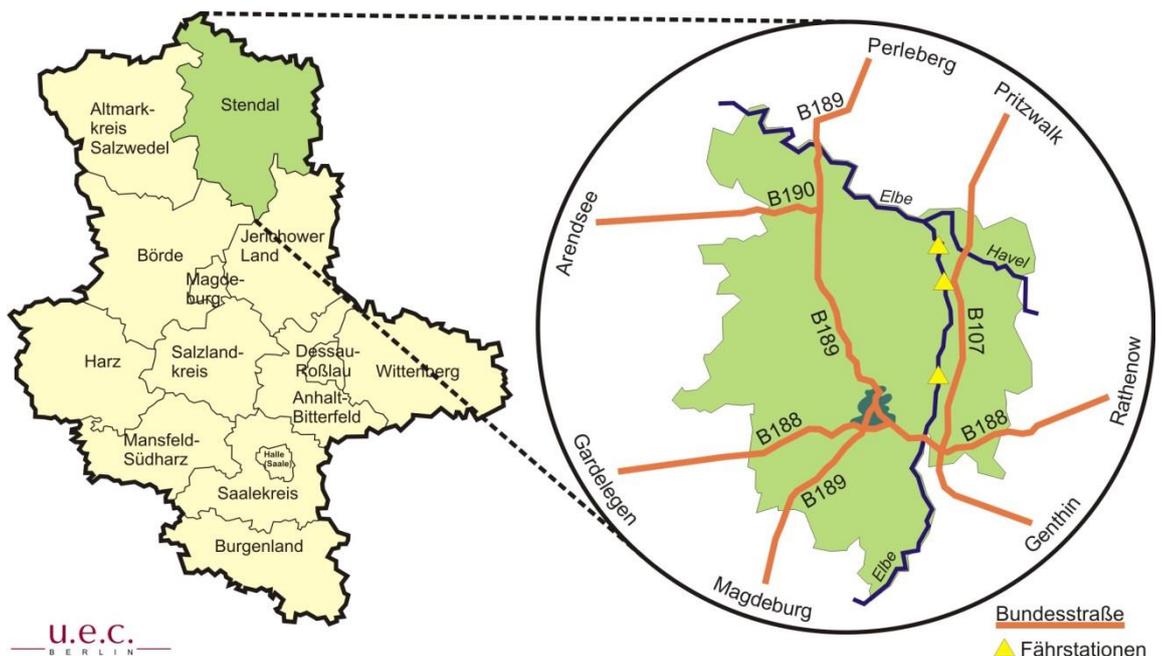
Insofern ist die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung für dieses Abfallwirtschaftskonzept nicht erforderlich.

5 Strukturdaten des Landkreises Stendal

5.1 Räumliche Lage

Der Landkreis Stendal liegt im Nordosten des Landes Sachsen-Anhalt zwischen den Ballungsräumen Berlin, Magdeburg, Hannover und Hamburg. Westlich grenzt der Landkreis an den Altmarkkreis Salzwedel, südlich an die Landkreise Börde und Jerichower Land. Im Osten schließt sich das Bundesland Brandenburg an und im Norden links der Elbe verläuft ein Teil der Landesgrenze zum Bundesland Niedersachsen. Die Ost-West-Ausdehnung beträgt 56 km, von Nord nach Süd sind es 79 km.

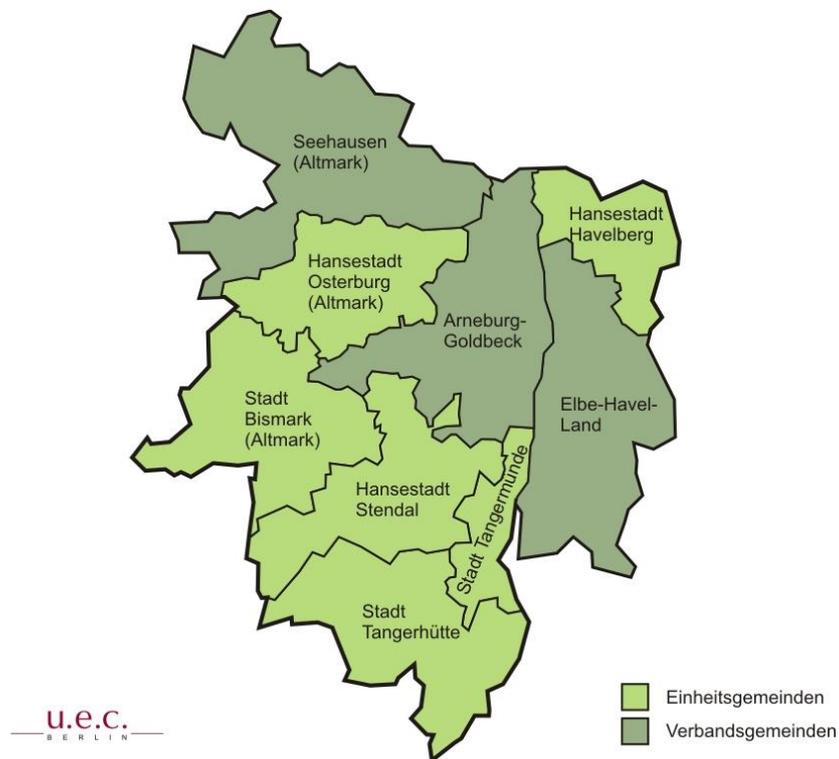
Bild 5-1: Lage und Verkehrsstruktur des Landkreises Stendal



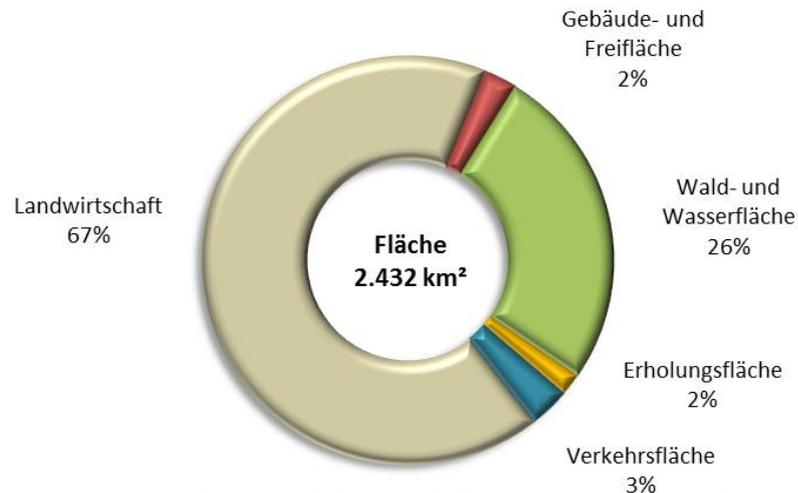
Auf einer Fläche von ca. ca. 2.423 km² gliedert sich der Landkreis in insgesamt 9 Verwaltungseinheiten, darunter 6 Einheitsgemeinden und 3 Verbandsgemeinden (Bild 5-2, Anhang 13-1). Kreisstadt ist die Hansestadt Stendal.

Der ländlich geprägte Flächenkreis verfügt über ein dichtes Netz an überwiegend Gemeinde- und Kreisstraßen. Die durch den Landkreis verlaufende Elbe trennt die Einheitsgemeinde Hansestadt Havelberg und die Verbandsgemeinde Elbe-Havel-Land vom übrigen Landkreis. Die Tangermünder Elbbrücke ist die einzige Brückenüberquerung. Eine Elbüberquerung ist ansonsten nur mittels Fähren möglich, Fährstationen befinden sich in den Orten Räbel, Sandau und Arneburg. Der Fährbetrieb erfolgt nicht ganzjährig.

Bild 5-2: Gliederung des Landkreises Stendal



Der Landkreis Stendal ist maßgeblich geprägt durch landwirtschaftliche Flächen (rd. 67 %) sowie Waldflächen (rd. 26 %). Der Anteil der Gebäude- und Freiflächen beträgt im Verhältnis zur Gesamtfläche nur etwa 2 % (Bild 5-3). Die Flächennutzung im Vergleich zum Land Sachsen-Anhalt ist dem Anhang 13-2 zu entnehmen.

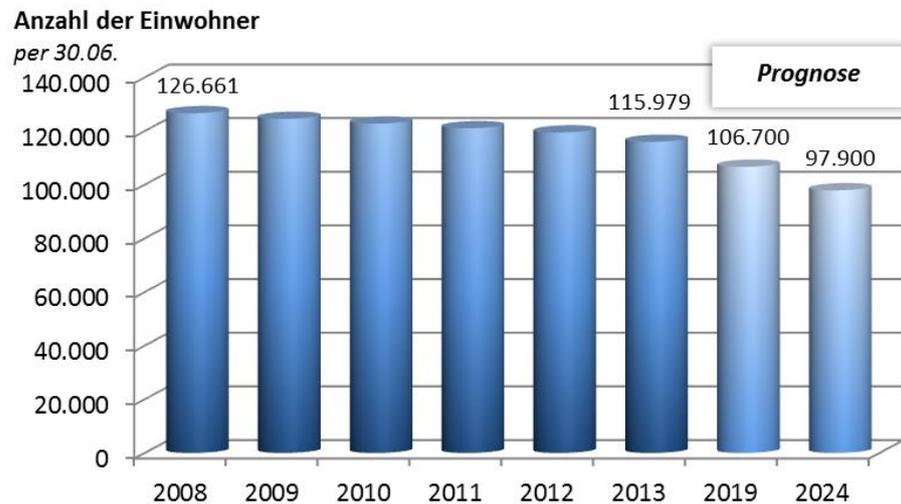
Bild 5-3: Flächennutzung im Landkreis Stendal im Jahr 2012 [StaLA LSA (1)]

5.2 Einwohnerentwicklung und Siedlungsstruktur

Die Einwohnerzahl im Landkreis Stendal ist kontinuierlich zurückgegangen. Ausgehend vom Jahr 2008 (rd. 126.700 Einwohner) sank die Bevölkerung bis Mitte des Jahres 2013 um etwa 8,4 % auf rd. 116.000 Einwohner.

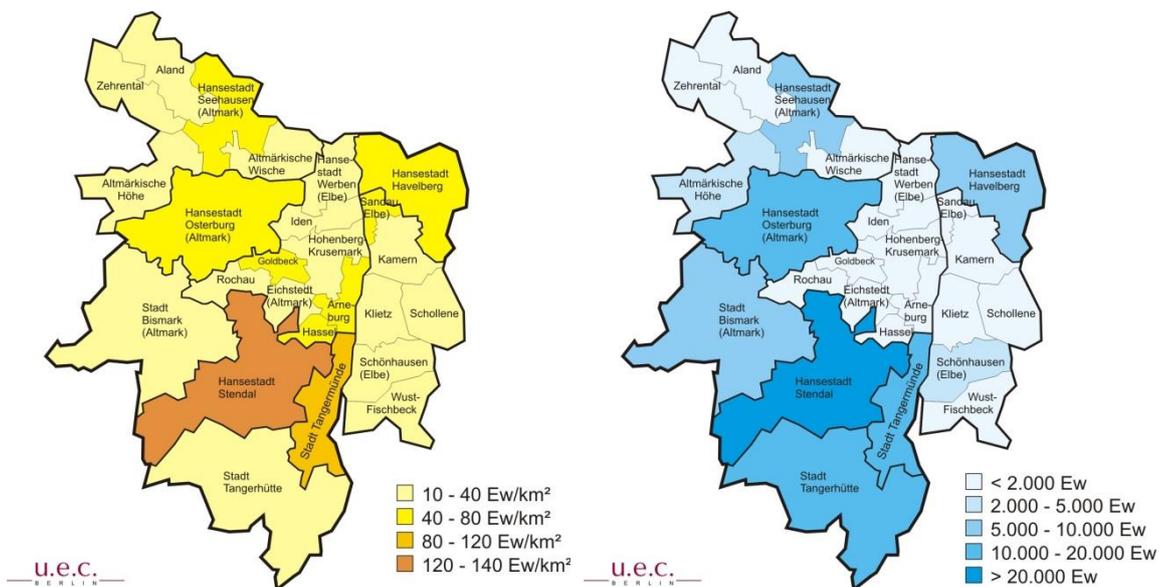
Die Bevölkerungsentwicklung ist für die Prognose zukünftiger Abfallmengen von wesentlicher Bedeutung, da ein Rückgang der Bevölkerung beispielsweise gleichzeitig auch einen Rückgang des Abfallaufkommens bedeutet. Das Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt erwartet bis zum Jahr 2019 im Landkreis Stendal einen Einwohnerrückgang um ca. 8,0 % gegenüber dem Jahr 2013, bis zum Jahr 2024 wird ein Rückgang um weitere ca. 8,2 % prognostiziert [StaLA LSA (2)]. Übertragen auf die aktuelle Einwohnerzahl des Jahres 2013 ist für den Landkreis Stendal von einem Bevölkerungsrückgang auf rund 106.700 Einwohner im Jahr 2019 bzw. auf rund 97.900 Einwohner im Jahr 2024 auszugehen.

Bild 5-4: Einwohnerentwicklung im Landkreis Stendal, im Zeitraum 2008 bis 2013 und Prognose für die Jahre 2019 und 2024 [StaLA LSA (2)]



Der Landkreis Stendal zählt mit einer mittleren Bevölkerungsdichte von ca. 48 Ew/km² (Jahr 2013) zu den dünn besiedelten Landkreisen² und ausgehend von der prognostizierten Einwohnerentwicklung auch weiterhin mit sinkender Tendenz (40 Ew/km² im Jahr 2024; Anhang 13-3). Innerhalb des Landkreises schwankt die Bevölkerungsdichte zwischen rund 13 Ew/km² in der Gemeinde Zehrental und rund 385 Ew/km² in der Kreisstadt Hansestadt Stendal (31.574 Einwohner mit Hauptwohnsitz, 82 km² Fläche). Aufgrund der städtischen Siedlungsstruktur mit ca. 8.000 Haushalten in Großwohnanlagen bildet die Hansestadt Stendal darüber hinaus den Abfallschwerpunkt im Landkreis Stendal.

Bild 5-5: Einwohnerdichten und Größenklassen der Gemeinden, 2013

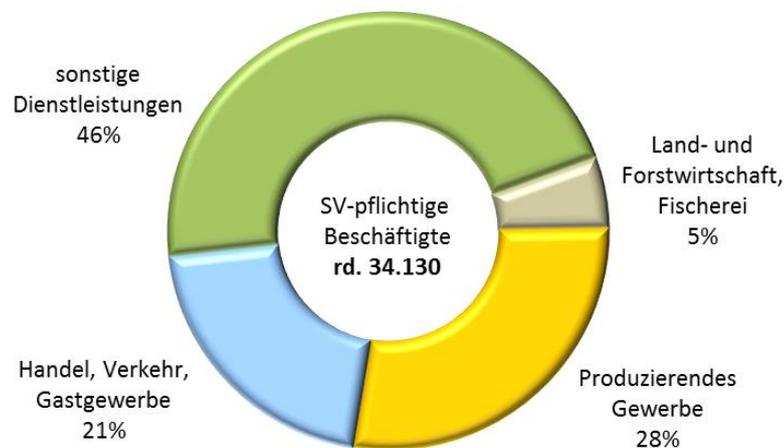


² Mittelwert Land Sachsen-Anhalt: 110 Ew/km², Jahr 2012

5.3 Wirtschaftsstruktur

Im Landkreis Stendal gingen im Jahr 2013 etwa 34.130 Personen einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nach [StaLA LSA (3)]. Etwa 46 % der Beschäftigten sind im Sektor „Sonstige Dienstleistungen“ tätig, weitere 28 % im „Produzierenden Gewerbe“ und 21 % der Beschäftigten arbeiten im Sektor „Handel, Verkehr und Gastgewerbe“. In der „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ sind nur etwa 5 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig.

Bild 5-6: Sozialversicherungspflichtig (SV) Beschäftigte am Arbeitsort im Landkreis Stendal (Stand 30.06.2013)



6 Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal

6.1 Organisation und Struktur der Abfallwirtschaft

Der Landkreis Stendal ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger gemäß § 20 KrWG für die Verwertung und Beseitigung der in seinem Gebiet anfallenden und überlassenen Abfälle aus privaten Haushalten sowie für die Beseitigung von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen verantwortlich. Auf Grundlage des § 22 KrWG kann der Landkreis die Entsorgungspflichten auf zuverlässige Dritte übertragen; die Verantwortlichkeit zur Erfüllung dieser Pflichten bleibt davon jedoch unberührt.

Der Landkreis Stendal macht von seinem Recht Gebrauch und hat seine Eigengesellschaft die „ALS Dienstleistungsgesellschaft mbH“ (ALS) mit der Erfüllung wesentlicher Pflichten mittels Geschäftsbesorgungsvertrag beauftragt. Die wesentlichen Aufgaben der ALS umfassen

- das Management für alle öffentlichen Abfallentsorgungsdienstleistungen im Landkreis Stendal,
- die Abfallannahme und der Betrieb der Umladestation Stendal sowie von Recyclinghöfen,

- den Betrieb der Sammelstelle gemäß ElektroG,
- den Betrieb eines Zwischenlagers für gefährliche Abfälle,
- die Stilllegung, Rekultivierung der kreiseigenen Deponien und Erfüllung der damit verbundenen Nachsorgemaßnahmen,
- den Abfallgebühreneinzug (einschließlich Mahnwesen) für den Landkreis Stendal ,
- die Öffentlichkeitsarbeit und die Abfallberatung gemäß § 46 KrWG.

Die operativen Entsorgungsleistungen, hierzu zählen die Sammlung, Beförderung und Behandlung der Abfälle, erbringt die ALS nicht in Eigenregie, sondern beauftragt ihrerseits private Drittunternehmen mit der Erfüllung dieser Aufgaben (Tabelle 6-1).

Tabelle 6-1: Entsorgungsdienstleistungen beauftragter Dritter

Entsorgungsdienstleistungen
– Sammlung und Beförderung von Restabfall und Sperrmüll
– thermische Behandlung von Restabfall und Sperrmüll aus Haushalten sowie der gewerblichen Beseitigungsabfälle
– Sammlung, Beförderung und Kompostieren von Bioabfall
– Sammlung, Beförderung, Behandlung und Verwertung von Altpapier, Holzabfall
– Beförderung, Behandlung und Verwertung von Metallschrott
– Sammlung und Beförderung von Elektroaltgeräten sowie Behandlung und Verwertung von Elektroaltgeräten der Gerätegruppen 1, 3 und 5 nach § 9 Abs. 6 ElektroG
– Sammlung, Beförderung und Behandlung von gefährlichen Abfällen aus privaten Haushalten und in haushaltsanaloge Mengen des Gewerbes

Die Entsorgung von Verpackungen aus Altglas sowie Leichtverpackungen ist nicht Bestandteil der Entsorgungspflicht der ALS. Diese obliegt gemäß Verpackungsverordnung den Herstellern und Vertreibern dieser Verkaufsverpackungen bzw. den Betreibern dualer Systeme.

6.2 Maßnahmen und Strategien zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen

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

6.2.1 Abfallvermeidung

Der Landkreis Stendal hat es sich zum Ziel gesetzt, durch geeignete Maßnahmen die Menge der anfallenden Abfälle zu vermindern. Abfallvermeidungsmaßnahmen können grundsätzlich auf zwei Ebenen ansetzen:

- zum einen beginnt Abfallvermeidung bereits vor dem Kauf von Produkten,
- zum anderen zielen Abfallvermeidungsmaßnahmen auf eine Verlängerung der Gebrauchsphase.

Im Rahmen seines Aufgabengebietes kann der öRE durch eine intensive Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit gezielt dazu beitragen, das Konsumverhalten der Verbraucher auf den Erwerb von abfall- und schadstoffarmen Produkten auszurichten. Wirksame Plattformen sind Stadtfeste und öffentliche Veranstaltungen, auf denen der Landkreis Stendal, vertreten durch die ALS, hierüber informiert. Darüber hinaus bietet ein verursachergerechtes Abfallerfassungs- und -gebührensysteem, wie es auch im Landkreis Stendal eingesetzt wird, einen hohen Anreiz, Abfälle grundsätzlich zu vermeiden.

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

Das Angebot der ALS kann dahingehend erweitert werden, die Verbraucher auf die Sinnhaftigkeit der Nutzung von Gebrauchsgütermärkten vor Ort oder von Internetportalen zum Verschenken, Verkaufen, Tauschen, Leihen oder Teilen von Büchern, Kleidern, Spielzeug, Werkzeug, Möbeln oder gar Autos offensiv hinzuweisen und diese Art der Abfallvermeidung gezielt zu bewerben.

6.2.2 Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstige Verwertung

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

Der Landkreis Stendal verfügt bereits seit vielen Jahren über ein sehr gut ausgebautes und intensiv genutztes Getrennterfassungssystem für verschiedene Wertstoffe. Der Erfolg der getrennten Erfassung ist dabei im Wesentlichen abhängig von der Ausgestaltung des Gebührensystems. Die verursachergerechte Gebührenerhebung im Landkreis Stendal trägt somit maßgeblich zum Erfolg der separaten Wertstoffsammlung bei. Parallel dazu ist zur Vermeidung von Fehlwürfen und illegalen Abfallentsorgungen eine intensive Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit unverzichtbar.

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

6.2.3 Gebührenmodell der Abfallentsorgung

Ein Gebührensystem kann je nach Ausgestaltung das Entsorgungsverhalten der Bürger erheblich beeinflussen. Werden die anfallenden Kosten der Abfallentsorgung möglichst verursachergerecht umgelegt, bietet dies für den Einzelnen einen großen Anreiz, Abfälle eher zu vermeiden. Indirekte Lenkungsinstrumente, beispielsweise für eine verstärkte Getrennthaltung von Wertstoffen aus Haushaltsabfällen, wirken sich zusätzlich positiv auf die Gebührenhöhe der einzelnen Haushalte aus.

Der Landkreis, als öffentlich – rechtlicher Entsorgungsträger, erhebt zur Deckung der entstehenden Kosten für die Inanspruchnahme der öffentlichen Abfallentsorgung Abfallentsorgungsgebühren, deren Höhe in der jeweils gültigen Abfallgebührensatzung (AGS) des Landkreises Stendal geregelt ist.

Die Abfallentsorgungsgebühren werden jährlich für die Entsorgung von Abfällen aus Privathaushalten, Gewerbebetrieben, öffentlichen Einrichtungen und sonstigen Anfallstellen (z.B. Sport- und Freizeitstätten, Campingplätze oder auch Kleingärten) erhoben.

Neben einer **Grundgebühr**, die die Fixkosten u.a. für

- Sammlung, Transport und Entsorgung der Abfälle,
- Verwaltungs- und Organisationsaufwendungen,
- Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit,
- Unterhaltung der Abfallannahme- und Umladestation (AUS) Stendal und von Recyclinghöfen sowie für die
- Sicherung, Rekultivierung und Nachsorge der stillgelegten Hausmülldeponien im Zuständigkeitsbereich des Landkreises

beinhaltet, werden die variablen Kosten durch sogenannte Leistungsgebühren gedeckt. Diese umfassen die **Leerungsgebühren** und **sonstige Gebühren**, z.B. für die An-, Um- oder Abmeldung von Abfallbehältern.

Die Berechnung der **Grundgebühr** erfolgt mit Hilfe eines Einwohnergleichwertes (EGW), der sich im Fall privater Haushalte nach der Anzahl der im Haushalt lebenden Personen richtet, z.B. EGW 1 für einen 1-Personen, EGW 2,5 für einen 4- oder mehr Personenhaushalt. Gemäß der aktuell geltenden AGS beträgt die Grundgebühr 34,17 Euro / EGW, Jahr.

Die **Leerungsgebühr** wird für die Leerung der Restabfallbehälter bzw. –großcontainer (> 1,1 m³), für die Entsorgung von Restabfall über Müllschleusen sowie für die Leerung von zusätzlich bereitgestellten Biotonnen erhoben. Die Höhe der Leerungsgebühr richtet sich dabei nach der Anzahl der erfolgten Leerungen bzw. der Einwürfe in die Müllschleuse und im Fall der Restabfallbehälter in Abhängigkeit vom Behältervolumen.

Für eine verursachergerechte Abrechnung der Leerungsvorgänge kommt im Landkreis Stendal seit mehreren Jahren ein Behälter-Identifikationssystem zum Einsatz. Sämtliche Restabfall- und Bioabfallbehälter verfügen über einen Transponder, der bei jedem Schüttvorgang ausgelesen wird und so eine eindeutige Zuordnung der Abfälle zu deren Besitzer ermöglicht. In Großwohnanlagen werden teilweise Müllschleusen eingesetzt, die nur mit Hilfe einer Chipkarte geöffnet werden können. Eine Verwiegung der Abfälle erfolgt bei beiden Varianten nicht.

Im Rahmen der Gebührenkalkulation berücksichtigt der Landkreis Stendal ein jährliches Mindestvolumen für die Restabfallentsorgung (240 Litern je EGW). Dieses Vorgehen ist im Fall einer verursachergerechten Gebührenerhebung üblich und bietet aufgrund kalkulierbarer Gebühreneinnahmen Planungssicherheit für den öRE. Darüber hinaus wird einer illegalen Abfallentsorgung vorgebeugt. Die daraus resultierende Anzahl der jährlichen Pflichtentleerungen je Haushalt hängt sowohl von der Haushaltsgröße als auch von der Restabfallbehältergröße (60 l, 80 l, 120 l, 240 l) bzw. des Einwurfvolumens (5 l, 10l) der Müllschleusen ab.

Aktuell liegt das pro Einwohner und Jahr entleerte Restabfallvolumen bei rund 365 Litern und demnach deutlich oberhalb des festgelegten Mindestvolumens eines 1-Personenhaushalts (240 kg/Ew, a). Trotz der Pflichtentleerungen besteht somit ein Anreiz, Abfälle stärker zu trennen oder gar zu vermeiden.

Detaillierte Übersichten zu den Gebühren privater Haushalte, Gewerbetreibender und öffentlicher Einrichtungen sowie für Großwohnanlagen mit und ohne Müllschleusen sind der aktuell gültigen AGS zu entnehmen.

Für die Privathaushalte des Landkreises Stendal betrug die durchschnittliche Gebührenbelastung im Jahr 2013 etwa 57 Euro/Ew, Jahr. Demgegenüber konnte für das Land Sachsen-Anhalt im gleichen Jahr eine durchschnittliche Gebührenbelastung in Höhe von 65 Euro/Ew, Jahr ermittelt werden.

Weitere Gebühren sind für den Erwerb der nach AES zugelassenen Restabfallsäcke sowie für die Annahme und Entsorgung von Abfällen an der Abfallannahme- und Umladestation Stendal und an den Recyclinghöfen zu entrichten. Die Ermittlung der fälligen Gebühren erfolgt dabei auf Grundlage der Art und Menge der angelieferten Abfälle.

6.2.4 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Für eine erfolgreiche Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Zielstellungen des Landkreises Stendal sind die Abfallerzeuger aktiv miteinzubeziehen und im Rahmen der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit über die Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen aufzuklären. Die öRE sind per Gesetz zur Information und Beratung verpflichtet (§ 46 KrWG). Im Landkreis Stendal übernimmt die ALS die Aufgaben der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Abfallberatung für Privathaushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe sowie öffentliche Einrichtungen erfolgt telefonisch, per Email oder Fax. Bei Bedarf werden auch Beratungstermine vor Ort durchgeführt.

Ein zentrales Element der Öffentlichkeitsarbeit des Landkreises ist der Abfallkalender, der einmal jährlich erscheint. Dieser informiert über die richtige Entsorgung und Bereitstellung von Abfällen sowie über die Leerungstermine der Abfallbehälter. Darüber hinaus sind u.a. Abrufkarten für Sperrabfall³ und Elektroaltgeräte, Selbstanlieferungskarten für Sperrabfall und Gartenabfall und Abholkarten für gelbe Säcke⁴ beigelegt.

Aktuelle Themen der Abfallentsorgung werden regelmäßig in monatlich erscheinenden Informations- und Amtsblättern der Gemeinden Osterburg, Seehausen, Bismark, Tangermünde, Arneburg-Goldbeck sowie – bedarfsorientiert – in den kostenlosen Wochenblättern veröffentlicht, kurzfristig als Pressemitteilung herausgegeben oder in Form von Prospekten an die gebührenpflichtigen Abfallerzeuger verteilt.

Eine bürgerfreundliche Bereitstellung umfangreicher Informationen, insbesondere auch durch die Nutzung moderner Kommunikationsplattformen, ist für die Effizienz und somit für den Erfolg der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit heutzutage von großer Bedeutung.

So bietet der regelmäßig aktualisierte Internetauftritt der ALS⁵ einen schnellen Zugang u.a. zu den gebietspezifisch abrufbaren Tourenplänen für die Leerung der Abfallbehälter, zum Online-Formularservice für z.B. die An-, Um- und Abmeldung von der öffentlichen Abfallentsorgung, zu Informationen hinsichtlich der Entsorgung und Bereitstellung von Abfällen und zu den aktuellen Satzungen über die Abfallentsorgung sowie die Entsorgungsgebühren.



Seit 2014 ist eine sogenannte „Abfall-App“ im Einsatz.

Mit dieser App kann man sich mit seinem Smartphone immer und überall über aktuelle und zukünftige Entsorgungstermine sowie über Standorte, Öffnungszeiten und Annahmekatalog aller Recyclinghöfe informieren. Wenn man aktuelle Leerungstermine nicht verpassen möchte, kann man eine Erinnerungsfunktion nutzen.

Diese kostenlose „Abfall-App“ steht für die Betriebssysteme Android (z.B. Samsung), iOS (z.B. iPhone) und Windows Phone 8 (z.B. HTC) bereit. Je nach Handytyp wird die App aus dem entsprechenden App-Store heruntergeladen und installiert. Beim ersten Start müssen lediglich die für die Abfallentsorgung relevanten Infos zum eigenen Standort hinterlegt werden – danach wird das Smartphone mit allen notwendigen Daten automatisch bestückt. Sobald ein Benutzer die App auf seinem Gerät startet und online

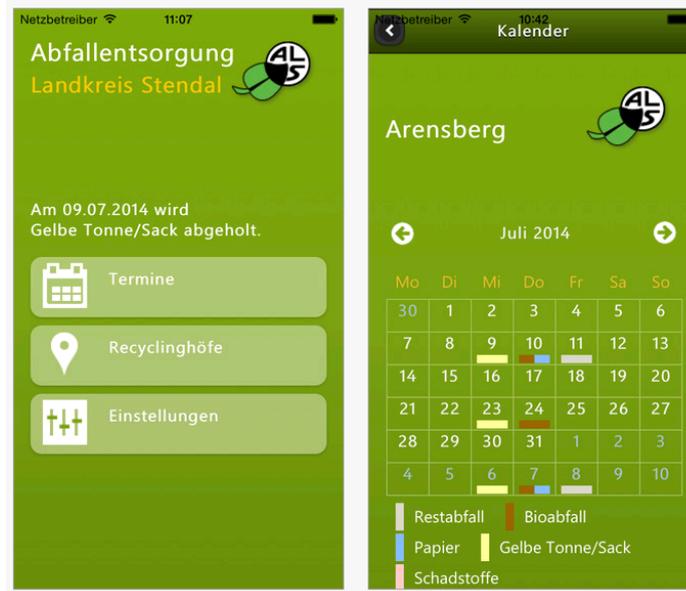
³ Nicht enthalten im Abfallratgeber für Großwohnanlagen

⁴ Nicht enthalten im Abfallkalender für Gebiete mit gelber Tonne.

⁵ <http://www.als-stendal.de/>

geht, erfolgt automatisch ein Abgleich aller aktuellen Informationen, die für seinen Standort relevant sind.

Bild 6-1: Screenshots der „Abfall-App“



Um die Bevölkerung des Landkreises Stendal effektiv für wichtige Themen der Abfallentsorgung zu sensibilisieren und zu motivieren, ist die ALS darüber hinaus mit Informationsständen bei Stadtfesten vertreten, beteiligt sich an Projekttagen in Schulen und bietet Deponieführungen für Schulklassen an.

Zusammenfassend ist das Angebot der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit des Landkreises Stendal sehr umfangreich. Dieses Niveau ist auch zukünftig beizubehalten.

6.3 Abfallerfassungssysteme und Entsorgungswege

Im Landkreis Stendal werden Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung grundsätzlich getrennt voneinander erfasst. Für die Bereitstellung der Abfälle stehen unterschiedliche Erfassungssysteme zur Verfügung. Restabfälle, Abfälle aus der Bio- tonne (Biogut), Altpapier und Leichtverpackungen werden im regelmäßigen Turnus direkt am Grundstück abgeholt. Auf Abruf erfolgt auch die Abholung von Elektroaltgerä- ten, Sperr- und Holzabfällen im Holsystem. Darüber hinaus können Wertstoffe und zu beseitigende Abfälle an der Abfallannahme und Umladestation Stendal (nachfolgend kurz: AUS Stendal) und, soweit dies der Annahmekatalog zulässt, an den 6 Recycling- höfen entsorgt werden. Für Altglas, Weihnachtsbäume (saisonal) und Schadstoffe (mo- bile Schadstoffsammlung) stehen dezentral eingerichtete Sammelplätze im Landkreis zur Verfügung.

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

Tabelle 6-2: Abfallhol- und -bringsysteme im Landkreis Stendal

Holsysteme	Bringsysteme
<ul style="list-style-type: none"> – regelmäßige Abfuhr von Restabfällen, Biogut, Altpapier, Leichtverpackungen – Abholung auf Abruf für Elektroaltgeräte, holzartigem Sperrabfall, sonstigem Sperrabfall 	<ul style="list-style-type: none"> – Abfallannahme an der AUS Stendal und 6 Recyclinghöfen im Landkreis für div. Abfallarten – Mobile Schadstoffsammlung (dezentral) – Dezentrale Sammelplätze für Altglas – Dezentrale Sammelplätze für die jährliche Sammlung von Weihnachtsbäumen

Nachfolgend werden die im Landkreis Stendal zur Verfügung stehenden Erfassungssysteme genauer beschrieben und die Entsorgungswege der einzelnen Abfälle benannt.

6.3.1 Restabfall aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen

Restabfälle umfassen alle zu beseitigenden Abfälle aus privaten Haushalten (Hausmüll) sowie gewerbliche Siedlungsabfälle, die dem öRE zur Beseitigung zu überlassen sind. Bei den gewerblichen Siedlungsabfällen handelt es sich um Abfälle, die in Gewerbebetrieben, Geschäften, Dienstleistungsbetrieben, öffentlichen Einrichtungen und Industrieunternehmen anfallen und die aufgrund hausmüllähnlicher Eigenschaften und Inhaltsstoffe gemeinsam mit dem Hausmüll entsorgt werden können. Produktionsspezifische Abfälle sowie verwertbare Abfälle (u.a. Verpackungen, Kartonagen) gehören nicht dazu.

• Abfallbehälter für die Restabfallfassung

Für die Sammlung der Restabfälle gemäß Abfallentsorgungssatzung folgende Abfallbehälter zugelassen:

- Restabfallbehälter 60 l, 80 l, 120 l, 240 l, 1.100 l,
- Großraum- und Presscontainer > 1,1 m³ bis 30 m³,
- Müllschleusen mit Restabfallbehältern 1.100 l,
- Restabfallsäcke 40 l (max. 12 kg), 80 l (max. 35 kg).

Die Restabfallbehälter werden im Umleerverfahren in der Regel alle 4 Wochen geleert. Für 1.100 Liter-Behälter, die vor allem in Großwohnanlagen, Gewerbebetrieben und öffentlichen Einrichtungen eingesetzt werden, erfolgt die Leerung meist wöchentlich. Restabfall-Großraum- und Presscontainer werden auf Abruf geleert und die Restabfallsäcke werden gemeinsam mit den Restabfallbehältern zur Leerung bereitgestellt.

Im Landkreis Stendal sind für die Restabfallentsorgung Mindestentleerungen vorge-schrieben [AES]. Deren Anzahl ist dabei abhängig vom zugrunde zu legenden EGW gemäß AGS und der Größe des aufgestellten Restabfallbehälters (Tabelle 6-3). Nähere Informationen zum Gebührensystem sind dem Kapitel 6.2.3 zu entnehmen.

Tabelle 6-3: Jährliche Mindestentleerungen nach Haushalts- und Behältergröße für Privathaushalte (PPH) im Landkreis Stendal

	1 PPH - 1 EGW -	2 PPH - 1,5 EGW -	3 PPH - 2 EGW -	4 PPH & mehr - 2,5 EGW -
Mindestvolumen	240	360	480	600
Mindestentleerung pro Jahr				
60 l	4	6	8	10
80 l	3	5	6	8
120 l	2	3	4	5
240 l	1	2	2	3

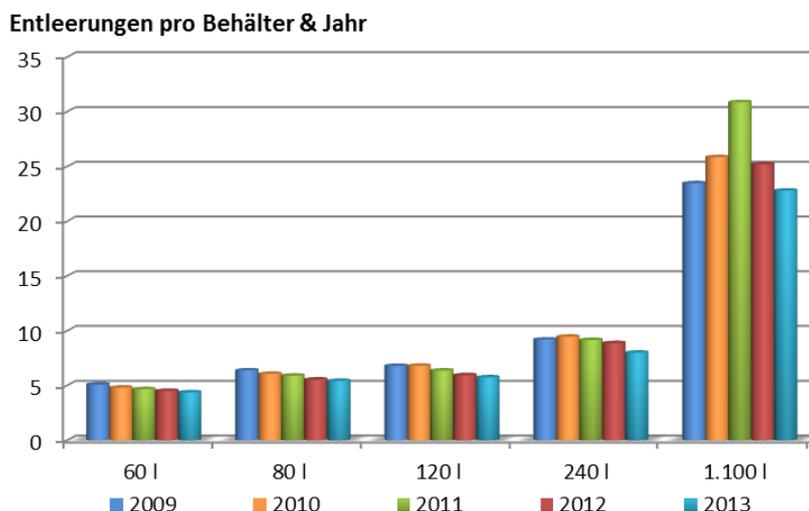
Eine Auswertung der Daten zur Behälteraufstellung und -entleerung zeigt, dass im Ent-sorgungsgebiet überwiegend 60 und 120 Liter Restabfallbehälter genutzt werden, die im Mittel nur alle 9 bis 12 Wochen zur Entleerung bereitgestellt werden (Tabelle 6-4).

Tabelle 6-4: Anzahl der vorgehaltenen Restabfallbehälter und Restabfallbehäl-terentleerungen im Landkreis Stendal im Jahr 2013

Behältervolu- men	Behälterbestand Stück	Behälterentleerungen Anzahl	Leerungen pro Behälter und Jahr
60 Liter	18.069	78.903	4,4
80 Liter	11.655	63.109	5,4
120 Liter	15.362	88.120	5,7
240 Liter	1.432	11.447	8,0
1.100 Liter	765	17.434	22,8
gesamt	47.283	259.013	5,5

Insgesamt zeigt sich, dass die Behälterbereitstellungen insbesondere der 60 bis 240 Li-ter Restabfallbehälter im Zeitraum 2009 bis 2013 kontinuierlich zurückgegangen sind. Der Zeitraum bis zur nächsten Bereitstellung der Restabfallbehälter hat sich seit 2009 im Mittel um etwa 1 bis 2 Wochen verlängert (Bild 6-2, Anhang 13-6).

Bild 6-2: Entwicklung der Restabfallbehälterentleerungen im Zeitraum 2009 bis 2013



- **Einsatz von Müllschleusen in Großwohnanlagen**

Mit dem Ziel das Trennverhalten der Bewohner in Großwohnanlagen zu verbessern, sind in den Großwohnanlagen in Stendal, Tangermünde, Tangerhütte, Havelberg, Klietz, Schönhausen und Uchtspringe bislang insgesamt 155 Müllschleusen für Restabfall installiert worden. Die Öffnung der Schleusen erfolgt mit einer den Abfallerzeugerhaushalt identifizierenden Chipkarte. Je nach Ausführung fassen die Schleusen 5 bis 10 Liter. Für die Gebührenerhebung werden 48 Mindesteinwürfe je EGW kalkuliert. Darüber hinausgehende Einwürfe werden verursachergerecht registriert und abgerechnet.

- **Bringsystem für die Restabfallerfassung**

Neben dem komfortablen Holsystem besteht für private wie auch gewerbliche Abfallerzeuger die Möglichkeit, den Restabfall direkt an der AUS Stendal bzw. im Fall von Kleinmengen bis max. 3 m³ bzw. 500 kg an den 6 Recyclinghöfen gegen Gebühr abzugeben. In der Abfallbilanz des Landkreises werden diese Restabfallmengen aufgrund der überwiegend gewerblichen Herkunft als hausmüllähnliche Gewerbeabfälle erfasst.

- **Entsorgungsweg**

Die gesammelten Restabfälle werden zunächst zur AUS Stendal transportiert und umgeladen. Von dort aus erfolgt ein weiterer Transport zum Müllheizkraftwerk (MHKW) Rothensee (Magdeburg), in dem die Abfälle fachgerecht entsorgt werden.

Die Restabfallerfassung im Landkreis Stendal bietet im Zusammenhang mit dem verursachergerechten Gebührenmodell grundsätzlich einen Anreiz, Abfälle verstärkt zu vermeiden und zu verwerten. Der Abfallerzeuger ist bestrebt durch eine bessere Trennung der Abfallfraktionen und eine Reduzierung großvolumiger Abfälle seine Kosten mög-

lichst gering zu halten. Dieses Konzept hat sich bewährt und ist auch künftig beizubehalten.

6.3.2 Erfassungssysteme für Verpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen

Im Landkreis Stendal werden Verpackungen getrennt vom Restabfall und entsprechend der Materialart erfasst. Grundsätzlich unterliegen die gebrauchten Verkaufsverpackungen der Verpackungsverordnung. Für die Entsorgung sind demnach nicht die öRE, sondern die Hersteller und Vertreiber bzw. die dualen Systembetreiber zuständig. Für ein vollständiges Bild der Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal werden nachfolgend auch diese Erfassungssysteme aufgeführt.

Die eingerichteten Erfassungssysteme für Papier, Pappe, Kartonagen, Leichtverpackungen, Verpackungen aus Glas sind im Landkreis Stendal insgesamt gut ausgebaut und benutzerfreundlich gestaltet.

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

Verpackungen aus Papier, Pappe und Kartonagen werden im Landkreis Stendal gemeinsam mit kommunalem Altpapier, hierzu zählen Schreibpapier, grafische Papiere und Druckerzeugnisse, gesammelt und verwertet.

Die Papiererfassung erfolgt im Landkreis Stendal flächendeckend und haushaltsnah im Holsystem. Darüber hinaus kann Altpapier/ PPK-Verpackungen an der AUS Stendal oder an einen der 6 Recyclinghöfe abgegeben werden (Bringsystem).

Für die Sammlung werden von der ALS blaue Altpapierbehälter bereitgestellt. Zugelassen sind satzungsgemäß Umleerbehälter mit einem Fassungsvermögen von 120 und 240 l sowie 1,1 m³. Die Altpapierbehälter werden in der Regel alle 4 Wochen geleert, für 1,1 m³-Sammelbehälter wird bei Bedarf der Entsorgungsrhythmus verkürzt.

Für die Verwertung der Nichtverpackungen ist die ALS als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger verantwortlich, während der Verpackungsanteil in der Verantwortung der dualen Systeme liegt. Das Verhältnis zwischen kommunalem Altpapier und materialgleichen Verkaufsverpackungen wird vertraglich vereinbart. Im Landkreis Stendal beträgt der öRE-Anteil 81,89 Ma.-% der Gesamterfassungsmenge.

Die aus der Vermarktung von Altpapier erzielten Erlöse fließen in die Kalkulation der Abfallgebühren ein und sorgen für eine Entlastung des Abfallgebührenhaushalts. Vor diesem Hintergrund besteht für den Gebührenzahler ein Anreiz, Altpapier getrennt über das kommunale Sammelsystem zu entsorgen. Die ALS weist hierauf im jährlich erscheinenden Abfallkalender immer wieder hin.

Altpapier aus Gewerbebetrieben ist nicht überlassungspflichtig, die Entsorgung jedoch steht jedem anschluss- und gebührenpflichtigem Gewerbebetrieb zur Verfügung.

- **Leichtverpackungen (LVP)**

Im Landkreis Stendal sind alle Einwohner an die haushaltsnahe LVP-Sammlung angeschlossen. Etwa 50 % der Einwohner des Landkreises haben Zugang zur gelben Tonne (240 l, 1.100 l), dies betrifft im Wesentlichen die Einwohner der Dörfer in den Einheitsgemeinden Tangerhütte, Tangermünde, Stendal, Bismark und Osterburg sowie in den Großwohnanlagen des gesamten Landkreises. Die andere Hälfte sammelt die Leichtverpackungen im gelben Sack (90 l). Die Abholung der Säcke und 240 l - Behälter erfolgt in der Regel 14-tägig, 1.100 l – Sammelgefäße werden wöchentlich, bei Bedarf sogar bis zu 3-mal pro Woche geleert.

Neben der haushaltsnahen Sammlung besteht die Möglichkeit LVP-Abfälle zusätzlich an der AUS Stendal abzugeben (Bringsystem).

Im Zuge des aktuellen Ausschreibungsverfahrens der dualen Systeme, vertreten durch die DSD GmbH, beabsichtigt der Landkreis ab 2015 eine flächendeckende Umstellung von Sack- auf Tonnensystem. Zum Einsatz kommen dann ausschließlich 240 l - Behälter (Abfuhr: 4-wöchig) sowie insbesondere in Großwohnanlagen weiterhin 1.100 l - Behälter (Abfuhr: wöchentlich, bedarfsweise bis zu 2-mal pro Woche). Darüber hinaus sollen zusätzliche Abgabemöglichkeiten außer am Standort der AUS Stendal ferner an den 6 Recyclinghöfen eingerichtet werden.

- **Verpackungen aus Glas**

Altglas wird im Landkreis Stendal flächendeckend über ein Bringsystem erfasst. An dezentral im Landkreis verteilten Sammelplätzen stehen lärmgedämmte Depotcontainer (Fassungsvermögen: 1,5 – 2,3 m³) für die getrennte Sammlung von Weiß-, Grün- und Braunglas zur Verfügung. Die Leerung der Weißglascontainer erfolgt in den Städten Stendal, Osterburg, Seehausen, Tangermünde, Tangerhütte und Havelberg wöchentlich und in den übrigen Gemeinden in der Regel alle 14 Tage. Grün- und Braunglascontainer werden in der Regel ebenfalls 14-tägig geleert.

Im Zuge des aktuellen Ausschreibungsverfahrens der dualen Systeme, vertreten durch die DSD GmbH, beabsichtigt der Landkreis, ab 2015 in den Gemeinden die Weiß-, Grün- und Braunglascontainer in der Regel 3-wöchentlich entleeren zu lassen. Der wöchentliche Entleerungsrhythmus in den Städten Stendal, Osterburg, Seehausen, Tangermünde, Tangerhütte und Havelberg bleibt unverändert.

- **Stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)**

Stoffgleiche Nichtverpackungen umfassen u.a. Haushaltswaren, Heimwerkerartikel, Spielzeug, Sport- und Freizeitartikel, Büroartikel, sowie Garten- und Blumenartikel. Eine separate oder gemeinsame Erfassung dieser Abfälle mit der LVP-Fraktion existiert im Landkreis Stendal bislang nicht. Aktuell erfolgt die Entsorgung über den Restmüll oder den gemischten Sperrmüll, beide Abfallfraktionen werden thermisch entsorgt.

6.3.3 Erfassung und Verbleib von Bioabfällen

Bioorganische Abfälle, im Folgenden Bioabfälle genannt, umfassen Küchenabfälle (ausgenommen Knochen), Gartenabfälle und sonstige kompostierbare Abfälle bioorganischen Ursprungs wie beispielsweise Kleintierstreu, Sägespäne, Haare, Federn, Papiertaschentücher und Papierküchentücher (§ 8 Abs. 1 AES). Hinsichtlich der Möglichkeiten der separaten Erfassung von Bioabfällen wird nachfolgend zwischen den Begriffen Biogut (Getrennterfassung mittels Biotonne) und Grüngut (getrennte Gartenabfallsammlung) unterschieden.

- **Holsysteme für Bioabfälle**

Mit dem Ziel, Privathaushalten für die Entsorgung anfallender Bioabfälle ein den Entsorgungsbedürfnissen entsprechendes, nutzerfreundliches Entsorgungssystem zur Verfügung zu stellen, begann der Landkreis Stendal bereits Mitte der 90er Jahre mit der Einführung eines Getrenntsammlungssystems für Bioabfälle.

Die Erfassung privater Bioabfälle erfolgt im Holsystem (60, 120 und 240 l Behältern), die Entleerung erfolgt alle 14 Tage. Mit Hilfe eines Ident-Systems (Transponder im Deckel des Abfallbehälters) wird die Anzahl der durchgeführten Schüttvorgänge durch das Sammelfahrzeug des Entsorgers erfasst und die Schüttvorgänge haushaltsscharf registriert. Eine Verwiegung des Biotonneninhaltes erfolgt nicht.

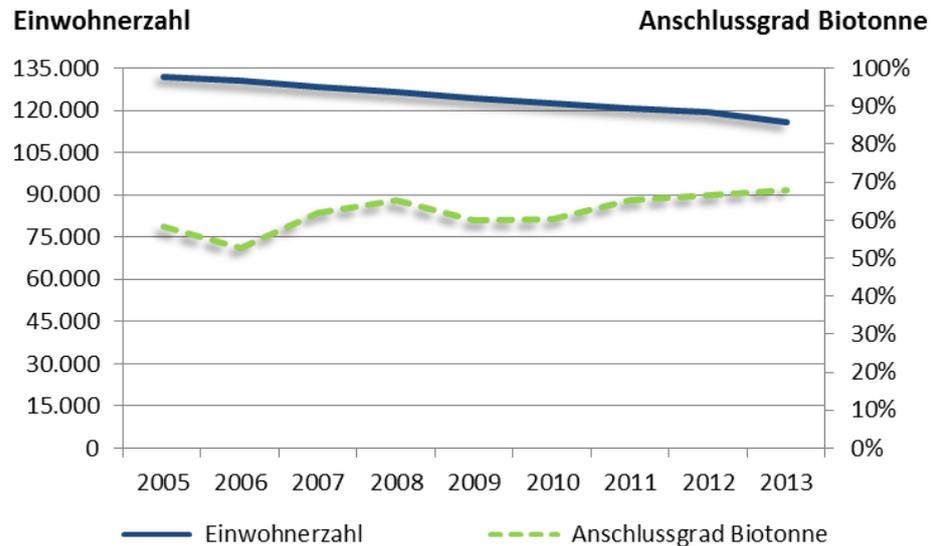
Die Auswertung der Leerungsstatistik zeigt, dass überwiegend 120 Liter-Behälter im Einsatz sind, die durchschnittlich alle 3 Wochen zur Leerung bereitgestellt werden. Das bedeutet, dass der 14-tägige Sammelrhythmus nicht von allen Haushalten genutzt wird. Gleiches gilt für die anderen Behältergrößen.

Tabelle 6-5: Anzahl der ausgestellten Biotonnen und Behälterentleerungen im Landkreis Stendal im Jahr 2013

Behältervolumen	Behälterbestand Stück	Behälterentleerungen Anzahl	Leerungen pro Behälter und Jahr
60 Liter	5.497	74.881	13,6
120 Liter	13.790	237.867	17,2
240 Liter	10.628	188.424	17,7
gesamt	29.915	501.172	16,8

Aktuell sind rund 68 % der Einwohner des Landkreises Stendal (im Jahr 2013 rund 79.000 Einwohner) an die Biotonne angeschlossen. Der Anschlussgrad steigt seit 2009 wieder kontinuierlich an.

Bild 6-3: Entwicklung der Einwohnerzahl und des Anschlussgrades an die Biotonne (2005 bis 2013)



Weitere Angebote für eine haushaltsnahe Abholung bspw. als Laubsack- oder Bündelsammlung existieren nicht.

- **Bringsysteme für Bioabfälle**

Gartenabfälle, die aufgrund ihrer Größe und ihres Gewichts nicht für die Sammlung über die Biotonnen geeignet sind, hierzu zählen bspw. unzerkleinerter Baum- und Strauchschnitt, können zusätzlich über ein Bringsystem entsorgt werden. Hierfür stehen den Bewohnern sieben über den Landkreis verteilte Annahmestellen zur Verfügung (AUS Stendal und 6 Recyclinghöfe). Jeder Haushalt hat die Möglichkeit, 2-mal im Jahr jeweils bis zu 1 m³ Gartenabfall (Baum-, Strauch- und Heckenschnitt, Grünabfälle, Laub) gegen Vorlage einer Anlieferungskarte gebührenfrei an den Abfallannahmestellen abzugeben. Die Kosten für die Entsorgung werden von der Grundgebühr für die Abfallentsorgung abgedeckt. Besteht darüber hinaus ein Entsorgungsbedarf können Gartenabfälle, in Kleinmengen bis maximal 3 m³ je Anlieferung, gegen Entrichtung einer separaten Gebühr angeliefert werden. Die Preise richten sich nach der gültigen Abfallgebührensatzung.

Zerkleinerte Weihnachtsbäume können im Landkreis Stendal grundsätzlich über die Biotonne entsorgt werden. Darüber hinaus stellt die ALS in der Nachweihnachtszeit in den Städten Stendal, Tangermünde, Tangerhütte, Havelberg und Osterburg Container (7 bis 15 m³) für die Weihnachtsbaumentsorgung zur Verfügung. Die Abholung erfolgt in den ersten zwei Januarwochen.

- **Verwertung der dem örE überlassenen Bioabfallmengen**

Die dem örE über die Biotonne und durch private Selbstanlieferungen an die Recyclinghöfe überlassenen Bioabfälle werden im Landkreis Stendal kompostiert. Hierfür

werden private Entsorgungsunternehmen beauftragt. Die Kompostierung des Bioguts erfolgt in der Kompostierungsanlage Polte (Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte) und ist bis Ende 2015 vertraglich gesichert. Die überlassene Grüngutmenge wird ebenfalls kompostiert. Hierfür steht neben der Anlage in Polte eine weitere Kompostierungsanlage in Demker (Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte) zur Verfügung. Beide Anlagen verfahren nach dem Prinzip der offenen Mietekompostierung.

- **Eigenkompostierung**

Privathaushalte können anfallende organische Abfälle grundsätzlich auch auf dem eigenen Grundstück kompostieren und verwerten. Entsprechend § 4 Abs. 7 AES entfällt bei einer Eigenverwertung von Bioabfällen grundsätzlich die geltende Überlassungspflicht und damit der Anschluss- und Benutzungszwang.

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

Bislang dürfen auf Wohngrundstücken und in Kleingärten anfallende Gartenabfälle, die nicht kompostierbar oder anderweitig verwertbar sind⁶ bzw. einen Befall durch Schädlinge oder Krankheiten aufweisen (auf Nachweis), jeweils an einem Tag in den Zeiträumen im Frühjahr (1. Feb. bis 15. Mrz.) und im Herbst (15. Okt. bis 30. Nov.) verbrannt werden (§ 4 VerbrVO). Lager- und Brauchtumsfeuer fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Verordnung.

6.3.4 Weitere Getrennterfassungssysteme

- **Sperriger Holzabfall und vermischter Sperrabfall**

Für die Entsorgung großer und sperriger Holzabfälle (u.a. Tische, Stühle, Schränke, zerlegte Möbelteile und Regalbretter) und vermischter Sperrabfälle (u.a. Teppichböden, Couchgarnituren, Matratzen und Kunststoffstühle, -tische und -eimer) werden sowohl ein Hol- als auch ein Bringsystem angeboten.

Jeder gebührenpflichtige Abfallerzeuger erhält jährlich mit dem Abfallkalender jeweils eine Abrufkarte für die Entsorgung von jeweils maximal 3 m³ Altholz und Sperrmüll (Holsystem). Die Fraktionen sind getrennt voneinander anzumelden und bereitzustellen.

Zusätzlich zur haushaltsnahen Abholung auf Abruf können die genannten Abfälle auch direkt an den Abfallannahmestellen im Kreisgebiet angeliefert werden (Bringsystem). Gegen Vorlage einer Selbstanlieferungskarte, die ebenfalls im jährlich erscheinenden Abfallkalender enthalten ist, ist die Abgabe von bis zu 1 m³ je Fraktion gebührenfrei möglich. Für darüber hinaus gehende Mengen ist eine separate Gebühr vor Ort zu entrichten.

⁶ Hierzu zählen: trockene Pflanzen und verholzte Pflanzenteile wie Baum-, Strauch- und Heckenschnitt, Stauden, krautige Pflanzenteile.

Holzabfälle werden in Abhängigkeit ihrer Qualität unterschiedlichen Behandlungsanlagen zur Verwertung zugeführt. Vermischter Sperrmüll wird ohne eine weitere Sortierung im Müllheizkraftwerk entsorgt.

- **Elektroaltgeräte**

Auf der Grundlage der geteilten Produktverantwortung sind die Kommunen verpflichtet, flächendeckende Sammelsysteme für Elektro- und Elektronikaltgeräte einzurichten. Der Landkreis Stendal kommt dieser Pflicht nach und hat ein Hol- und Bringsystem für die Elektroaltgerätesammlung eingerichtet.

Einmal im Jahr können große und sperrige Haushaltsgeräte (u.a. Kühlschrank, Waschmaschine, Rasenmäher, TV-Geräte) auf Abruf direkt am Grundstück zur Entsorgung bereitgestellt werden. Haushaltskleingeräte (z.B. Spielzeug, Mixer, Fön, Werkzeug) werden bei Bedarf gemeinsam mit den Großgeräten abgeholt. Ansonsten stehen hierfür die Recyclinghöfe, beachtlich des jeweiligen Annahmekataloges, sowie die AUS Stendal zur Verfügung. Die Annahme der Elektroaltgeräte ist grundsätzlich gebührenfrei.

Nicht wiederverwendbare Elektroaltgeräte sind einer Verwertung zuzuführen. Gemäß § 9 Abs. 6 ElektroG können die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für einen Zeitraum von mindestens einem Jahr die anfallenden Elektroaltgeräte von der Bereitstellung zur Abholung ausnehmen (Optierung) und selbst verwerten oder verwerten lassen. Von dieser Möglichkeit macht die ALS teilweise Gebrauch und hat seit 2011 Dritte mit der Verwertung beauftragt.

Die daraus erzielten Erlöse kommen dem Abfallgebührenhaushalt zugute. Für den Abfallerzeuger ergibt sich damit ein Anreiz Abfälle, in diesem Fall Elektroaltgeräte, einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen. Die ALS weist hierauf im jährlich erscheinenden Abfallkalender immer wieder hin.

- **Metallschrott**

Metallische Gegenstände wie z.B. Fahrräder, Kinderwagen, Bettgestelle, Maschendraht und Rohre können an den Recyclinghöfen sowie der AUS Stendal gebührenfrei abgegeben werden. Ein haushaltsnahes Sammelsystem musste wegen rückläufiger Sammelmengen aus wirtschaftlichen Gründen im Jahr 2008 zunächst eingestellt werden.

Dem öRE überlassener Metallschrott wird der Verwertung zugeführt (Rückführen in Stahlherstellungsprozesse); Erlöse kommen dem Gebührenhaushalt zugute.

- **Gefährliche Abfälle (Schadstoffe)**

Gefährliche Abfälle aus privaten Haushalten sowie von Gewerbetreibenden und öffentlichen Einrichtungen, für die keine Verwertungsmöglichkeiten existieren, sind dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen. Hierbei handelt es sich um Abfälle, die hinsichtlich ihrer Eigenschaften eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen, darunter Arzneimittel, Chemikalien, Farben und Lacke.

Die Erfassung dieser Abfälle erfolgt im Landkreis Stendal im Rahmen der mobilen Schadstoffsammlung. Das Schadstoffmobil hält auf seiner einmal im Jahr stattfindenden Tour durch den Landkreis an mehreren Haltepunkten in den Gemeinden.

Die Selbstanlieferung von gefährlichen Abfällen ist ausschließlich an der AUS Stendal möglich. Für Privathaushalte ist die Abgabe gefährlicher Abfälle sowohl am Schadstoffmobil als auch an der AUS Stendal gebührenfrei. Gesamtmengen von mehr als 20 kg je Anlieferung sind der ALS anzumelden.

Gewerbetreibende oder öffentliche Einrichtungen, bei denen jährlich nicht mehr als 500 kg gefährliche Abfälle anfallen, können diese der ALS zur Entsorgung überlassen. Neben der Anlieferung an die AUS Stendal, steht für Kleinmengen auch das Schadstoffmobil zur Verfügung. Für Anlieferungen, die über das Maß einer haushaltsüblichen Menge hinausgehen, ist eine Gebühr zu entrichten.

Für PU-Schaumdosen, die aufgrund ihrer Restinhalte als gefährlicher Abfall eingestuft werden, existiert ein bundesweites, kostenloses Rücknahmesystem. Die hierüber erfassten Dosen werden einer Verwertung zugeführt. Die ALS unterstützt dieses System und nimmt einzelne Dosen an den oben genannten Annahmestellen entgegen.

Darüber hinaus unterstützt der öRE die separate Erfassung und Verwertung von Batterien. Neben kostenlosen Rücknahmestellen im Handel, bietet auch die ALS mit dem Schadstoffmobil eine Rücknahmemöglichkeit.

Alle entgegengenommenen gefährlichen Abfälle werden einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt.

- **Bau- und Abbruchabfälle**

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle, hierunter fallen Bauschutt (Beton, Ziegel) sowie Bodenaushub (Boden und Steine), und gemischte Bau- und Abbruchabfälle können in Kleinmengen bis zu 500 kg je Anlieferung an der AUS Stendal und teilweise an den Recyclinghöfen im Landkreis gegen Entrichtung einer Gebühr selbst angeliefert werden.

Rein mineralische Bauabfälle dienen als Deponieersatzbaustoff und werden auf der ehemaligen Deponie Stendal für Sicherungs- und Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt. Die Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle übernehmen beauftragte Dritte. Derzeit werden diese Abfälle thermisch behandelt.

Asbest, Mineralwolle, Dachpappe und Gipskarton sind, aufgrund der von diesen Abfällen ausgehenden Gefahr für Mensch und Umwelt, gesondert zu entsorgen. Die ALS nimmt diese Abfälle ausschließlich an der AUS Stendal kostenpflichtig entgegen. Die Abgabemenge ist auf 500 kg pro Abfallerzeuger und Jahr begrenzt. Für die Entsorgung bedient sich die ALS externer Kapazitäten.

- **Altreifen**

Altreifen von Kraftfahrzeugen und Nutzfahrzeugen sind in erster Linie zum Zweck der Verwertung im Zuge eines Neukaufes zurückzugeben oder zugelassenen Verwertungsanlagen zu übergeben. Darüber hinaus bietet die ALS an der AUS Stendal eine weitere Abgabemöglichkeit. Die Selbstanlieferung ist gebührenpflichtig.

- **Alttextilien**

Die Bewohner des Landkreises Stendal können gut erhaltene Altkleider persönlich an die Kleiderkammern der Ortsvereine spenden. Der Landkreis Stendal stellt bislang keine Behälter für die Altkleidersammlung zur Verfügung, unterstützt jedoch die Containersammlung des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) an dezentralen Orten im Kreisgebiet.

6.3.5 Von der Entsorgung ganz oder teilweise ausgeschlossene Abfälle

Die ALS kann Abfälle auf Grundlage von § 20 Abs. 2 KrWG von der Entsorgung ausschließen. Dies gilt insbesondere dann, wenn es sich hierbei um Abfälle handelt, die einer Rücknahmepflicht unterliegen und entsprechende Rücknahmeeinrichtungen zur Verfügung stehen sowie für Beseitigungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten, sofern diese aufgrund ihrer Art, Menge oder Beschaffenheit nicht gemeinsam mit dem Hausmüll entsorgt werden können oder eine umweltverträgliche Beseitigung nicht gewährleistet werden kann.

Der Landkreis Stendal hat von diesem Recht Gebrauch gemacht und bestimmte Abfälle gänzlich von der Entsorgung (§ 3 AES, i.V.m. Anlage 1) bzw. von der Sammlung und Beförderung (§ 3 Abs. 5 i.V.m. Anlage 2 AES) ausgeschlossen. Für die von der Entsorgung ausgeschlossenen Abfälle ist der Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung selbst verpflichtet.

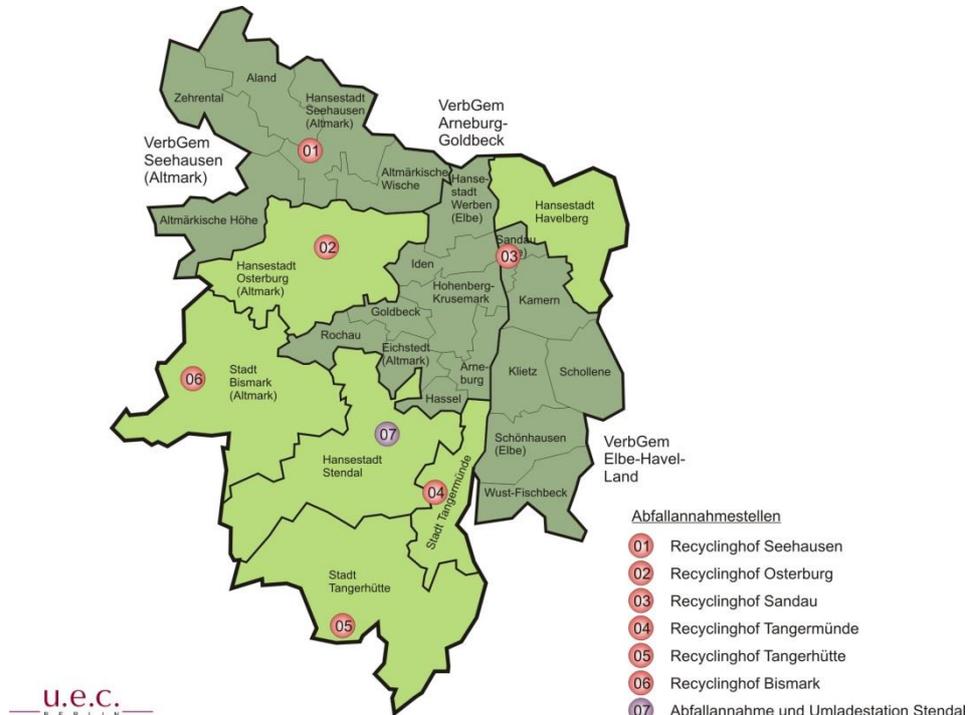
Weitere Ausschlüsse sind kurzfristig nicht geplant.

6.4 Entsorgungseinrichtungen

6.4.1 Abfallannahmen und Umladestationen im Landkreis Stendal

Für Selbstanlieferungen der im Kreisgebiet anfallenden und dem öRE überlassenen Abfälle betreibt die ALS insgesamt 6 Recyclinghöfe in den Städten Osterburg, Tangermünde, Tangerhütte, Bismark, Sandau und Seehausen. Darüber hinaus befindet sich in der Kreisstadt Stendal die Abfallannahme und Umladestation (kurz: AUS Stendal).

Bild 6-4: Abfallannahmestellen der ALS



Die AUS Stendal befindet sich auf dem Grundstück der ehemaligen Deponie Stendal. An diesem Standort erfolgt der Umschlag von

- Restabfällen, Sperrmüll und gemischten Bau- und Abbruchabfällen für den Transport zum MHKW Rothensee sowie
- sperrigen Holzabfällen zur Verwertung.

Eine weitere Umladestation befindet sich derzeit in der Stadt Tangermünde. Diese Anlage wird von einem privaten Unternehmen betrieben und dient dem Umschlag von im Kreisgebiet gesammelten Altpapier, Pappe und Kartonagen.

6.4.2 Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen

• Kreiseigene Entsorgungskapazitäten

Die einzigen kreiseigenen Entsorgungskapazitäten existieren auf der stillgelegten Deponie Stendal. Zum Zweck der Profilierung, Sicherung und Rekultivierung werden geeignete mineralische Abfälle als Deponieersatzbaustoff angenommen und verwertet. Diese Maßnahmen werden voraussichtlich 2015/2016 abgeschlossen sein. Um die Entsorgung insbesondere für mineralische Bauabfälle aus privaten Haushalten, die an den Abfallannahmestellen des Landkreises erfasst werden, in den verbleibenden Jahren sicherstellen zu können, sind die Anliefermenge auf 500 kg je Abfallerzeuger und somit insgesamt die jährliche Annahmemenge auf 3.000 Mg begrenzt worden.

Folgende genehmigte Abfallschlüssel (AS) gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) werden auch weiterhin als Deponieersatzbaustoff eingesetzt:

AS 170504	Boden und Steine
AS 170101	Beton
AS 170102	Ziegel
AS 170103	Fliesen, Ziegel, Keramik
AS 170107	Gemische aus Betone, Ziegel, Keramik
AS 191205	Glas
AS 191209	Mineralien (Sand und Steine)

Darüber hinaus betreibt der Landkreis Stendal keine eigenen Anlagen zur Abfallbehandlung, -verwertung oder -beseitigung.

• **Inanspruchnahme von Entsorgungskapazitäten privater Dritter**

Für die zu beseitigenden Abfälle aus privaten Haushalten und anderen Herkunftsbereichen nutzt der Landkreis Kapazitäten im Müllheizkraftwerk (MHKW) Rothensee (Magdeburg). Der Entsorgungsvertrag, der zum Ende des Jahres 2017 ausläuft, beinhaltet eine Mengenstaffelung für ein Abfallaufkommen zwischen 23.000 und 32.000 Mg/a, aufgeteilt in 3 Mengenkorridore. Die untere Grenze der Anlieferungsmenge in Höhe von 23.000 Jahrestonnen wird bereits seit mehreren Jahren unterschritten [AWK 2009]. Der Entsorgungsvertrag enthält eine bring-or-pay-Klausel; eine Vertragsanpassung konnte bislang nicht umgesetzt werden.

Aus dem Kreisgebiet Stendal werden folgende Abfälle im MHKW Rothensee entsorgt:

- Restabfall,
- Vermischter Sperrmüll sowie
- Gemischte Bau- und Abbruchabfälle.

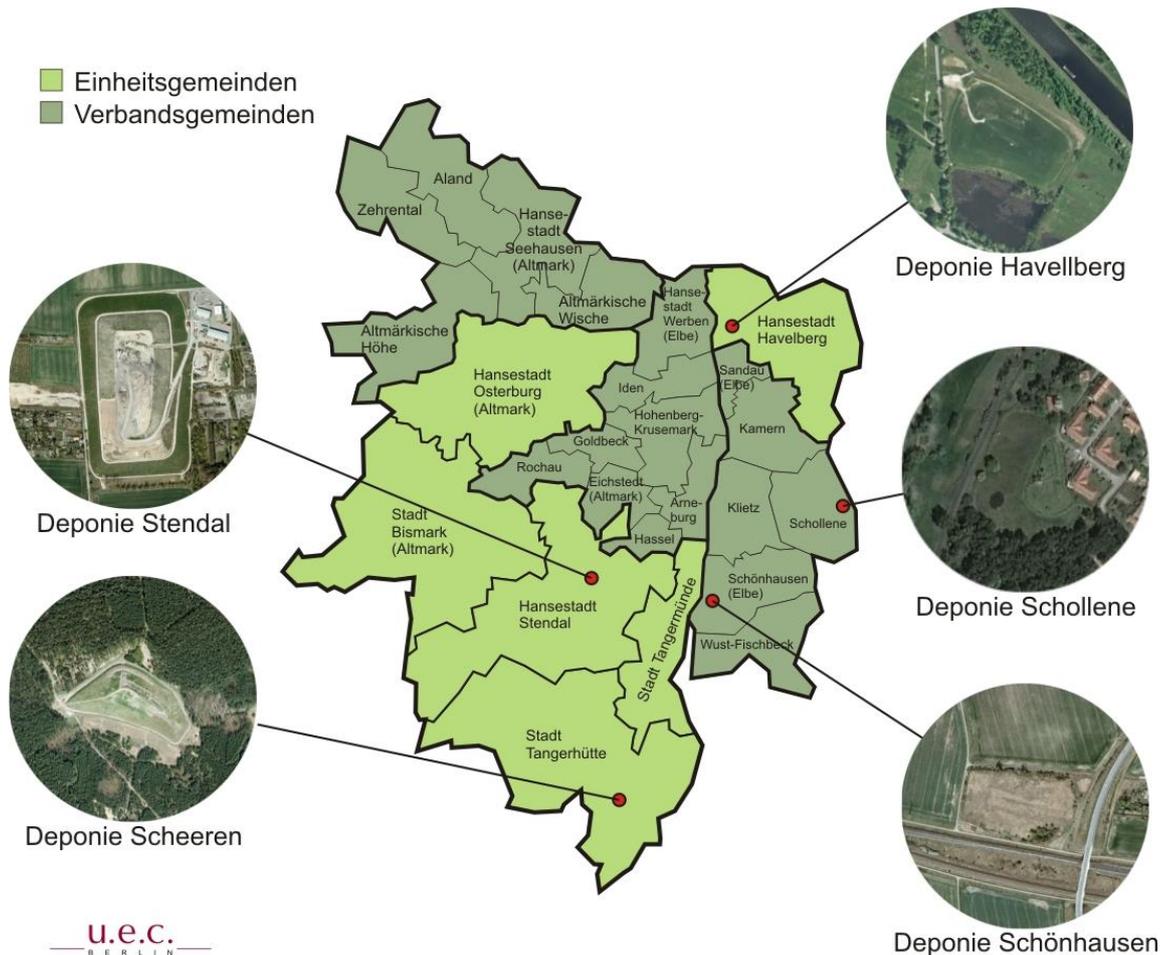
Die Behandlung des Biogutes aus der Biotonne und der Gartenabfälle, die an den Recyclinghöfen und der AUS Stendal abgegeben werden, erfolgt in der Kompostierungsanlage in Polte (Betreiber: Wiese Umwelt Service GmbH). Der Entsorgungsvertrag läuft Ende 2015 aus. Vertraglich abgesichert ist die Behandlung einer Abfallmenge zwischen 12.900 und 21.000 Jahrestonnen. Darüber hinaus wird ein Teil der separat erfassten Gartenabfälle in einer Kompostierungsanlage in Demker (Betreiber: ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH) behandelt.

Die Entsorgung von Abfällen zur Verwertung, darunter Altpapier (örE-Anteil), Holzabfall und die optierten Elektroaltgeräte wird ebenfalls von diversen privaten Drittunternehmen übernommen. Die Vertragspartner werden überwiegend über ein EU-weites Vergabeverfahren ermittelt.

6.5 Kreiseigene Deponien

Im Zuständigkeitsbereich des Landkreises Stendal gibt es insgesamt fünf Deponien, die für die Beseitigung angefallener Abfälle genutzt wurden. Alle Deponien sind seit Juni 2005 geschlossen (Bild 6-5).

Bild 6-5: Altdeponiestandorte im Landkreis Stendal

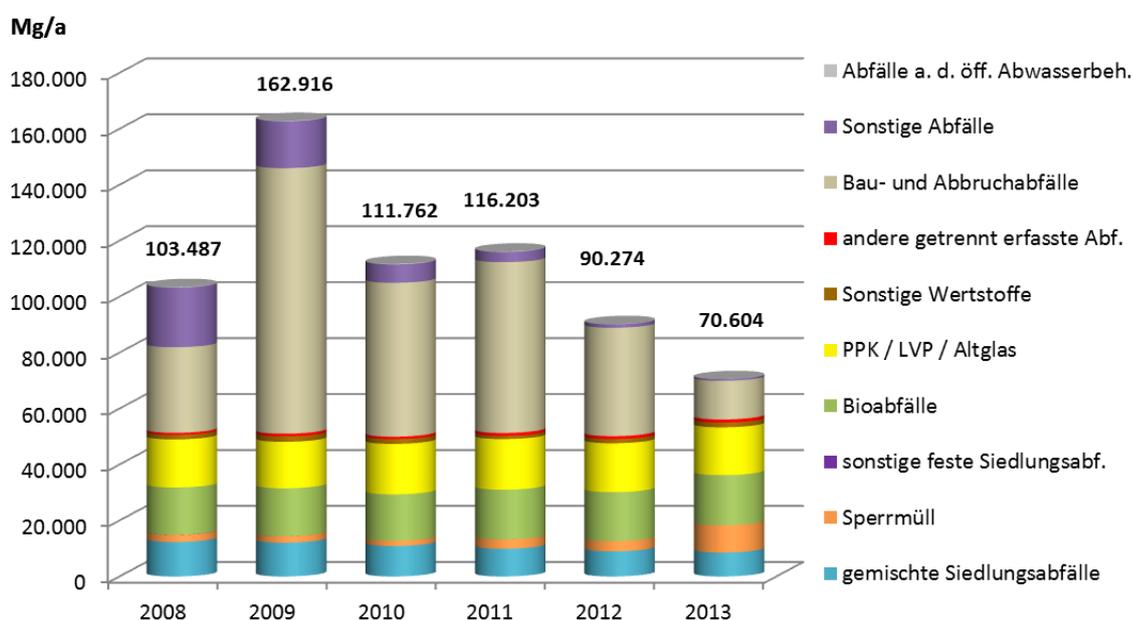


Die Sicherungs- und Rekultivierungsmaßnahmen sind mit Ausnahme der Deponie Stendal auf allen Deponien abgeschlossen. Die geplante Kubatur der Deponie Stendal ist voraussichtlich bis zum Ende des Jahres 2016 fertig gestellt.

7 Abfallaufkommen der Jahre 2008 bis 2013

Die dem öRE überlassenen Abfallmengen liegen im Bereich zwischen 163.000 Mg im Jahr 2009 und 70.600 Mg im Jahr 2013. Die starken Schwankungen im Gesamtabfallaufkommen sind im Wesentlichen auf die Menge der überlassenen Bau- und Abbruchabfälle zurückzuführen. Während die Menge an Bau- und Abbruchabfällen im Betrachtungszeitraum überproportional zurückgegangen ist, blieben die Mengen der gemischten Siedlungsabfälle, Sperrabfälle, Bioabfälle sowie sämtlicher getrennt erfasster Wertstoffe in der Summe zwischen 50.000 und 52.000 Mg/a nahezu konstant.

Bild 7-1: Gesamtabfallaufkommen des Landkreises Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013 (ohne Sekundärabfälle)

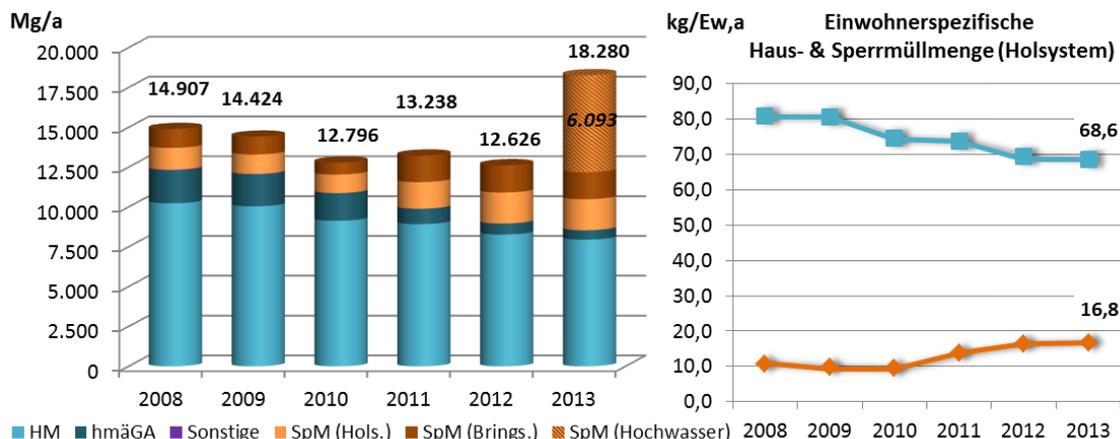


Eine Übersicht zur Mengenentwicklung der einzelnen Abfälle ist dem Anhang 13-7 zu entnehmen.

7.1 Feste kommunale Abfälle

Unter dem Begriff feste kommunale Siedlungsabfälle werden gemischte Siedlungsabfälle (Hausmüll - HM, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle – hmäGA) und sonstige feste kommunale Abfälle, wie z.B. Straßenkehrschutt, zusammengefasst.

Die Menge fester kommunaler Siedlungsabfälle wird maßgeblich vom Hausmüll dominiert. Im Betrachtungszeitraum der Jahre 2008 bis 2013 ist die Gesamtmenge der festen kommunalen Abfälle von rund 14.900 Mg/a auf 12.200 Mg/a gesunken, dies entspricht einem Rückgang von ca. 18,2 Ma.-%. Zusätzlich mussten im Jahr 2013 ca. 6.100 Mg Sperrmüll (ohne Holz) aus Hochwasserschäden entsorgt werden.

Bild 7-2: Mengenentwicklung der festen kommunalen Abfälle, 2008 – 2013

Das Hausmüllaufkommen (HM) im Landkreis Stendal ist seit 2008 kontinuierlich gesunken. Wurden im Jahr 2008 noch rund 10.240 Mg/a (ca. 81 kg/Ew, a) im Rahmen der Hausmülltour erfasst, waren es im Jahr 2013 nur noch rund 7.960 Mg/a (- 22 Ma.-%), was einem einwohnerspezifischen Aufkommen von ca. 69 kg/Ew, a entspricht. Verglichen mit der mittleren Erfassungsmenge des Landes Sachsen-Anhalt von ca. 152 kg/Ew, a im Jahr 2012 wird im Landkreis Stendal pro Einwohner weniger als die Hälfte an Hausmüll erzeugt.

Die über die Hol- und Bringsysteme erfasste Sperrmüllmenge steigt seit 2010 kontinuierlich an. Hierbei sind sowohl die Selbstanlieferungen als auch die Abholmengen auf Abruf angestiegen. Der Anteil der über das Abrufkartensystem gesammelten Sperrmüllmengen liegt im Betrachtungszeitraum zwischen 50 und 53 Ma.-% (Ausnahme 2010: 60 Ma.-%).

Im Jahr 2013 sind insgesamt rund 3.640 Mg Sperrmüll über die Hol- und Bringsysteme entsorgt worden (ohne Hochwassermengen), pro Einwohner sind dies rund 30 kg/Ew, a. Der Landkreis Stendal erreicht damit den landesweiten Durchschnitt (Land Sachsen-Anhalt 2012: 31 kg/Ew, a).

Sonstige feste kommunale Abfälle wurden der ALS in den vergangenen Jahren nicht mehr zur Entsorgung überlassen.

7.2 Trockene Wertstoffe

7.2.1 Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)

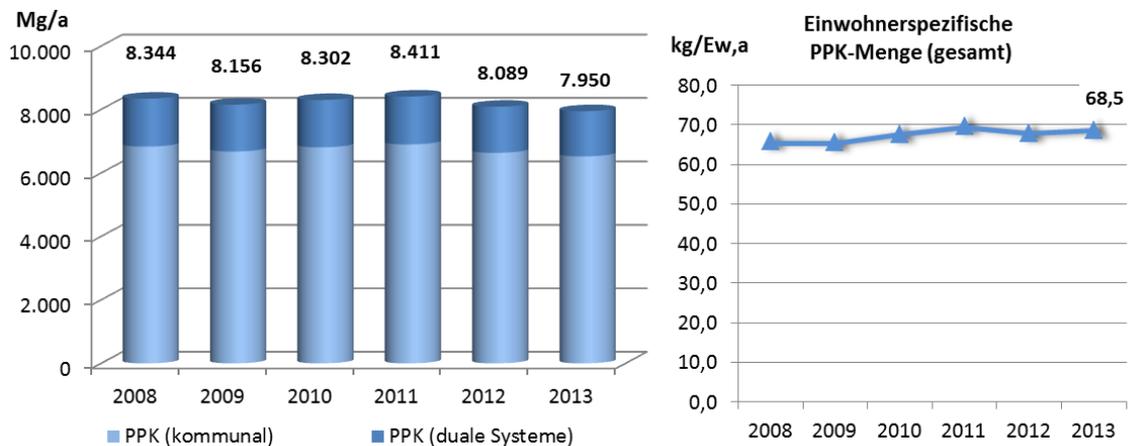
In der blauen Tonne werden Druckerzeugnisse, für deren Entsorgung nach geltendem Recht der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger verantwortlich ist, gemeinsam mit Verpackungen aus Pappe, Papier und Kartonagen gesammelt und einer Verwertung zugeführt. Gemäß vertraglichen Vereinbarungen mit dem beauftragten Entsorgungsunternehmen sind der ALS 81,89 Ma.-% der Gesamterfassungsmenge zuzuordnen. Darüber hinaus wird, wenn auch in geringerem Umfang, die Entsorgungsmöglichkeit an

den Abfallannahmestellen genutzt; in den vergangenen 4 Jahren wurden im Mittel 74 Mg/a erfasst.

Im Jahr 2013 wurden in Summe rund 7.950 Mg PPK-Verpackungen und Druckerzeugnisse erfasst. Die einwohnerspezifische Menge ist im Zeitraum 2008 bis 2011 um ca. 3,6 kg/Ew, a gestiegen und hält sich seither auf einem relativ konstanten Niveau von knapp 69 kg/Ew, a. Verglichen mit dem Landesdurchschnitt (Land Sachsen-Anhalt 2012: 58 kg/Ew, a), werden im Landkreis Stendal rund 10 kg/Ew, a mehr erfasst.

Die Gesamt-PPK-Menge ist im betrachteten Zeitraum um 6 Ma.-% gesunken. Dies ist auf die rückläufigen Einwohnerzahlen zurückzuführen.

Bild 7-3: Entwicklung der PPK-Mengen aus der blauen Tonne, 2008 – 2013

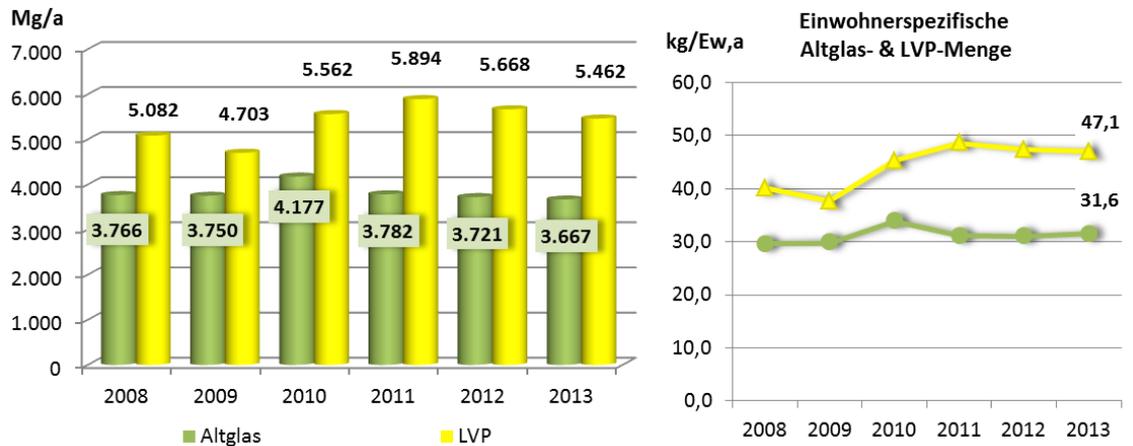


7.2.2 Leichtverpackungen (LVP) und Altglas

Die einwohnerspezifischen Erfassungsmengen für LVP und Altglas haben sich im Landkreis Stendal seit dem Jahr 2011 ebenfalls auf ein relativ konstantes Niveau eingependelt. Pro Einwohner werden jährlich rund 47 kg LVP und rund 32 kg Altglas erfasst. Verglichen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern des Landes Sachsen-Anhalt werden im Landkreis Stendal überdurchschnittliche Sammelergebnisse erzielt (Land Sachsen-Anhalt 2012: LVP: 39 kg/E,a, Altglas: 24 kg/E,a). So werden im Mittel jeweils 8 kg/Ew, a LVP und Altglas im Landkreis Stendal mehr erfasst.

Die in Bild 7-4 erkennbaren rückläufigen Erfassungsmengen sind maßgeblich auf den Einwohnerrückgang zurückzuführen.

Bild 7-4: Entwicklung der LVP- und Altglasmengen, 2008 – 2013



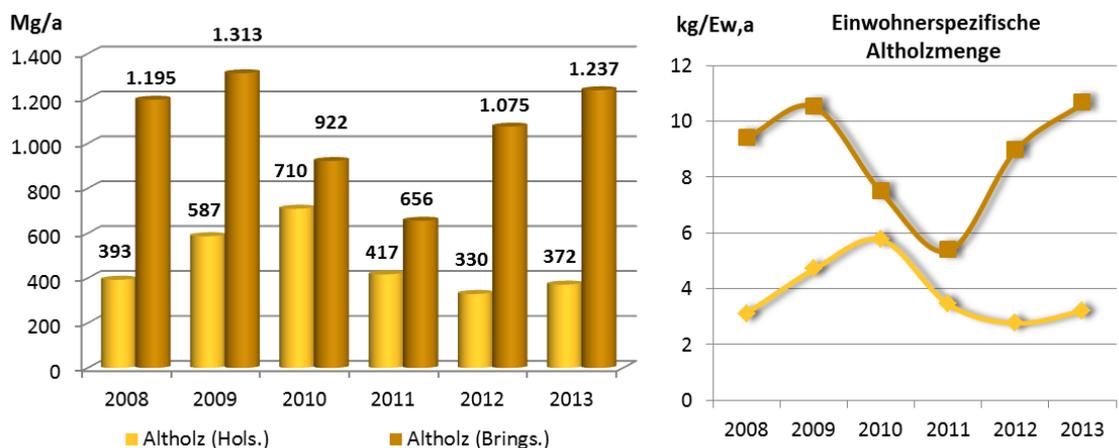
7.2.3 Sperrige Holzabfälle

Seit 2004 erfasst der Landkreis Stendal sperrige Holzabfälle im Bring- und im Holsystem. Im Mittel werden jährlich zwischen 1.000 und 1.900 Mg sperrige Holzabfälle gesammelt und einer Verwertung zugeführt.

Für die Jahre 2008 bis 2013 zeigt Bild 7-5 die Mengenentwicklung der sperrigen Holzabfälle differenziert nach Hol- und Bringssystem. Holzabfälle werden demnach überwiegend an den Abfallannahmestellen des Landkreises in Eigenregie angeliefert. Hierbei kann es sich sowohl um das Altholz privater Haushalte als auch um Mengen aus dem gewerblichen Bereich handeln.

Die über das Abrufsystem erfassten Mengen sind von 2008 bis 2010 kontinuierlich auf 710 Mg/a bzw. ca. 5,8 kg/Ew, a angestiegen. Seit dem Jahr 2011 sinken die Mengen wieder. Im Jahr 2013 wurden nur noch rund 372 Mg bzw. ca. 3,2 kg/Ew, a eingesammelt.

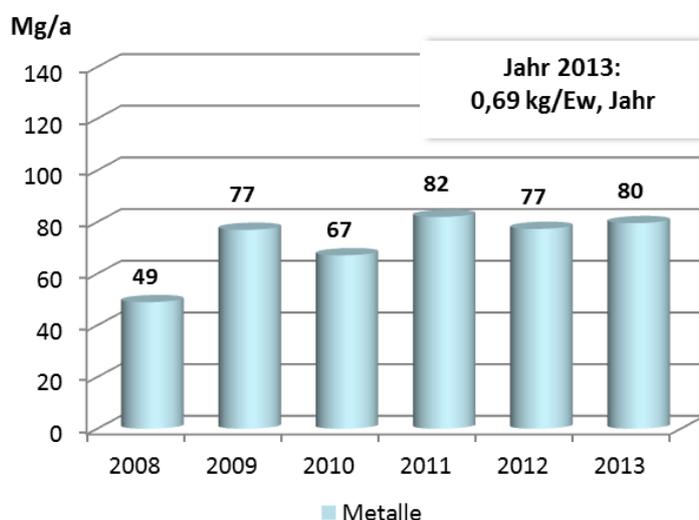
Bild 7-5: Mengenentwicklung der sperrigen Holzabfälle aus Hol- und Bringssystem, 2008 – 2013



7.2.4 Schrott

Die der ALS überlassene Schrottmenge aus privaten Haushalten (Selbstanlieferungen) schwankte in den Jahren 2008 bis 2013 zwischen 49 und 82 Mg/a. Durchschnittlich wurden jährlich pro Einwohner 0,6 kg Altmetall erfasst. Schrottmengen, die der Abfallbesitzer privaten Verwertungsunternehmen direkt überlässt, sind nicht Bestandteil der Abfallbilanz der ALS.

Bild 7-6: Erfasste Metallschrottmenge im Landkreis Stendal, 2008 bis 2013



7.3 Bioabfälle

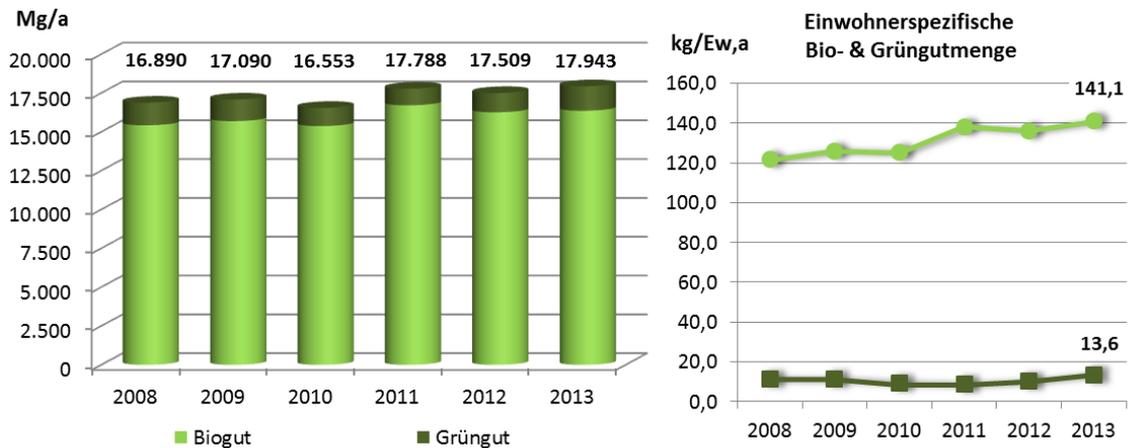
Der Zuspruch zum Angebot der haushaltsnahen Biotonnensammlung hat in den vergangenen Jahren weiterhin zugenommen. Dies verdeutlicht sowohl die Zunahme der erfassten Biogutmengen als auch des Anschlussgrades an die Biotonne auf rund 68 % der Einwohner (ca. 79.000 Einwohner) im Jahr 2013.

Bezogen auf die Gesamteinwohnerzahl des Landkreises Stendal sind im Jahr 2013 141 kg/Ew, a Bioabfälle über die Biotonne entsorgt worden, während im gesamten Land Sachsen-Anhalt die einwohnerspezifischen Sammelmengen im Mittel bei 56 kg/Ew, a (Jahr: 2012) liegen. Im deutschlandweiten Vergleich reiht sich der Landkreis Stendal damit unter die 20 Landkreise mit den höchsten spezifischen Bioguterfassungsmengen.

Neben diesem auf alle Einwohner des Landkreises bezogenen Referenzwert ist für die Betrachtung der Bioabfallerfassung der Bezug auf die tatsächlich über eine Biotonne verfügenden Einwohner mindestens genauso wichtig. Je angeschlossenen Einwohner wurden im Jahr 2013 im Mittel 207 kg Bioabfälle über die Biotonne entsorgt. Eine genauere Betrachtung der Entwicklung dieser Größe über die zurückliegenden Jahre, in denen es zu einer Stabilisierung der jährlich erfassten Biogutmengen im Bereich 205 - 210 kg je angeschlossenen Einwohner kam, legt den Schluss nahe, dass es sich

hierbei um eine Obergrenze der über die Biotonne erfassbaren Abfälle handelt (Anhang 13-8).

Bild 7-7: Entwicklung der Bio- und Grüngutmengen, 2008 – 2013



Neben den bereits über die Biotonne mitentsorgten Gartenabfällen wurden im Jahr 2013 zusätzlich 14 kg/Ew an Grünschnitt über die Abfallannahmestellen des Landkreises erfasst. Die spezifischen Erfassungsmengen sind im Betrachtungszeitraum weitgehend konstant. Da das System Biotonne im Landkreis Stendal für die Erfassung von Küchenabfällen und tonnengängigen Gartenabfällen ausgelegt ist, werden vergleichsweise geringe Mengen an Gartenabfällen separat erfasst. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Gartenabfälle im Frühjahr und Herbst teilweise verbrannt werden. Zum Vergleich: Im Land Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2012 im Mittel 45 kg/Ew, a Gartenabfälle erfasst.

7.4 Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen

Die Problemabfälle umfassen gemäß der Definition der Länderabfallbilanz für Sachsen-Anhalt Elektroaltgeräte, Altfahrzeuge und Altreifen. Altfahrzeuge werden nicht von der ALS entsorgt. Hierfür werden private Unternehmen in Anspruch genommen, über deren Annahmestatistik die ALS keine Kenntnis hat.

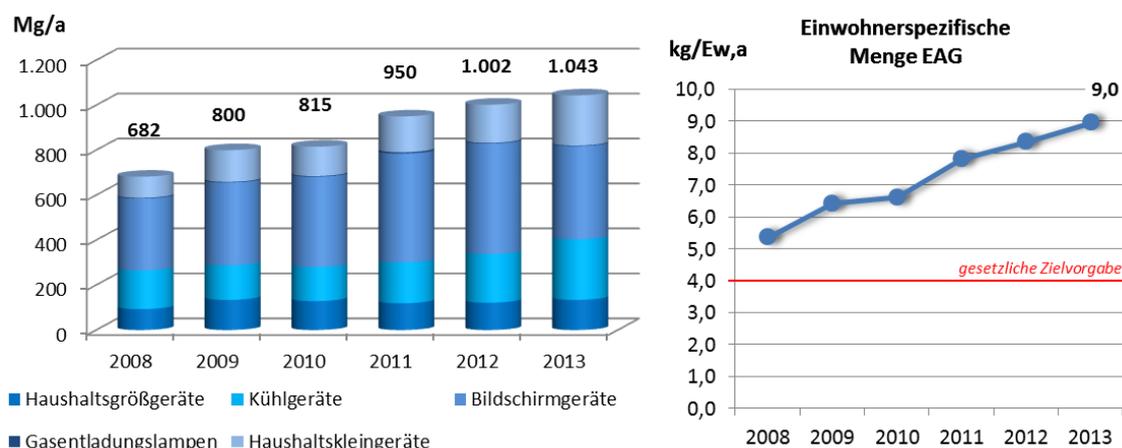
Schadstoffbelastete Kleinmengen umfassen die in Haushalten anfallenden gefährlichen Abfälle sowie gewerbliche Abfälle.

7.4.1 Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG)

Die Erfassungsmengen der Elektroaltgeräte sind im Betrachtungszeitraum kontinuierlich angestiegen. Während im Jahr 2008 insgesamt rund 680 Mg über alle Sammelgruppen erfasst wurden, waren es im Jahr 2013 bereits rund 1.000 Mg. Bezogen auf die Einwohnerzahl des Landkreises Stendal wurden zuletzt ca. 9 kg/Ew, a erfasst. Die gesetzliche Zielvorgabe, nach der bis zum Jahr 2006 mindestens 4 kg/Ew, a zu erfassen waren, wird im Landkreis Stendal seit mehreren Jahren weit überschritten. Zum

Vergleich: Im Mittel werden im Land Sachsen-Anhalt rund 6 kg/Ew, a erfasst. Damit liegt der Landkreis Stendal auch über dem landesweiten Durchschnitt.

Bild 7-8: Entwicklung der Elektroaltgerätemenge im Landkreis Stendal, 2008 – 2013



7.4.2 Gefährliche Abfälle und Altreifen

Das Aufkommen gefährlicher Abfälle aus Haushalten und der Kleinmengen aus dem gewerblichen Bereich schwankte im Betrachtungszeitraum zwischen 44 Mg/a (2008) und 64 Mg/a (2009). Im Jahr 2013 wurden über die mobile Schadstoffsammlung bzw. Entgegennahme an der AUS Stendal rund 50 Mg gefährliche Abfälle erfasst. Bezogen auf die Einwohner des Landkreises entspricht dies einer Menge von etwa 0,4 kg/Ew, a.

Die Anzahl an Pkw-Reifen und Reifen von Nutzfahrzeugen, die an der AUS Stendal angeliefert werden können, schwankt jährlich zwischen 500 und 1.400 Stück mit Tonnen zwischen 20 und 100 Mg. Im Jahr 2013 wurden 627 Altreifen entsorgt (ca. 36 Mg).

7.5 Bau- und Abbruchabfälle

Die erfassten Bau- und Abbruchabfälle umfassen mineralische Bauabfälle⁷ (Beton, Ziegel, Fliesen, Boden, Steine, Baggergut), gemischte Bau- und Abbruchabfälle (z.B. PVC-Rohre, Styroporreste, Kabel, Tapetenreste, AS 170904), Holz, Glas und Kunststoffen (AS 170201), gipshaltigen Baustoffen (AS 170802), asbesthaltigen Abfällen und Dämmmaterialien (AS 170603* und 170605*) sowie sonstige gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (z.B. Kohlenteer und teerhaltige Produkte, AS 170303*).

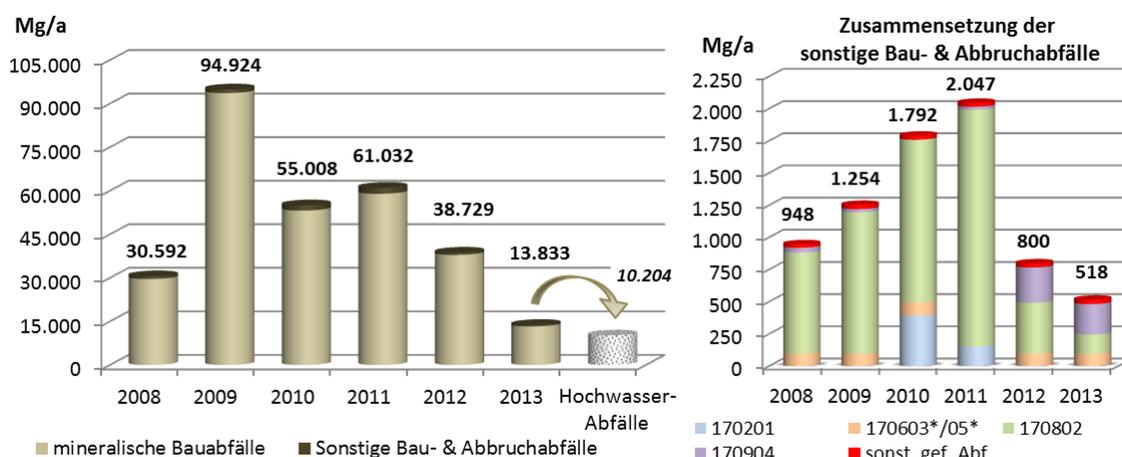
Im Zeitraum 2008 bis 2012 dominierten die mineralischen Bau- und Abbruchabfälle diese Abfallfraktion. Hierin enthalten sind gewerbliche Abfallmengen zur Verwertung. Seit Oktober 2012 werden nur noch Mengen der im Landkreis gebührenpflichtigen Abfaller-

⁷ Abfälle der Gruppe 1701 und 1705 gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

zeuger (private Haushalte, Gewerbetreibende) in Mengen bis maximal 500 kg je Anlieferung entgegengenommen. Dies erklärt den massiven Mengenrückgang bis zum Jahr 2013.

Die Gesamtmenge der Bau- und Abbruchabfälle ist nach einem Höchststand im Jahr 2009 mit rund 95.000 Mg/a aus oben genannten Gründen auf rund 13.900 Mg/a zurückgegangen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Jahresmenge 2013 rund 10.200 Mg Bau- und Abbruchabfälle aus Hochwasserschäden enthalten sind. Das bedeutet, ohne das Hochwasserereignis wäre die Bauabfallmenge auf rund 3.700 Mg zurückgegangen.

Bild 7-9: Entwicklung der Bau- und Abbruchabfallmengen im Landkreis Stendal, 2008 bis 2013⁸



7.6 Herrenlose Abfälle

Die Zuständigkeit für die Entsorgung „herrenloser“ Abfälle, sogenannter verbotswidrig abgelagerter Abfälle ist in den §§ 11, 11a AbfG des Landes Sachsen-Anhalt geregelt. Hierbei wird unterschieden zwischen Ablagerungen im Wald und der übrigen freien Landschaft und den Ablagerungen auf anderen Grundstücken. Bei festgestellter Zuständigkeit des Landkreises werden in der Regel für die Entsorgung private Drittunternehmen beauftragt.

7.7 Sonstige Abfälle

Unter der Rubrik sonstige Abfälle werden Abfälle aus thermischen Prozessen (u.a. Rost- und Kesselasche, Ofenschlacke), Krankenhausabfälle und produktionsspezifische Abfälle zusammengefasst.

Die ALS hat in der Vergangenheit maßgeblich mineralische Abfälle aus thermischen Prozessen und Produktionsprozessen als Deponieersatzbaustoff angenommen und

⁸ Zur Erläuterung der Abfallschlüsselnummern siehe

verwertet. Um den privaten Haushalten auch künftig eine Entsorgungsmöglichkeit für mineralische, verwertbare Abfälle gewährleisten zu können, wurde die Annahme mineralischer Abfälle aus gewerblicher bzw. industrieller Herkunft im Oktober 2012 eingestellt; im Jahr 2013 sind keine Abfälle dieser Art erfasst worden.

Die Menge der Krankenhausabfälle schwankte im Betrachtungszeitraum zwischen 93 Mg/a (2009) und 692 Mg/a (2010). Seit 2010 sinkt dieses Aufkommen kontinuierlich. Im Jahr 2013 wurden noch 584 Mg über die ALS entsorgt.

7.8 Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung

Bei der Reinigung kommunaler Abwässer bleiben Sieb-, Rechen- sowie Sandfangrückstände und Schlämme als Abfall zurück. Im Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2013 ist die der ALS zur Entsorgung überlassene Menge dieser Rückstände kontinuierlich von rund 200 Mg/a auf 70 Mg/a zurückgegangen. Maßgeblich handelt es sich hierbei um Sieb- und Rechenrückstände.

7.9 Sekundärabfälle

Die zur Entsorgung überlassenen Sekundärabfälle sind ausgehend vom Jahr 2008 und einer Menge von 15.200 Mg/a bis zum Jahr 2013 auf 4 Mg/a gesunken. Die ALS hat im Betrachtungszeitraum bis 2011 maßgeblich Mineralien und Glas aus Sortieranlagen im Zusammenhang mit der Deponieprofilierung angenommen. Beide Abfallarten werden seit Oktober 2012 nicht mehr angenommen.

8 Prognose zukünftiger Abfallmengen

Die Abfallmengenprognose dient als Planungsgrundlage für Entscheidungsprozesse hinsichtlich der kommunalen Abfallwirtschaft sowie der Abschätzung zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für die nächsten 10 Jahre. Auf Basis des dargestellten Abfallaufkommens im Landkreis Stendal wird eine Mengenprognose für den Zeitraum 2014 bis 2024 erstellt.

Unabhängig von zukünftigen die Abfallwirtschaft betreffenden Planungen der Kommune oder des öRE wird zunächst eine Basisprognose erstellt. Auswirkungen auf die Mengenentwicklung, hervorgerufen beispielsweise durch die Außerkraftsetzung der Verbrennungsverordnung oder Veränderungen bezüglich der Wertstoffeffassung, werden zu einem späteren Zeitpunkt analysiert.

Die prognostizierten Zahlenwerte werden in gerundeter Form angegeben, siehe hierzu auch Anhang 13-10. Die der Basisprognose zugrunde gelegten Annahmen werden getrennt nach einzelnen Abfallarten nachfolgend dargestellt.

Die Entwicklung der Abfallmengen wird im Wesentlichen durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst (vgl. Kap. 5.2).

8.1 Entwicklungstendenzen der Abfallmengen bis zum Jahr 2024

8.1.1 Feste kommunale Abfälle

Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und sonstige feste Siedlungsabfälle

Im Landkreis Stendal liegt das einwohnerspezifische Hausmüllaufkommen mit rund 69 kg/E,a bereits weit unter dem Durchschnitt des Landes Sachsen-Anhalt. Durch die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen wird das spezifische Abfallaufkommen bis zum Jahr 2024 max. um weitere 1 bis 2 kg/Ew,a zurückgehen.

Für das Aufkommen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle, die direkt an den Abfallannahmestellen angeliefert werden, ist eine sichere Trendaussage nicht möglich. Im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2013 ist dieser Abfallstrom kontinuierlich gesunken. Es ist anzunehmen, dass der ALS auch weiterhin hausmüllähnliche Gewerbeabfälle überlassen werden. Unter Berücksichtigung der bisherigen Entwicklung wird für die Prognose eine konstante Abfallmenge von 500 Mg/a zugrunde gelegt.

Sonstige feste Siedlungsabfälle (darunter Marktabfälle, Straßenreinigungsabfälle) wurden der ALS gar nicht oder lediglich in sehr geringem Umfang (< 10 Mg/a) zur Entsorgung überlassen. Aufgrund dieser geringen Mengen bleibt dieser Abfallstrom für die Prognose unberücksichtigt.

Sperrmüll

Das System zur Erfassung von Sperrmüll, bestehend aus Abrufkarten und der Möglichkeit der Selbstanlieferungen, hat sich bewährt und wird auch künftig beibehalten. Ausgehend vom einwohnerspezifischen Sperrmüllaufkommen der vergangenen sechs Jahre wird pro Einwohner eine konstante Erfassungsmenge (Hol- und Bringsystem) von rund 32 kg/E,a angesetzt.

8.1.2 Trockene Wertstoffe

Leichtverpackungen, Altglas und Altpapier/PPK

Die Sammlung von Leichtverpackungen, Altglas und Altpapier erfolgt im Landkreis Stendal bereits auf sehr hohem Niveau. Die bestehenden Sammelsysteme werden grundsätzlich auch weiterhin beibehalten. Im Fall der LVP-Sammlung werden jedoch bislang mittels Sacksammlung entsorgte Gebiete auf ein Tonnensystem umgestellt, so dass zukünftig das gesamte Kreisgebiet mit Gelben Tonnen ausgestattet ist.

Verglichen mit den Sammelergebnissen anderer Landkreise des Landes Sachsen-Anhalt erzielen nur die Landkreise Börde und Wittenberg noch höhere Erfassungsmengen im Bereich zwischen 54 und 57 kg/Ew, a. In beiden Landkreisen kommt das Tonnensystem zum Einsatz.

Im Landkreis Stendal ist ein sprunghafter Anstieg der LVP-Menge bei Umstellung auf das Tonnensystem angesichts des niedrigen einwohnerspezifischen Hausmüllaufkommens zunächst nicht zu erwarten. Eine gemeinsame Erfassung von Leichtverpackun-

gen und stoffgleichen Nichtverpackungen in einem System bleibt im Rahmen der Abfallmengenprognose unberücksichtigt. Die Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen, insbesondere Kunststoffe, wird in Kapitel 11 diskutiert.

Für die Basisprognose wird angenommen, dass die spezifischen Erfassungsmengen für LVP (48 kg/Ew, a), Altglas (31 kg/Ew, a) und Altpapier/PPK (rund 68 kg/Ew, a) konstant bleiben.

Sperrige Holzabfälle

Im Rahmen der Basisprognose wird davon ausgegangen, dass für die Erfassung sperriger Holzabfälle weiterhin sowohl das Holsystem als auch die Möglichkeit der Selbstanlieferungen angeboten werden. Für die Menge der auf Abruf eingesammelten Holzabfälle konnte ein deutlicher Rückgang festgestellt werden, eine eindeutige Erklärung hierfür gibt es jedoch nicht. Daher wird künftig von einem Aufkommen von etwa 3,8 kg/Ew, a ausgegangen. Dies entspricht dem Mittelwert der vergangenen 6 Jahre.

An den Abfallannahmestellen selbst angelieferte sperrige Holzabfälle stammen sowohl aus privaten Haushalten als auch von Gewerbetreibenden. Ausgehend von den Anlieferungen der vergangenen Jahre wird eine konstante Menge von 1.100 Mg/a zugrunde gelegt.

Schrott

Vor dem Hintergrund der im Betrachtungszeitraum erfassten Schrottmenge wird für die Prognose ein konstantes Aufkommen in Höhe von rund 0,6 kg/Ew, a zugrunde gelegt.

8.1.3 Bioabfälle

Das bestehende Angebot für die Entsorgung von Bioabfällen über die Biotonne und die Abfallannahmestellen ist etabliert und wird beibehalten. Die Eigenkompostierung ist auch künftig eine akzeptierte Verwertungsmöglichkeit.

Es ist davon auszugehen, dass der Anschlussgrad an die Biotonne als Ausdruck der grundsätzlichen gesellschaftlichen Verhaltensänderung - weg von der Eigenkompostierung hin zur Biotonnennutzung - langfristig auf 73 % ansteigt. Für die Prognose wird eine jährlich erfasste Biogutmenge von 208 kg je angeschlossenen Einwohner zugrunde gelegt. Bezogen auf alle Einwohner des Landkreises wird die Biogutmenge auf rund 152 kg/Ew im Jahr 2024 ansteigen.

Die separat erfassten Grüngutmengen schwanken in Abhängigkeit der jeweiligen Witterungsbedingungen eines Jahres zwischen 9 - 14 kg/Ew, a. Für die Basisprognose wird deshalb eine spezifische Menge von 11 kg/Ew, a angenommen.

Die Auswirkungen einer Aufhebung bzw. Einschränkung der Verbrennungsverordnung für die Verbrennung bestimmter Grünabfälle werden in Kapitel 11 näher erläutert und bleiben für die Basisprognose unberücksichtigt.

8.1.4 Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen

Elektro- und Elektronikaltgeräte

Ausgehend von der pro Einwohner entsorgten Elektro- und Elektronikaltgerätemenge wird das Aufkommen bis zum Jahr 2024 auf rund 900 Mg/a zurückgehen.

Gefährliche Abfälle aus Haushalten und Kleinmengen aus dem Gewerbe, Altreifen

Für das Aufkommen gefährlicher Abfälle aus Haushalten und der Kleinmengen aus dem Gewerbe wird eine konstante Menge von insgesamt 50 Mg/a prognostiziert.

Altreifen fallen im Landkreis Stendal nicht in nennenswerter Größenordnung an. Für die Prognose wird ausgehend von der Schwankungsbreite der vergangenen Jahre eine Menge von rund 37 Mg/a zugrunde gelegt.

8.1.5 Bau- und Abbruchabfälle

Da die ALS insbesondere rein mineralische Abfälle nur noch in Kleinmengen aus Haushalten und aus dem gewerblichen Bereich entgegen nimmt, wird die zu entsorgende Gesamtmenge der Bau- und Abbruchabfälle von rund 3.200 Mg/a mit moderat sinkender Tendenz bis zum Jahr 2024 auf 3.000 Mg/a prognostiziert.

8.1.6 Sonstige Abfälle und Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung

Die ALS hat Abfälle aus thermischen Prozessen sowie bestimmte Abfälle, die bei Produktionsprozessen anfallen, von der Entsorgung ausgeschlossen. Bislang entsorgte Abfallarten fallen im Abfallentsorgungsregime der ALS somit nicht mehr an. Eine Prognose der unter Sonstige Abfälle zusammengefassten Abfallarten entfällt damit.

Das Aufkommen der dem öRE auch künftig überlassenen Krankenhausabfälle wird konstant auf 500 Mg/a abgeschätzt.

Die der ALS zur Entsorgung überlassenen Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung spielen hinsichtlich des Gesamtabfallaufkommens lediglich eine untergeordnete Rolle. Der Vollständigkeit halber wird für die Prognose ein konstantes Aufkommen in Höhe von rund 100 Mg/a zugrunde gelegt.

8.1.7 Sekundärabfälle

Sofern nicht per Satzung ausgeschlossen, ist die ALS zur Entsorgung von Sekundärabfällen aus Behandlungsanlagen des Landkreises verpflichtet. Mit Ausschluss der Abfallart Mineralien (Sand und Steine) – AS 191209 – spielen die Sekundärabfälle nur noch eine untergeordnete Rolle. Die Prognose dieser Abfälle entfällt.

8.2 Prognostiziertes Gesamtabfallaufkommen bis zum Jahr 2024

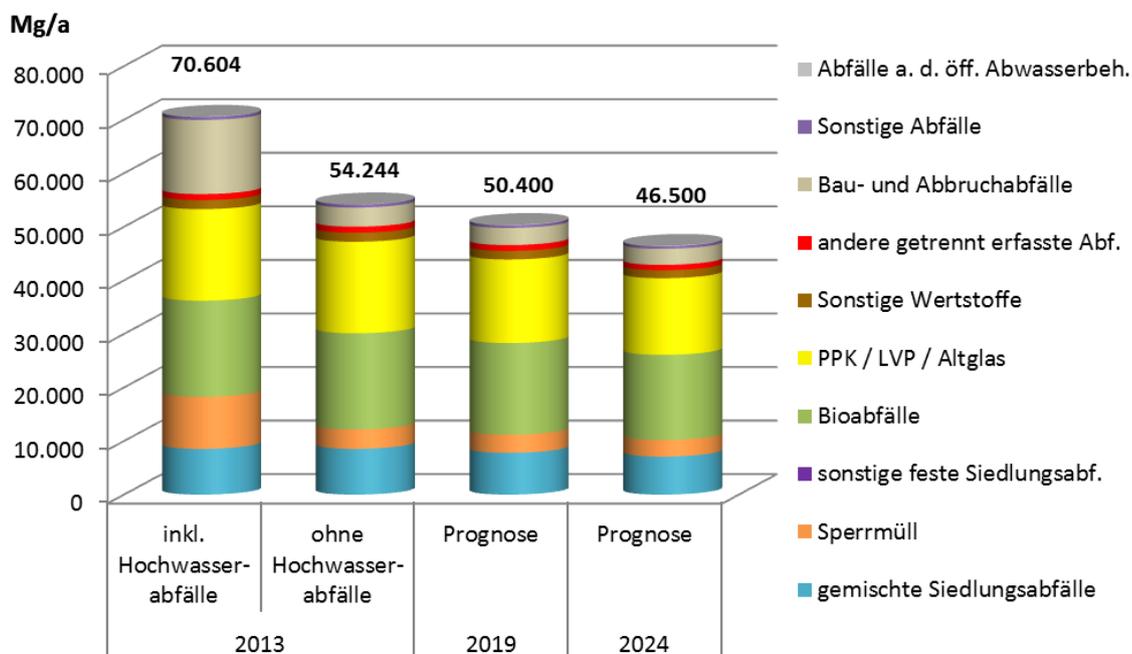
Die für die Basisprognose herangezogenen Entwicklungsperspektiven der einzelnen Abfallfraktionen werden in der nachfolgenden Tabelle kurz zusammengefasst.

Tabelle 8-1: Annahmen der Abfallmengenprognose

Entwicklungsperspektiven bis zum Jahr 2024 - Basisprognose	
Bevölkerung	Rückgang der Bevölkerung
Gemischte Siedlungsabfälle	Durch die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen sinkt das einwohnerspezifische Hausmüllaufkommen um 1 bis 2 kg/Ew, a
Sperrmüll	Die einwohnerspezifische Gesamtsperrmüllmenge bleibt konstant (32 kg/Ew, a)
LVP, Altglas, Altpapier/PPK	Keine Veränderung des Wertstoff-Sammelsystems; einwohnerspezifische LVP-, Altpapier/PPK- und Altglasmengen bleiben konstant
Sonstige trockene Wertstoffe	konstantes einwohnerspezifische Altholz- und Schrottaufkommen
Bioabfälle	Der Anschlussgrad an die Biotonne steigt ohne weitere Maßnahmen auf 73 % bis zum Jahr 2024; je angeschlossenen Einwohner werden konstant rund 208 kg/a Biogut erfasst Ohne zusätzliche Maßnahmen keine größere Steigerung der Grüngutmenge, im Mittel werden 11 kg/Ew, a erfasst
Problemabfälle und schadstoffbelastete Kleinmengen	das Niveau der einwohnerspezifischen Elektroaltgeräte-Sammelmenge bleibt mindestens konstant
Bau- und Abbruchabfälle	sinkende Abfallmenge
Sonstige Abfälle und Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung	sinkende Abfallmenge
Sekundärabfälle	Prognose entfällt

Zusammenfassend bewirken die aufgezeigten Trends ein Absinken der absoluten Abfallmengen. Im Ergebnis sinkt das Gesamtabfallaufkommen von rund 70.600 Mg im Jahr 2013 auf 46.500 Mg im Jahr 2024. Werden die mit dem Hochwasserereignis im Zusammenhang stehenden Abfälle (Sperrmüll, Bauabfälle) außer Acht gelassen, sinkt die Gesamtabfallmenge ausgehend von rund 54.200 Mg/a bis zum Jahr 2024 um 14 Ma.-%.

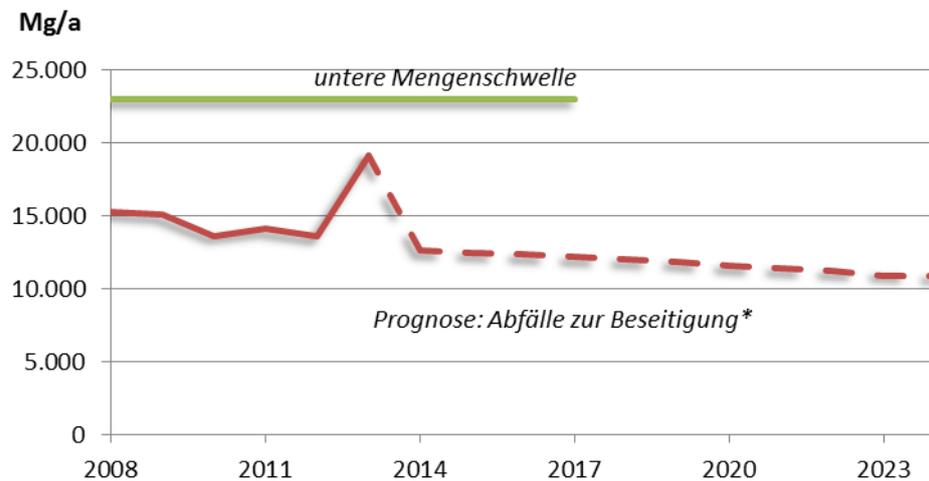
Bild 8-1: Abfallmengenentwicklung im Landkreis Stendal bis zum Jahr 2024 (ohne Sekundärabfälle)



Abfallart	2013 (Ist-Stand) Mg/a	2019 (Prognose) Mg/a	2024 (Prognose) Mg/a
Gemischte Siedlungsabfälle	8.548	7.800	7.100
Sperrmüll (ohne Hochwasserabfälle)	9.732 (3.639)	3.400	3.100
Sonstige feste Siedlungsabfälle	0	0	0
Bioabfälle (Biogut & Grüngut)	17.943	17.100	15.900
PPK / LVP / Altglas	17.079	15.600	14.300
Sonstige Wertstoffe (Altholz, Schrott)	1.689	1.600	1.500
andere getrennt erfasste Abfälle (EAG, Altreifen, gef. Abfälle)	1.129	1.100	1.000
Bau- und Abbruchabfälle (ohne Hochwasserabfälle)	13.833 (3.566)	3.200	3.000
Sonstige Abfälle	584	500	500
Abfälle a.d. öff. Abwasserbeh.	67	100	100
Gesamtabfallmenge (ohne Hochwasserabfälle)	70.604 (54.244)	50.400	46.500

Die der ALS überlassenen Abfälle zur Beseitigung im MHKW Rothensee werden auf der Grundlage der getroffenen Prognoseannahmen auch weiterhin den vertraglich vereinbarten unteren Mengenkorridor zwischen 23.000 und 25.999 Mg/a unterschreiten.

Bild 8-2: Entwicklung der Abfallmenge zur Beseitigung



* gem. Siedlungsabfälle, Sperrmüll, gem. Bau- und Abbruchabfälle, Krankenhausabfälle

Bis zum Auslaufen des Vertrages im Jahr 2017 wird die Mengendifferenz rund 10.800 Mg/a betragen.

9 Nachweis der Entsorgungssicherheit für die der ALS überlassenen Abfälle

• Abfälle zur Beseitigung im MHKW Rothensee

Die Entsorgungssicherheit für die der ALS überlassenen Abfälle zur Beseitigung ist zweifelsfrei bis zum Ende der Vertragslaufzeit im Jahr 2017 gewährleistet. Um die Entsorgungssicherheit auch über diesen Zeitraum hinaus absichern zu können, ist die Entsorgungsleistung rechtzeitig neu auszuschreiben.

Im Land Sachsen-Anhalt befinden sich insgesamt 4 Hausmüllverbrennungsanlagen sowie 1 mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage mit einer Gesamtkapazität von ca. 1,85 Mio. Mg. Gemäß der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans für das Land Sachsen-Anhalt (AWP LSA 2011) werden im Jahr 2020 rund 397.000 Mg/a feste kommunale Siedlungsabfälle öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger zu behandeln sein [AWP LSA 2011]. Hieraus wird deutlich, dass im Land Sachsen-Anhalt auch zukünftig ausreichend Behandlungskapazitäten für die Entsorgung von Restabfällen zur Verfügung stehen werden und die ALS auch weiterhin auf externe Behandlungskapazitäten zurückgreifen kann.

- **Bioabfälle**

Das Land Sachsen-Anhalt verfügt über eine Vielzahl an Kompostierungsanlagen mit einer Mindestkapazität von 375.000 Mg/a [AWP LSA 2011]. Bislang wird auch das im Landkreis Stendal erfasste Biogut in einer dieser Anlagen kompostiert. Der Vertrag mit der Anlage in Polte läuft im Jahr 2015 aus. Gemäß den Planungen des Landes Sachsen-Anhalt werden im Jahr 2015 insgesamt rund 264.000 Mg Abfälle aus der Biotonne und der separaten Grünabfallerfassung erwartet. Rein theoretisch stünden der ALS damit auch weiterhin genügend Kompostierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Die zukünftige Ausrichtung des Landkreises Stendal bezüglich der Verwertung von Bioabfällen ist ein Schwerpunktthema dieses Abfallwirtschaftskonzeptes, auf das im Kapitel 11 detaillierter eingegangen wird.

- **Mineralische Bau- und Abbruchabfälle**

Kleinmengen mineralischer Bau- und Abbruchabfälle, die an den Abfallannahmestellen des Landkreises angeliefert werden, dienen als Deponieersatzbaustoff auf der Deponie Stendal. Mit dem Ziel, diese Art der Verwertung für die Erzeuger von Abfallkleinmengen über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten zu können, hat die ALS die Annahme von Verwertungsabfällen gewerblicher Großkunden im Jahr 2012 eingestellt. Trotz dieser Maßnahme werden die Profilierungsmaßnahmen voraussichtlich 2015/2016 abgeschlossen sein. Ob und wie zukünftig die Entsorgungssicherheit für mineralische Bauabfälle insbesondere vor dem Hintergrund aktueller Rahmenbedingungen (u.a. AWP Sachsen-Anhalt, Verwaltungsvorschriften des Landes Sachsen-Anhalt, geplante bundeseinheitliche Regelungen) gewährleistet werden kann, ist ein weiterer Schwerpunkt der Planung der zukünftigen Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal und wird in Kapitel 11 detaillierter betrachtet.

Für alle weiteren Abfälle, die der ALS überlassen werden, bestehen Entsorgungsverträge mit externen Unternehmen.

10 Stand der Umsetzung wesentlicher abfallwirtschaftlicher Maßnahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes des Jahres 2009

- **Aufkommen und Behandlung von Restabfällen**

Eine Anpassung der Verträge mit dem MHKW Rothensee und damit eine Anpassung der Liefermengen auf das tatsächliche Restabfallaufkommen aus Haushalten konnte nicht umgesetzt werden. Um den Lieferverpflichtungen nachkommen zu können und die zusätzlichen Kosten durch die bring-or-pay-Klausel zu reduzieren, akquiriert der Landkreis Stendal Abfälle aus anderen Anfallstellen (z.B. Gewerbe).

- **Verwertung von Bioabfällen**

Um die strategischen Möglichkeiten hinsichtlich der Verwertung von Bioabfällen im Landkreis Stendal abschätzen zu können, wurde, wie im AWK 2009 vorgeschlagen, eine technisch-wirtschaftliche Machbarkeitsstudie (2010) erstellt. Im Ergebnis dieser Studie wurde unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen des Landkreises Stendal und möglicher Synergieeffekte das Verfahren der Trockenvergärung empfohlen.

Die Überlegungen zur künftigen Ausrichtung der Bioabfallverwertung sind noch nicht abgeschlossen und werden im Rahmen dieses Abfallwirtschaftskonzeptes nochmals aufgegriffen.

Eine Einschränkung bzw. ein Verbot der „Entsorgung bestimmter pflanzlicher Abfälle durch Verbrennung“ wurde auf kreispolitischer Ebene noch nicht umgesetzt. Die Darstellung der Auswirkungen und Entsorgungsmöglichkeiten im Fall eines Verbrennungsverbotes sind Bestandteil der schwerpunktmäßig zu untersuchenden Fragestellungen des aktuell vorliegenden AWK.

- **Sammlung und Verwertung von PPK**

Die im Maßnahmenkatalog des AWK 2009 empfohlene Prüfung der ökonomischen Machbarkeit einer Rekommunalisierung der Entsorgungsaufgabe Sammlung von PPK ergab, dass eine Rekommunalisierung aus Kostengründen nicht in Betracht kommt.

- **Ersatz der gelben Säcke durch gelbe Tonnen**

Die Umstellung auf ein 100%-iges Tonnensystem soll ab 01.01.2015 umgesetzt werden; das Ausschreibungsverfahren läuft derzeit.

- **Prüfung des Neubaus einer Inertstoffdeponie / Inertstoffaufbereitung**

Der Landkreis Stendal hat sich zunächst gegen einen Neubau einer Inertstoffdeponie ausgesprochen. Für die überlassungspflichtigen mineralischen Abfälle aus privaten Haushalten, die zum Zwecke der Profilierung der Deponie Stendal eingesetzt werden, können Entsorgungskapazitäten bis 2015/2016 gewährleistet werden. Die Annahme mineralischer Bauabfälle aus dem Gewerbe (> 500 kg/ Anlieferung) wurde eingestellt.

11 Zukunftsaufgaben der Abfallwirtschaft im Landkreis Stendal

11.1 Aufhebung der Pflanzenabfallverbrennung zugunsten der Verwertung von Baum- und Strauchschnitt

Mittels umfangreicher Datenauswertungen des Luftüberwachungssystems konnte das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt nachweisen, dass die Verbrennung von Gartenabfällen auf Privatgrundstücken zu einem unmittelbaren Anstieg der Luftbelastung durch Feinstaub führt [LAU 2011 (2)]. Diese Bewertung der Gartenabfallverbrennung als Ursache für gesundheitliche Beeinträchtigungen und Belästigungen hat dazu

geführt, dass mehrere Landkreise des Landes Sachsen-Anhalt die Verbrennung von Gartenabfällen auf Privatgrundstücken verboten oder eingeschränkt haben⁹.

Dieses Vorgehen steht im Einklang mit den bundesrechtlichen Vorschriften. Gemäß der im KrWG formulierten Vorgaben steht die Verwertung pflanzlicher Abfälle grundsätzlich vor deren Beseitigung (§ 6 Abs. 1 und § 7 Abs. 2 KrWG), wobei die Gartenabfallverbrennung auf dem eigenen Grundstück zu letzterem zu zählen ist. Vor diesem Hintergrund beabsichtigt auch der Landkreis Stendal die Abschaffung bzw. Einschränkung der „Verordnung über das Verbrennen bestimmter pflanzlicher Abfälle von gärtnerisch genutzten Flächen“ [VerbrVO].

Nachfolgend werden die Auswirkungen, die mit einem Verbot der Gartenabfallverbrennung einhergehen können, aufgezeigt. In diesem Zusammenhang wird die künftig zu erwartende, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zusätzlich überlassene Gartenabfallmenge abgeschätzt. Ferner wird geprüft, ob das derzeitige kommunale Erfassungssystem für Bioabfälle (Biotonne / Annahmestellen des örE) weiterhin geeignet ist bzw. welche zusätzlichen Sammelangebote ggf. einzuführen sind.

11.1.1 Bioabfallpotential

Die in privaten Haushalten anfallende Bioabfallmenge setzt sich aus den in der Küche erzeugten und im Garten durch natürlichen Wuchs entstehenden Organikabfällen zusammen. Während die einwohnerspezifische Menge an Küchenabfällen pauschal in Höhe von 81 kg/E,a abgeschätzt wird [Kranert 2012] [Rosenbauer 2011], ist die Gartenabfallmenge von der individuellen Grundstücksfläche, der Wohnstruktur und der Bepflanzung abhängig. Details zur Berechnung der anfallenden Gartenabfälle zeigt Anhang 13-11.

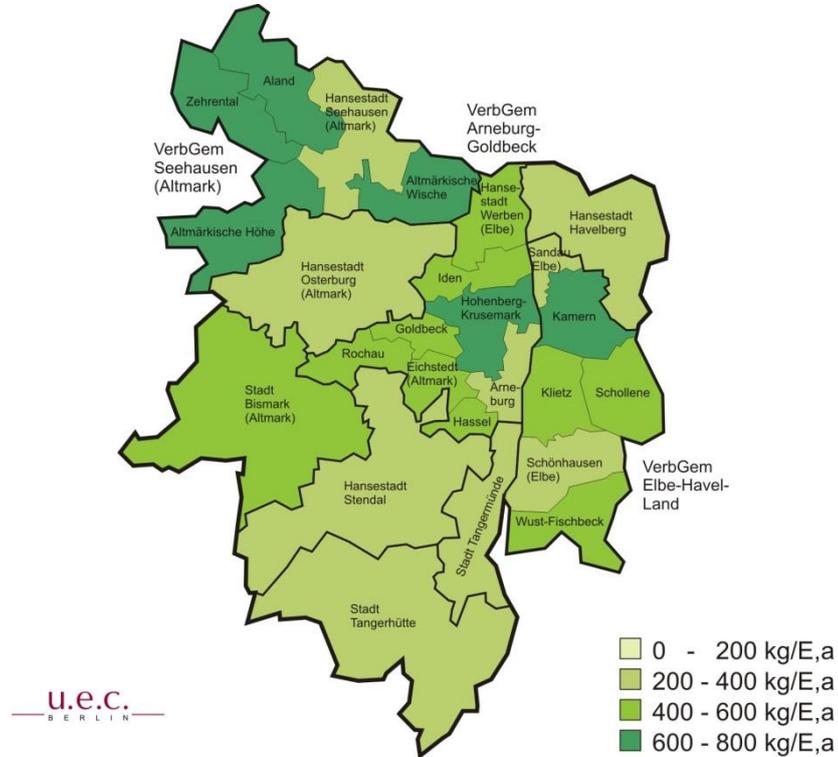
Unter Berücksichtigung der nach Einheits- und Verbandsgemeinden differenzierten Bevölkerungszahlen (Stand 31.12.2012) ergibt sich für den LK Stendal ein Bioabfallpotential von ungefähr 38.000 Mg/a, davon stellen Küchenabfälle mit rund 9.500 Mg/a einen Anteil von 25 Ma.-% (Anhang 13-12). Dieses für ländlich geprägte Entsorgungsgebiete übliche Verhältnis von Garten- zu Küchenabfällen spiegelt sich, wie durchgeführte Sortieranalysen zeigen [u.e.c. Berlin 2014], bei einem bestehenden Getrenntsammlungssystem mittels Biotonne auch regelmäßig in deren Zusammensetzung wider.

Im Vergleich der einzelnen Gemeinden zeigt sich hinsichtlich des spezifischen Gartenabfallaufkommens eine deutliche Spannweite, welche auf die unterschiedlichen Grundstücksgrößen zurückzuführen ist (Bild 11-1).

⁹ **Verbot der Gartenabfallverbrennung:** Salzlandkreis, Magdeburg, Halle, Saalekreis (seit 2009), Anhalt-Bitterfeld (seit 2009), Dessau-Roßlau (seit 2009), Mansfeld-Südharz (seit 2010), Jerichower Land (seit 2011);

Gartenabfallverbrennung erlaubt: Altmarkkreis Salzwedel, Harz, Burgenlandkreis, Wittenberg, Börde (seit 2009 eingeschränkt)

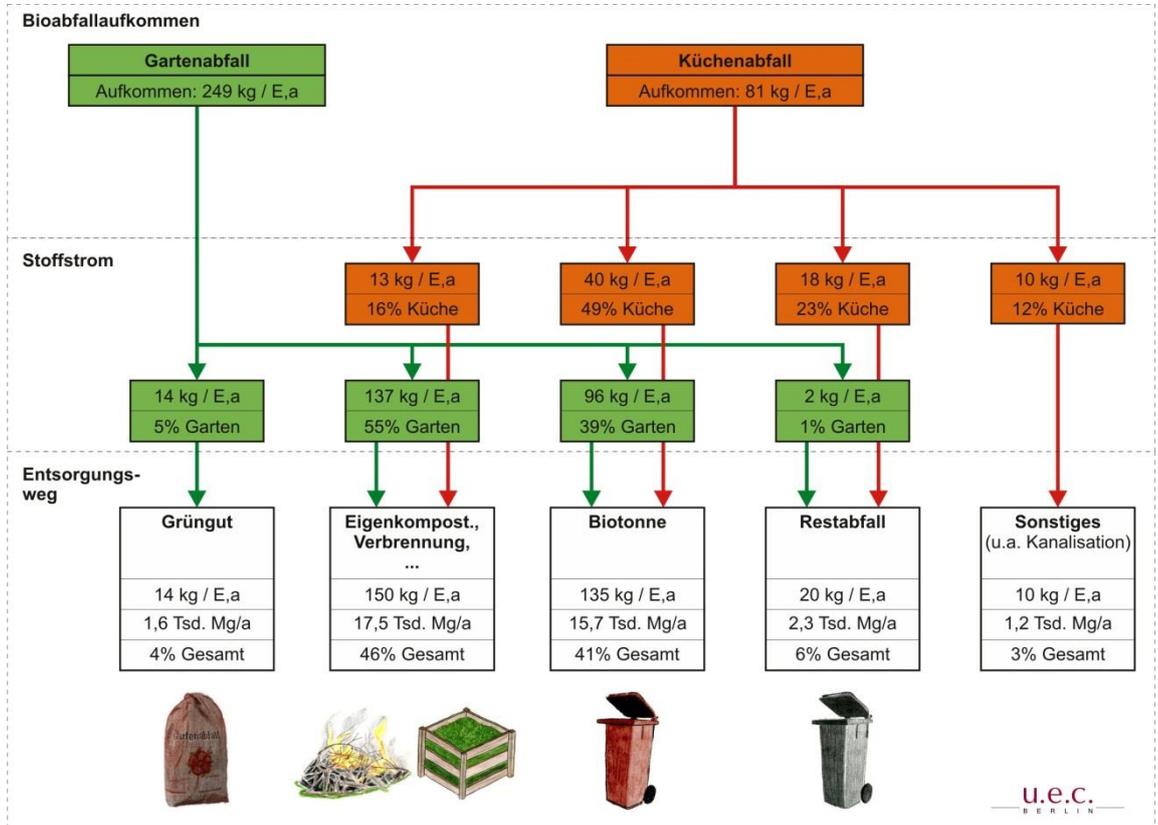
Bild 11-1: Spezifisches Bioabfallpotential der Gemeinden



11.1.2 Verbleib der Bioabfälle

Basierend auf den Daten zum Bioabfallpotenzial und den derzeit genutzten Entsorgungswegen kann der Verbleib der anfallenden Küchen- und Gartenabfälle bilanziert (Bild 11-2) werden. Grundlage der Stoffstrommodellierung sind die über die Sammelsysteme Biotonne, Grüngut- und Restabfallentsorgung erfassten privaten Küchen- und Gartenabfälle. Nach einem pauschalen Abzug einer Küchenabfallmenge, die bspw. über die Kanalisation oder als Haustierfutter entsorgt wird [Kranert 2012], werden die verbleibenden Mengen des Bioabfallaufkommens abschließend zusammengefasst (Eigenkompostierung, Verbrennung, ...). Die Bilanzierung zeigt, dass rund 46 % des Bioabfallpotentials mittels Eigenkompostierung und Verbrennung auf dem eigenen Grundstück entsorgt wird.

Bild 11-2: Entsorgungswege Küchen- und Gartenabfall LK Stendal, 2013



Demnach wurden im Landkreis Stendal im Jahr 2013 über die Getrenntsammlensysteme Biotonne und Grüngutsammlung 45 % und über die Restabfallsammlung 6 % des Bioabfallaufkommens erfasst.

11.1.3 Bislang in Privatgärten verbrannte Gartenabfallmenge

Welche Gartenabfallmengen in Gebieten ohne Verbrennungsverbot auf Privatgrundstücken verbrannt werden, ist weder für den Landkreis Stendal bekannt, noch gibt es hinreichende Untersuchungen aus anderen Entsorgungsgebieten. Eine Abschätzung kann jedoch auf Basis erfasster Bioabfallmengen in Entsorgungsgebieten vor und nach Einführung des Verbrennungsverbotes erfolgen. Aus der Abfallmengenentwicklung der Landkreise Anhalt-Bitterfeld und Saalekreis lässt sich ableiten, dass ohne bestehendes Verbrennungsverbot in ländlichen Gebieten überschlägig 10 bis 20 kg/E,a verbrannt werden (Anhang 13-13).

Übertragen auf den Landkreis Stendal ist daher von einer bisher in Privatgärten verbrannten Gartenabfallmenge zwischen 1.160 und 2.320 Mg/a auszugehen.

Wird die Verbrennung eingestellt, ist zu klären, wie diese Menge künftig zu entsorgen ist.

11.1.4 Erfassungsmöglichkeiten bislang verbrannter Gartenabfälle

11.1.4.1 Nutzung bestehender Erfassungssysteme

- **Biotonne**

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit bislang verbrannte Gartenabfälle über die im Landkreis bereits angebotene Biotonne zu entsorgen. Unabhängig von der Behältergröße ist die Entsorgung der ersten Biotonne je Haushalt durch die Abfallentsorgungsgebühren abgedeckt (vgl. Kapitel 6.2.3). Somit steht jedem Haushalt ein Biotonnenvolumen von max. 120 Liter pro Woche zur Verfügung. Die Behälterstatistik zur Biotonne zeigt, dass bislang erst 36 % der ausgestellten Biotonnen das maximale Behältervolumen aufweisen (vgl. Kapitel 6.3.3) und ferner der angebotene 14-tägige Leerungsrhythmus nicht von allen Haushalten genutzt wird; durchschnittlich werden die Behälter nur alle 3 bis 4 Wochen zur Leerung bereitgestellt.

Würden die bereits im Landkreis eingesetzten Biotonnen (Stand 2013) alle 2 Wochen geleert werden, so könnte rein theoretisch, bei einer angenommenen Dichte von $0,3 \text{ Mg/m}^3$ sowie einem Füllgrad von 70 % im Jahresmittel, eine Biogutmenge von rund 24.700 Mg pro Jahr erfasst werden. Zum Vergleich: Im Jahr 2013 wurden rund 16.365 Mg Biogut eingesammelt (Anhang 13-14). Somit können prinzipiell die bislang verbrannten Bioabfälle mittels Biotonne erfasst werden.

Sollte das vorhandene Biotonnenvolumen nicht ausreichen, besteht bereits jetzt die Möglichkeit, eine weitere Biotonne in Anspruch zu nehmen. Ab der zweiten Biotonne je Haushalt erhebt der Landkreis verursachergerecht separate Gebühren in Abhängigkeit vom Tonnenvolumen und der Leerungshäufigkeit.

Die Entsorgung über die Biotonne eignet sich insbesondere für Laub und Grünschnitt, aber auch krautiger Gartenabfall sowie kleinere Äste können hierüber entsorgt werden. Baum- und Strauchschnitt ist dagegen nur schwerlich über die Biotonne zu entsorgen. Für dieses nicht tonnengängige Material stehen die im Landkreis bestehenden sieben Abfallannahmestellen zur Verfügung.

- **Annahmestellen für Grüngut**

An den Abfallannahmestellen im Kreisgebiet kann Grüngut gegen Vorlage der entsprechenden Anlieferungskarten gebührenfrei entsorgt werden (vgl. Kapitel 6.3.3). Im Jahr 2013 wurden insgesamt 113.516 Selbstanlieferungskarten für Grünabfälle an die gebührenpflichtigen Haushalte ausgegeben, davon wurden 11.615 Anlieferungskarten genutzt, dies entspricht einer Inanspruchnahme von 10 % (Anhang 13-15).

Im Zusammenhang mit der Umsetzung eines Verbrennungsverbotes ist ein Anstieg des Grünschnittaufkommens zu erwarten. Da größenbedingt nicht alle bislang verbrannten Gartenabfälle über die Biotonne entsorgt werden können, ist mit einem stärkeren Bedarf für Anlieferungen an die Recyclinghöfe zu rechnen. Angesichts der bislang eher gering in Anspruch genommenen Selbstanlieferungskarten ist eine Erweiterung von 2

auf z.B. 4 Anlieferungskarten für das gesamte Kreisgebiet vorerst nicht in Erwägung zu ziehen.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Landkreis Stendal mit der flächendeckend angebotenen Biotonne sowie der Anliefermöglichkeit an sieben Annahmestellen im Landkreis über ein Erfassungssystem verfügt, welches auch im Fall eines Verbrennungsverbotes geeignet ist, den zu erwartenden Anstieg der überlassenen Bioabfallmenge aufzunehmen.

11.1.4.2 Optimierung der bestehenden Grüngutsammlung

- **Laubsacksammlung am Grundstück**

Eine aus Sicht des Bürgers sehr komfortable Ergänzung des Entsorgungssystems für Gartenabfälle wäre eine zusätzliche Grünschnittsammlung im Holsystem. Hierdurch werden sowohl Privathaushalte ohne Auto als auch ältere Bewohner bestmöglich erreicht.

Ein zusätzliches Sammelsystem für den Landkreis Stendal sollte in erster Linie auf die Erfassung von Baum- und Strauchschnitt abzielen. Eine Sacksammlung ist für dieses Material allerdings eher ungeeignet. Für andere Gartenabfälle, wie Rasen, Laub, krautige Abfälle sowie kleinere Äste steht nach wie vor die Sammlung über die Biotonne zur Verfügung. Die Einführung eines weiteren Holsystems in Form eines Laubsackes trägt damit nicht zur Optimierung des bestehenden Sammelsystems bei.

- **Bündelsammlung am Grundstück**

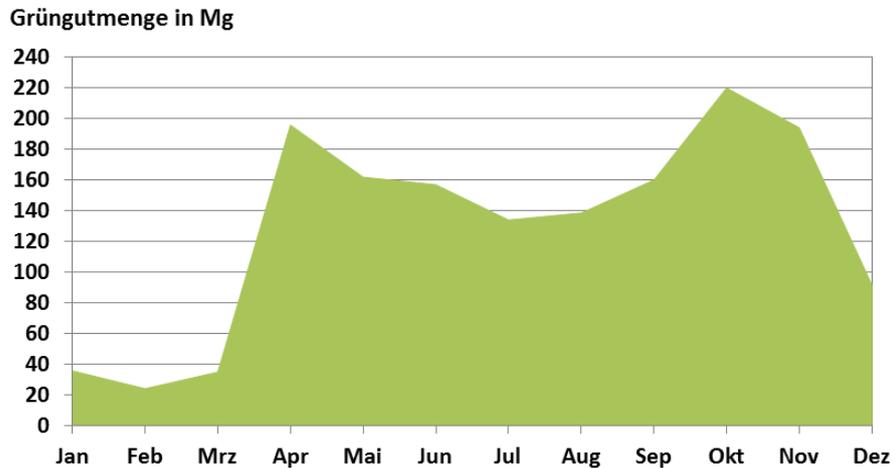
Ebenfalls komfortabel, aber besser geeignet für die separate Erfassung von Baum- und Strauchschnitt, ist die Bündelsammlung am Grundstück. Der zu entsorgende Grünschnitt ist zur Abfuhr zusammengeschnürt zum vorgegebenen Entleerungstag an den Straßenrand zu legen. Das Gewicht sowie die Länge, der Durchmesser und ggf. das Gesamtvolumen der bereitgestellten Bündel sollte per Satzung begrenzt werden (z.B. Gewicht bis max. 20 kg, Länge max. 1,50 m, Durchmesser max. 50 cm).

Das Sammelsystem der Grünschnittbündel kann grundsätzlich auf zwei Wegen organisiert werden. Entweder werden über das gesamte Entsorgungsgebiet neue Grünschnitt-Sammeltouren organisiert¹⁰ (Variante A) oder die Bündel werden zu den Leerungstagen der Biotonne am Straßenrand bereitgestellt und gemeinsam abgeholt (Variante B).

Für eine separate Bündeltour (Variante A) ist die Sammlung entsprechend des zu erwartenden Bedarfs innerhalb der derzeitigen Verbrennungszeiträume und Anlieferungsspitzen an den Abfallannahmestellen durchzuführen. Daraus ergeben sich die Zeiträume Februar bis April und Oktober/November.

¹⁰ In anderen Entsorgungsgebieten praktizierte Leerungsrhythmen reichen von einer zweimaligen Leerung pro Jahr bis hin zu einer zweiwöchentlichen Leerung während der Vegetationszeit.

Bild 11-3: An Wertstoffhöfen im LK Stendal angelieferte Grüngutmengen, Jahr 2013



Variante B bietet den Vorteil, dass die anfallenden Baum- und Strauchschnittbündel praktisch ganzjährig, alle 2 Wochen zur Abholung bereitgestellt werden könnten. Für den Bürger würde dies ein hohes Maß an Flexibilität bedeuten. Die erwarteten Mehrmengen aus der Bündelsammlung würden auch nicht zu einer Überschreitung der vertraglich fixierten Maximalmenge für Sammlung und Transport des Biogutes (19.000 Mg/a) führen.

Allerdings ändert sich der Ablauf der Sammlung. Zusätzlich zu der Entleerung der Bio-tonnen muss das Ladepersonal das bereitgestellte Bündel heben und in das Sammel-fahrzeug werfen. Dieser Vorgang und der damit einhergehende zusätzliche Zeitauf-wand sind nicht Bestandteil des bestehenden Dienstleistungsvertrages. Eine Umset-zung dieser Variante vor Ablauf des Vertrages im Jahr 2017 würde entsprechende An-passungen voraussetzen.

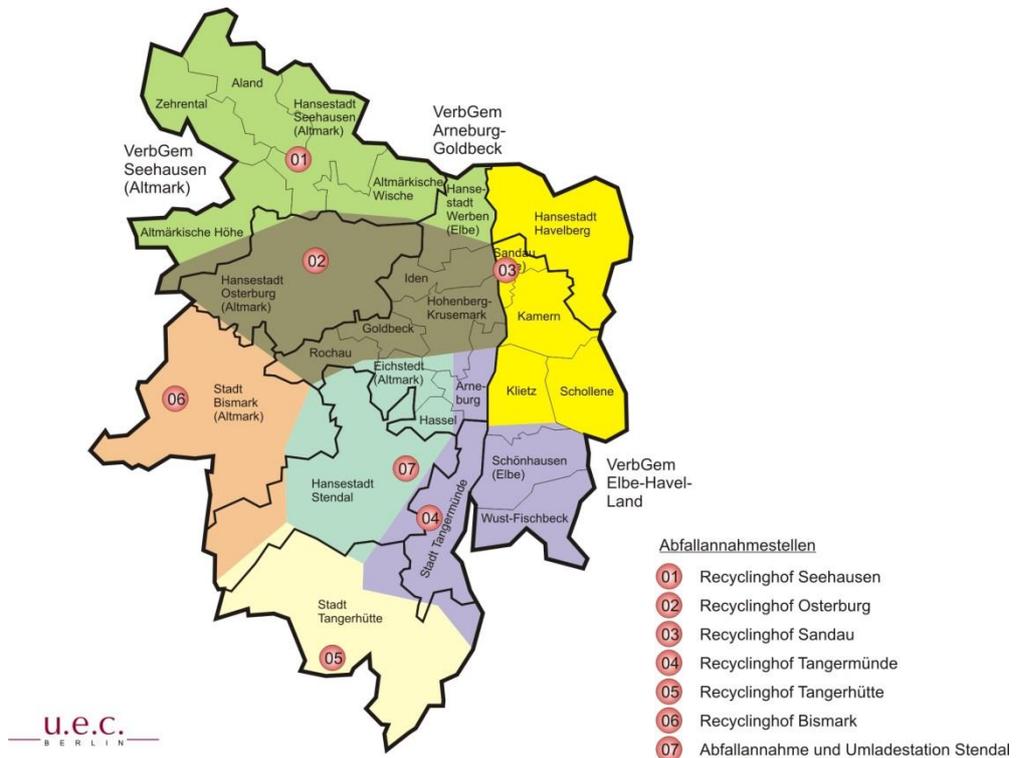
Abgesehen davon spricht gegen Variante B aber maßgeblich die Vermischung bereits separat bereitgestellter Fraktionen. Die gemeinsam mit der Biogutmenge gesammelten Baum- und Strauchschnittbündel würden, dem bisherigen Entsorgungskonzept folgend, einer Kompostierungsanlage zugeführt werden, mit der Konsequenz, dass durch die Mehrmengen höhere Verwertungskosten anfallen und den Gebührenhaushalt belasten. Darüber hinaus eignet sich der holzige Baum- und Strauchschnitt nur bedingt für eine Kompostierung. Sinnvoller wäre es, dieses Potenzial im Sinne einer energetischen Verwertung, ggf. sogar erlösbringend und damit gebührenentlastend, zu nutzen. Aktuelle Überlegungen der ALS zielen hinsichtlich der an den Annahmestellen erfassten Gar-tenabfälle in diese Richtung. Vor diesem Hintergrund stellt die gemeinsame Erfassung von Bündeln und Biogut keine Alternative für den Landkreis Stendal dar.

• **Flächendichte der Recyclinghöfe**

Die Bereitschaft von Privathaushalten ihre Gartenabfälle eigenständig zu entsprechenden Annahmestellen zu transportieren, hängt neben Öffnungszeiten und bestehenden Annahmegebühren entscheidend von der zurückzulegenden Entfernung ab. Sofern bestimmte Gebiete im Landkreis zu weit von einem Wertstoffhof entfernt liegen, wäre die Errichtung einer zusätzlichen Annahmestelle zu prüfen. Hierbei kann es sich um Sammelplätze zur alleinigen Grünschnittabgabe oder gemeinsamen Abgabe mit anderen Wertstofffraktionen handeln.

Zur Feststellung der Transportentfernungen wurde ein flächendeckendes Netz aus ca. 70 Gemeinden / Ortschaften erstellt und deren Fahrkilometer mit dem Pkw zu den umliegenden Wertstoffhöfen ermittelt. Unter Zuordnung zur nächstgelegenen¹¹ Annahmestelle ergeben sich die in Bild 11-4 gezeigten Einzugsgebiete.

Bild 11-4: Einzugsgebiete der Abfallannahmestellen im LK Stendal



Es zeigt sich, dass lediglich Teile weniger Gemeinden (Hansestadt Havelberg¹², Hansestadt Stendal¹³, Schollene, Schönhausen) einen Fahrweg von etwas mehr als 20 km

¹¹ Es ist davon auszugehen, dass die Annahmestelle in Sandau (03) lediglich von den Bewohnern rechts der Elbe genutzt wird. Die Bewohner der Gemeinden links der Elbe erreichen diese Annahmestelle auf kürzesten Weg nur über eine kostenpflichtige Fährverbindung.

¹² Gebiet um Damerow, Vehlgast

¹³ Süd-westliche Gebietsgrenze der Hansestadt Stendal

zum nächsten Wertstoffhof zurücklegen müssen. Insgesamt werden die Entfernungen jedoch als durchaus zumutbar angesehen.

Die Flächendichte der Recyclinghöfe kann daher als ausreichend angesehen werden.

11.1.5 Zukünftiges Vorgehen

Der Landkreis Stendal verfügt mit der Kombination aus Biotonne und einem ausreichend dichtem Netz an Abfallannahmestellen bereits über ein gut ausgebautes System zur Bioabfalleffassung, das sich bewährt hat und auch künftig beizubehalten ist.

Um die Attraktivität der separaten Bioabfallsammlung für die Einwohner des Landkreises zu erhöhen, soll das bestehende Erfassungssystem im Fall der Aufhebung der Abfallverbrennungsverordnung insbesondere für holzigen Baum- und Strauchschnitt um eine komfortable Entsorgungsmöglichkeit ergänzt werden.

Für die gezielte Erfassung von Baum- und Strauchschnitt wird die Bündelsammlung favorisiert und mit Blick auf die nachfolgende Behandlung/Verwertung getrennt vom Biogut in einer eigenen Tour im Frühjahr und Herbst gesammelt.

Die Kosten der Bündelsammlung können mittels gebührenpflichtiger Banderole oder beispielsweise über die Grundgebühr im Gebührenhaushalt abgebildet werden. Im Sinne einer verursachergerechten Umlage der Entsorgungskosten ist das Banderolen-System jedoch zu bevorzugen. Für den Verkauf der Banderolen ist ein entsprechendes Netz an Verkaufsstellen einzurichten, das bspw. unter Einbeziehung der Gemeinden realisiert werden kann.

Die Gebühren für die Banderole (Variante A) müssen die Kosten für Sammlung, Transport und Verwertung, aber auch die Kosten der Banderole selbst und für die Unterhaltung eines Verkaufnetzes abdecken. Überschlägig ist von Gebühren zwischen 2 und 3 Euro je Banderole auszugehen.

11.1.6 Auswirkungen einer Bündelsammlung auf die Mengenentwicklung in den Entsorgungswegen für Bioabfall

Für den bislang auf Privatgrundstücken verbrannten Gartenabfall ist anzunehmen, dass neben der Bündelerfassung, ein Teil über die Biotonne entsorgt wird. Da die Bündelsammlung nur zu bestimmten Terminen im Jahr zur Verfügung steht, ist ferner davon auszugehen, dass einige Einwohner dieses Angebot aufgrund fehlender Kenntnis bzw. urlaubsbedingt nicht in Anspruch nehmen und diese Mengen weiterhin über die Wertstoffhöfe entsorgt werden (Tabelle 11-1).

Tabelle 11-1: Annahmen zum Verbleib bisher verbrannter Gartenabfallmengen

Erfassung	Bündelsammlung
Biotonne	10 %
Bündel	55 %
Wertstoffhöfe	35 %

Im Rahmen dieser Betrachtung nicht zu vernachlässigen ist, dass das Entsorgungssystem der Biotonne für diejenigen, die bisher eine Kombination aus Eigenkompostierung und Verbrennung betrieben haben, eine gesteigerte Attraktivität erlangt. Ausgehend vom Jahr 2013 kann ein Anstieg im Anschluss der Haushalte an die Biotonnensammlung angenommen werden, ab dem Jahr 2015 ist mit einem Anschlussgrad von rund 74 % zu rechnen. Dieser Anstieg berücksichtigt neben dem oben genannten Effekt auch die Fortsetzung der Entwicklung des Anschlussgrades, wie er sich seit 2009 (60 %) zeigt. Dies führt zu einer zusätzlichen Erfassungsmenge in der Biotonne von insgesamt rund 10 kg/Ew, Jahr.

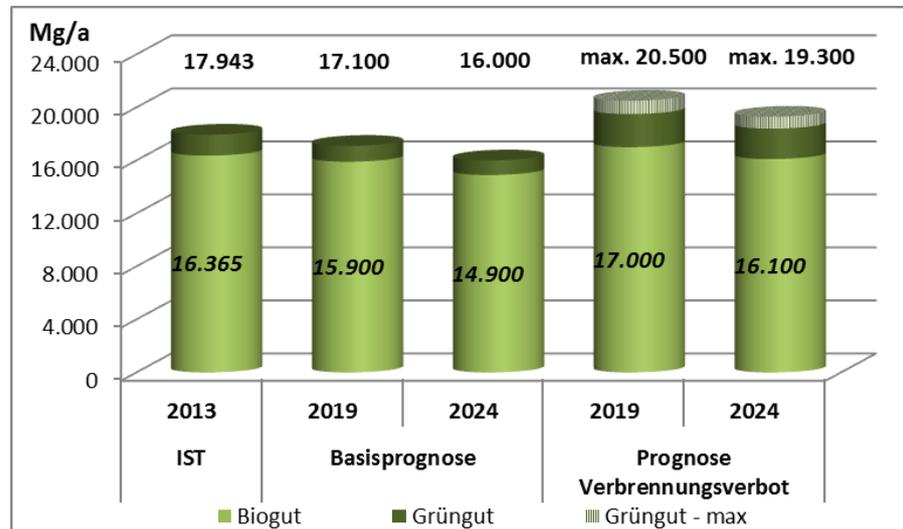
Mit Einführung einer Bündelsammlung, ist ferner davon auszugehen, dass die bisher an den Recyclinghöfen erfassten Grüngutmengen dem Angebot entsprechend teilweise als Bündel entsorgt werden.

Wird im Landkreis Stendal ein Verbot für die Verbrennung von Gartenabfällen auf dem eigenem Grundstück erlassen, ist davon auszugehen, dass der ALS grundsätzlich mehr Gartenabfälle überlassen werden. Insgesamt würde die Bioabfallmenge von insgesamt rund 17.900 Mg/a im Jahr 2013 auf rund 20.100 bzw. maximal rund 21.100 Mg/a bei einer Umsetzung bis zum Jahr 2016 ansteigen. Etwa 2.600 bis 3.600 Mg/a entfallen dabei auf die separat erfassbare Grüngutmenge. Vor dem Hintergrund der Einwohnerentwicklung im Landkreis Stendal wird die Bioabfallmenge im Jahr 2024 insgesamt auf 18.400 bis max. 19.300 Mg/a zurückgehen (Bild 11-5).

Tabelle 11-2: Prognostizierte Erfassungsmengen in den betrachteten Entsorgungswegen nach Einführung eines Verbrennungsverbotes

	Ist-Zustand 2013 Mg/a	Bündelsammlung eigene Tour	
		Min. Mg/a	Max. Mg/a
Biotonne	16.340	17.500 *	
Bündel	-	1.600	2.200
Recyclinghöfe	1.578	1.000	1.400
Summe	17.918	20.100	21.100
* hierin berücksichtigt ist der Anstieg des Anschlussgrades an die Biotonne			

Bild 11-5: Prognostiziertes Bioabfallaufkommen bei Verbot der Gartenabfallverbrennung im Vergleich zur Basisprognose



11.2 Bioabfallverwertung

Im Landkreis Stendal werden die dem öRE überlassenen Bioabfälle bislang in einer einfachen, offenen Kompostierungsanlage behandelt und zu einem gütegesicherten Kompost aufbereitet. Da der Gesetzgeber bezüglich der im Kreislaufwirtschaftsgesetz geforderten „hochwertigen Verwertung“ bislang keine konkreten Festlegungen getroffen hat, ist die Kompostierung auch weiterhin anwendbar. Aus immissionsschutzrechtlicher und Klimaschutz-Sicht ist eine offene Kompostierung im Ergebnis entsprechender ökobilanzieller Untersuchungen jedoch nicht so hochwertig wie beispielsweise eine kombinierte Nutzung (Biogaserzeugung und Kompostierung des Gärrestes).

Insbesondere vor dem Hintergrund der möglichen Einführung einer separaten Erfassung von Baum- und Strauchschnitt ergeben sich für den Landkreis Stendal alternative Verwertungsansätze. Da sich diese überwiegend holzigen Abfälle weder gut für die Vergärung noch für die Kompostierung eignen, stellt die energetische Verwertung des Baum- und Strauchschnitts eine sinnvolle Alternative dar. Dieser Entsorgungsweg bietet sich ebenfalls für die separat an den Abfallannahmestellen erfassten Gartenabfälle an.

In Abhängigkeit des finanziellen Aufwandes für Sammlung, Transport und Aufbereitung der erfassten Gartenabfälle können aus der energetischen Verwertung Erlöse erzielt werden, die dem Gebührenhaushalt zugutekommen.

Das in der Biotonne erfasste Biogut mit einem relativ hohen Anteil an Küchenabfällen eignet sich sehr gut für die Erzeugung von Biogas durch Vergärung. Mittels nachgeschalteter Rotte werden die Gärrückstände zu Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln aufbereitet und in den Stoffkreislauf zurückgeführt. Auf diese Weise wird aus dem organischen Material der größtmögliche Nutzen gezogen.

Der Landkreis Stendal ist Teil der „Bioenergie-Region-Altmark“. Die nachhaltige Nutzung vorhandener Biomassepotenziale ist ein zentrales Ziel dieses Projektes. Der mögliche Beitrag der Bioabfallverwertung zur Energiegewinnung mittels Biogaserzeugung wurde im Jahr 2010 in einer Machbarkeitsstudie untersucht. Die Studie spricht eine Empfehlung für den Bau einer kombinierten energetischen und stofflichen Verwertungsanlage für die Bioabfälle des Landkreises aus. Unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten ist demzufolge die Boxenvergärung mit einer Nachkompostierung des Gärrestes zu bevorzugen. Die spezifischen Gesamtkosten für dieses Verfahren (Durchsatz 15.000 Mg/a) belaufen sich gemäß Studie auf 85 Euro/Mg (netto), von denen noch Erlöse für die erzeugte Energie abzuziehen sind. Da infolge der mittlerweile zweifachen Änderung des EEG die zum Untersuchungszeitpunkt (2010) noch anrechenbaren Boni (Technologiebonus, Luftreinhaltungsbonus, KWK-Bonus) mittlerweile gestrichen worden sind, würden die Erlöse aus der Stromerzeugung nach unserer Einschätzung derzeit bei rund 25 Euro/Mg liegen (ohne Berücksichtigung von Erlösen aus dem Verkauf von Wärme). Im Saldo ergeben sich somit spezifische Behandlungskosten von etwa 60 Euro/Mg (netto).

Dieses Kostenniveau kann mit zunehmender Anlagengröße noch verringert werden; dies würde jedoch eine Kooperation mit benachbarten Kreisen zur Mengenbündelung voraussetzen. Selbst dann würde jedoch das bisher sehr geringe Kostenniveau einer Einfach-Kompostierung nicht erreicht werden können.

Weiteres Vorgehen:

Hinsichtlich der Verwertung der holzigen Abfälle ist die energetische Verwertung zu bevorzugen. Werden zusätzlich zu den separat angelieferten Gartenabfällen Baum- und Strauchschnitt im Rahmen einer Bündelsammlung erfasst, könnten bis zu 3.600 Mg/a holzige Abfälle auf diese Weise verwertet werden.

Die Verwertung des Biogutes kann unter formal-rechtlichen Aspekten auch weiterhin über die sehr preiswert angebotene Kompostierung erfolgen, obwohl diese im Vergleich zu einer hochwertigen Kaskadennutzung mittels Vergärung und Nachkompostierung eine deutlich schlechtere Ökobilanz aufweist.

Empfehlenswert bleibt es aus Umweltsicht, weiterhin die Möglichkeiten zur Realisierung einer hochwertigen Verwertung zu analysieren. Hierzu sollte zunächst geprüft werden, ob andere Kommunen Interesse an einer interkommunalen Zusammenarbeit im Hinblick auf die Verwertung vergärbare Bioabfälle haben. Infolge von Mengenbündelungen könnten dadurch günstigere Behandlungspreise erzielt werden.

11.3 Wertstofffassung

Mit dem Ziel die noch im Restabfall vorhandenen Wertstoffe komfortabel und benutzerfreundlich zu erfassen und im Anschluss mittels stofflicher Verwertung in den Wirtschaftskreislauf zu bringen, wird ab dem 1. Januar 2015 die separate Sammlung u.a.

von Metall- und Kunststoffabfällen, ob Verpackung oder nicht, verpflichtend (§ 14 Abs. 1 KrWG). Für die Festlegung verbindlicher Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch im Rahmen einer einheitlichen Wertstofffassung mit Erzeugnissen, die auf dem gleichen Wege verwertet werden können, ist die Bundesregierung zum Erlass einer entsprechenden Verordnung ermächtigt. Eine derartige Verordnung bzw. ein bereits angekündigter Entwurf eines Wertstoffgesetzes liegen bislang nicht vor.

Inhaltlicher Anlass für ein „Wertstoffgesetz“ ist der Umstand, dass bislang nur Verpackungen getrennt erfasst und verwertet werden, während beispielsweise Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff - da keine Verpackung - nicht über das Sammelsystem für Verpackungen erfasst werden dürfen.

Die getrennte Erfassung von Verpackungsabfällen existiert in Deutschland bereits seit 1993 und zielt auf die separate Sammlung von Verpackungen aus Glas, Papier sowie Leichtverpackungen (LVP). Dieses Erfassungssystem wird über Lizenzgebühren der Hersteller von Verpackungen finanziert bzw. letztlich beim Kauf eines verpackten Produktes an der Kasse von jedem Verbraucher bezahlt. Während einerseits die Erfassung von kommunalen Altpapier und Verpackungen aus Papier/Pappe seit Jahren gemeinsam erfolgt, ist für viele Bürger nach wie vor nicht verständlich, warum nicht auch andere Produkte insbesondere aus Kunststoff und Metall gemeinsam mit stoffgleichen Verpackungen entsorgt werden können.

Diese Lücke zu schließen soll Ziel des oben angesprochenen Wertstoffgesetzes sein, dessen fachliche Grundlagen bereits in Form verschiedener Forschungsvorhaben erarbeitet wurden.

Zunächst wurde geprüft, welche Stoffe neben Verpackungen in einem gemeinsamen Sammelsystem sinnvollerweise miterfasst werden können. Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich neben Verpackungen insbesondere stoffgleiche Nichtverpackungen aus Kunststoffen und Metallen aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften für eine gemeinsame Sammlung und Verwertung [UBA 2011 (1)] eignen. Eine Miterfassung von Holz, Textilien, Batterien und Gummi bietet weder ökologische noch ökonomische Vorteile und wird von den Autoren der Studie nicht empfohlen. Für Elektrokleingeräte gilt die Monoerfassung weiterhin als Vorzugsvariante.

In weiteren Untersuchungen wurde dann analysiert, wie eine gemeinsame Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen aus Kunststoff und Metallen organisiert und vor allem finanziert werden kann.

- **Gemeinsame Erfassung in einer Wertstofftonne mit geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung**

Die Trägerschaft einer einheitlichen Wertstofffassung ist vom Gesetzgeber bislang nicht konkretisiert, demnach bestehen nach derzeit gültiger Verpackungsverordnung geteilte Zuständigkeiten für gemeinsam erfasste Abfälle: während die Verpackungen in

den Verantwortungsbereich der dualen Systembetreiber fallen, werden die stoffgleichen Nichtverpackungsmaterialien aus privaten Haushalten dem örE zugeordnet.

Eine Separierung von gemeinsam erfassten Verpackungs- und stoffgleichen Nichtverpackungsabfällen ist technisch nicht möglich und bietet auch aufgrund gemeinsamer Verwertungswege weder ökologische noch ökonomische Vorteile, so dass eine Zuordnung der Entsorgungskosten für stoffgleiche Nichtverpackungen somit nur anhand korrespondierender Mengen erfolgen kann. Mithilfe von Sortieranalysen im Entsorgungsgebiet oder auf Grundlage bundesweiter Durchschnittswerte kann der örE-Anteil eines Gemisches aus Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen ermittelt werden.

Die Organisation und Finanzierung der Sammlung, Sortierung und Verwertung einer gemeinsamen Wertstofffassung wurde im Rahmen des Planspiels zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung bereits im Jahr 2011 diskutiert [UBA 2011 (2)]. Grundsätzlich kann danach zwischen 3 Modellen der Mengenteilung unterschieden werden (Bild 11-6):

– Realteilung vor Sortierung:

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

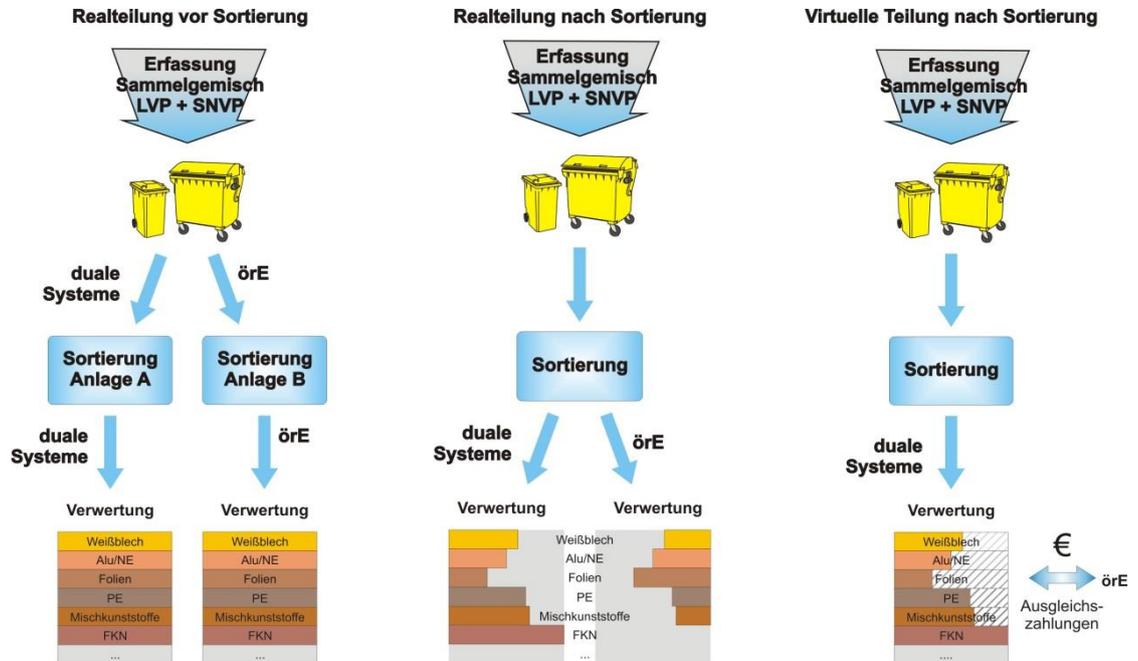
– Realteilung nach Sortierung:

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

– Virtuelle Teilung nach Sortierung:

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

Bild 11-6: Modelle der Mengenteilung im Fall geteilter Organisations- und Finanzierungsverantwortung



Zwischenzeitlich haben mehrere öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger solche Organisations- und Finanzierungsmodelle im Rahmen von Modellprojekten realisiert, um Erfahrungen in Bezug auf die zusätzlichen Mengen und die Kosten zu sammeln. Die (vorläufigen) Ergebnisse zeigen, dass die abfallwirtschaftliche Ausgangssituation stark das Ergebnis beeinflusst. Während beispielsweise in städtischen Entsorgungsgebieten wie Berlin oder Leipzig die Erfassungsmenge um bis zu 7 kg/Ew, gesteigert werden kann, werden in ländlichen Entsorgungsgebieten mit 2 bis 4 kg/Ew, deutlich geringere zusätzliche Mengen erfasst. Ein deutlicher Mengenzuwachs konnte im Übrigen dann beobachtet werden, wenn ein Sacksammelsystem durch ein Tonnensystem ersetzt wird – eine Maßnahme, die im Landkreis Stendal bereits umgesetzt wird.

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

Angesichts dieser momentan unklaren Lage sowohl in Bezug auf die künftige gesetzliche Ausformung eines Wertstoffgesetzes als auch in Bezug auf die finanzielle Existenz der Dualen Systeme stellt sich die Frage, ob der Landkreis Stendal kurzfristig über andere Möglichkeiten verfügt.

- **Separate Wertstofffassung in kommunaler Verantwortung**

Grundsätzlich wäre nach derzeit geltendem Recht die Einführung einer rein kommunalen Wertstofftonne für die haushaltsnahe Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen möglich. Im Gegensatz zu den Bestrebungen, die Anzahl der Wertstoffsammelbehälter entweder zu reduzieren oder vorhandene LVP-Sammelbehälter für weitere trockene Wertstoffe zu nutzen, würde das kommunale System für die Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen in separaten Behältern (z.B. O-Tonne in der Region Hannover, Orange Box in Berlin) dann parallel zur LVP-Sammlung existieren.

Ein solches eigenständiges Holsystem für stoffgleiche Nichtverpackungen aus Kunststoff und Metall ist unter abfallwirtschaftlichen und Kostengesichtspunkten jedoch nicht sinnvoll. Den zu erwartenden geringen zusätzlichen Wertstoffmengen stehen hohe Kosten für die Sammlung, den Transport und die Aufbereitung gegenüber.

Es bleibt unter Kosten- und Nutzenaspekten deshalb derzeit nur die Möglichkeit, über die Öffentlichkeitsarbeit für eine stärkere getrennte Erfassung und eine Verbringung zu den Wertstoffhöfen des Kreises zu werben. Da der Landkreis Stendal über ein gut ausgebautes Netz an Wertstoffhöfen verfügt, kann dieses von den Bürgern auch zur Verwertung von stoffgleichen Nichtverpackungen aus Kunststoffen und Metallen genutzt werden.

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

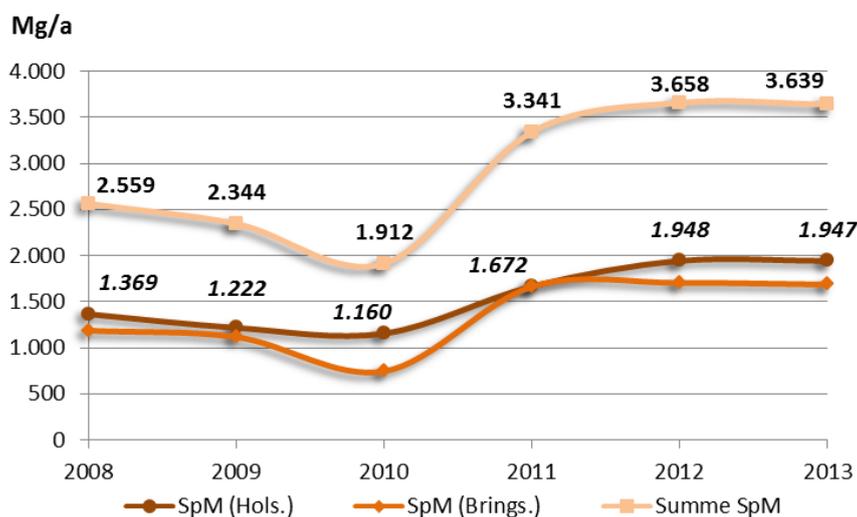
11.4 Effizienzbetrachtung des vorhandenen Abrufsystems für Sperrmüll und Holz

Im Landkreis Stendal wurde für die Abholung von holzartigem bzw. sonstigem Sperrmüll bereits vor mehreren Jahren ein Abrufsystem eingerichtet. Beide Fraktionen werden gemeinsam im Rahmen einer Sammeltour, aber mit zwei Fahrzeugen abgeholt und sind daher getrennt voneinander bereitzustellen.

Etwas mehr als 50 Ma.-% der insgesamt dem Landkreis jährlich überlassenen gemischten Sperrmüllmenge wird über das Abrufsystem erfasst. Der Anteil der in Anspruch genommenen Abrufkarten lag im Jahr 2012 bei rund 8,9 % und ist im Vergleich zu den Vorjahren um bis 1,2 %-Punkte angestiegen. Neben der Anzahl der Abrufe stieg gleichzeitig auch die im Holsystem erfasste Sperrmüllmenge um etwa 7 Ma.-% bzw. 311 Mg/a (Bild 11-7).

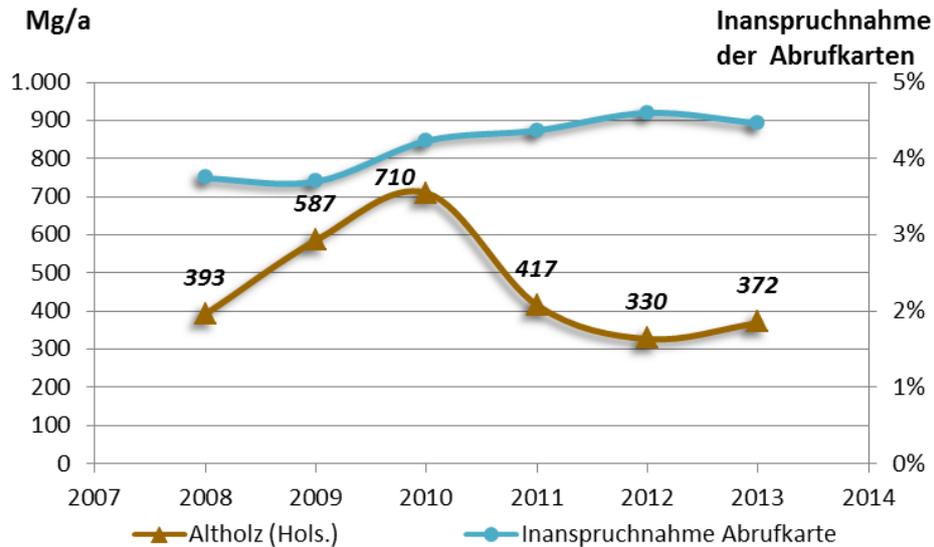
Insgesamt ist das Abrufsystem für Sperrmüll ein von den Bewohnern des Landkreises akzeptiertes Erfassungssystem und wird mit moderat steigender Tendenz für den Großteil der insgesamt dem öRE überlassenen sperrigen Abfälle genutzt.

Bild 11-7: Entwicklung der mittels Hol- und Bringsystem erfassten Sperrmüllmenge, 2008 – 2013



Die über das Abrufsystem erfasste Menge an holzartigem Sperrabfall ist dagegen rückläufig. Im Jahr 2013 wurden insgesamt 56.758 Abrufkarten für die Abholung von Altholz ausgegeben, lediglich rund 4,5 % der Karten wurden für diesen Service in Anspruch genommen. Die Erfassungsmenge betrug 372 Mg/a. Rückblickend auf die Entwicklung der vergangenen Jahre ist die Anzahl der Abrufe seit 2008 zwar gestiegen, seit 2011 ist die eingesammelte Altholzmenge jedoch gleichzeitig stark gesunken (Bild 11-8). In den Jahren 2011 bis 2013 betrug die einwohnerspezifische Erfassungsmenge des Abrufsystems lediglich 2,8 bis 3,5 kg/Ew,a. Die Gründe für diese Entwicklung sind nicht eindeutig feststellbar. So könnte z.B. die Wartezeit bis zur Abholung von bis zu 6 Wochen den Abfallerzeuger veranlassen, seine Altholzabfälle direkt an einer der Abfallannahmestellen selbst anzuliefern. Der starke Mengenanstieg der Altholzselbstanlieferungen würde dafür sprechen (vgl. Kapitel 7.2.3).

Bild 11-8: Gegenüberstellung der im Holsystem jährlich erfassten Menge an holzartigem Sperrabfall und der in Anspruch genommenen Abrufkarten, 2008 – 2013



Trotz dieser Entwicklung soll das Abrufsystem für holzartigen Sperrabfall in Kombination mit der Sperrmüllsammmlung bis zur Beendigung der Entsorgungsverträge im Jahr 2017 nicht aufgegeben werden. Es ist anzunehmen, dass das bislang separat erfasste Altholz sonst gemeinsam mit dem übrigen Sperrmüll bereitgestellt werden würde. Vor dem Hintergrund der bestehenden Entsorgungsverträge für Sperrmüll und Altholz, würde dies zu einer Kostensteigerung führen. Sowohl die Sammel- und Transportkosten als auch die thermische Behandlung pro Tonne Sperrmüll sind deutlich teurer als die mengen-spezifischen Sammel- und Verwertungskosten für Altholz.

Dennoch sind alternative Entsorgungsmodelle für den Zeitraum nach 2017 zu prüfen.

Im Sperrmüll finden sich neben verwertbaren Holzmengen auch Hartkunststoffe sowie Fe- und NE-Metalle, für die Erlöse erzielt werden. In Sperrmüllanalysen vergleichbarer Entsorgungsgebiete konnten Fe-Metallanteile von bis zu 3 Ma.-%, NE-Anteile von rund 0,1 Ma.-% und verwertbare Kunststoffanteile von bis zu 8 Ma.-% festgestellt werden, der Altholzanteil lag im Mittel bei 40 Ma.-%.

Ein alternatives Entsorgungsmodell ist die gemeinsame Erfassung jeglichen Sperrmülls mit einer anschließenden Sortierung und Verwertung der Wertstoffe. Ergebnisse einer Modellrechnung von G. Lampel haben gezeigt, dass die Aufwendungen für diese Art der Sperrmüllentsorgung gegenüber einer direkten Verbrennung der gesamten Erfassungsmenge deutlich reduziert werden können [EUWID 2013]. Neben den reinen ökonomischen Beweggründen, folgt dieses Behandlungskonzept auch der vom Gesetzgeber festgelegten Abfallhierarchie und ist der thermischen Behandlung vorzuziehen.

Um den wirtschaftlichen Effekt dieses Modells beziffern zu können, ist es empfehlenswert den Sperrmüll des Landkreises Stendal zunächst auf den tatsächlichen Wertstoffgehalt hin zu analysieren. Im Anschluss daran ist eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Berücksichtigung ggf. niedriger Behandlungskosten für die thermische Verwertung, durchzuführen.

11.5 Entsorgungssicherheit für mineralische Abfälle

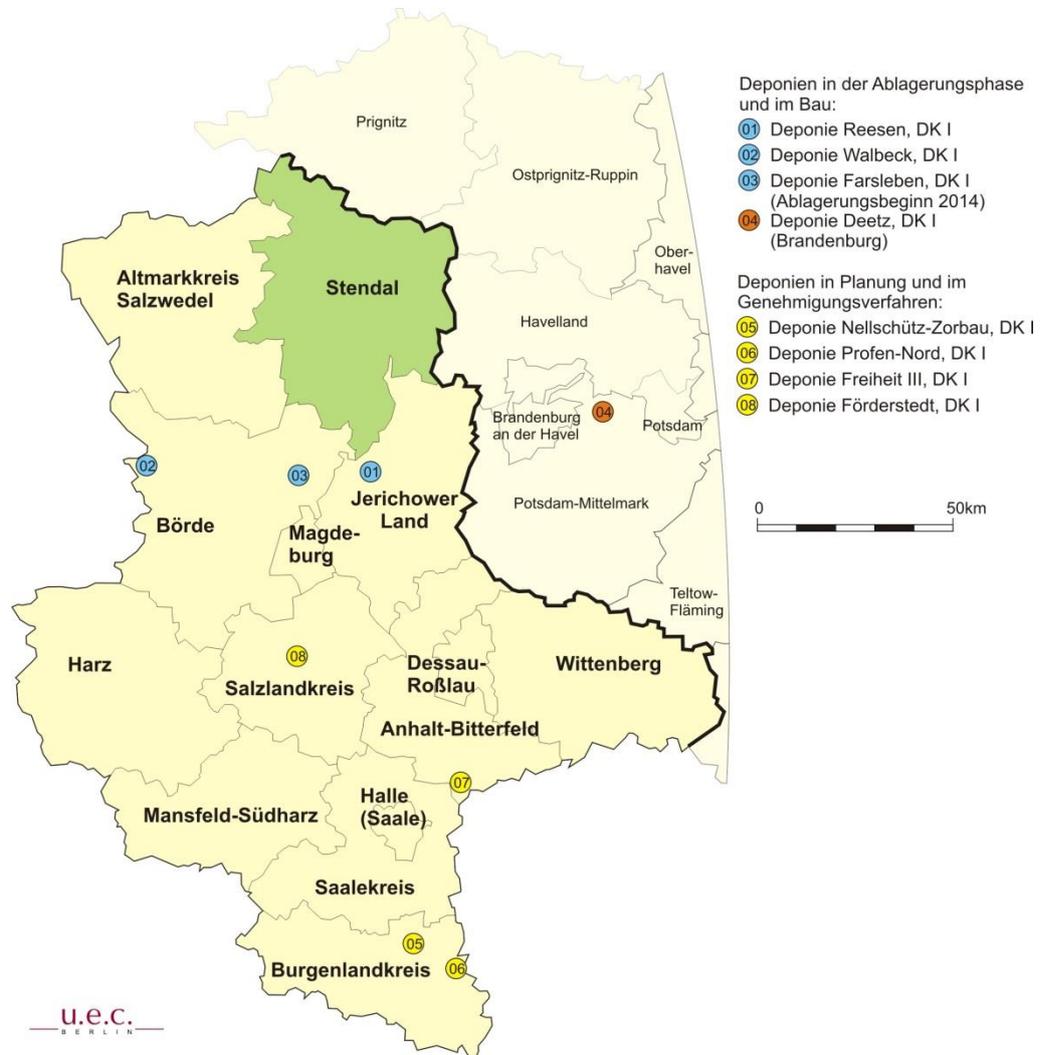
Mineralische Bauabfälle sind, sofern es sich nicht um Mengen aus privaten Haushalten oder Kleinanlieferungen aus dem Gewerbe handelt, gemäß der Abfallentsorgungssatzung von der Entsorgung ausgeschlossen. Für mineralische Abfälle aus privaten Haushalten ist die Deponie Stendal die einzige Entsorgungsmöglichkeit. Mit Beendigung der Profilierung voraussichtlich 2015/2016 kann der Landkreis den privaten Abfallerzeugern kein eigenes Entsorgungsangebot mehr unterbreiten. Im AWK 2009 wurde für diesen Fall der Neubau einer DK I-Deponie diskutiert.

Angesichts sich verändernder rechtlicher Anforderungen an die Verwertung mineralischer Abfälle sind in den nächsten Jahren Mengenverschiebungen in Richtung Depo- nierung zu erwarten. Vor diesem Hintergrund wurde im Auftrag des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt eine Studie über die Entsorgung relevanter mineralischer Abfälle des Landes Sachsen-Anhalt erstellt [u.e.c. Berlin 2013]. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass trotz des zu erwartenden massiven Anstiegs der zu deponierenden mineralischen Abfallmengen die bestehende Ablagerungskapazität auf Deponien der Deponieklasse DK I bis zum Ende des Jahres 2020 ausreichend sind. Diese Prognose berücksichtigt zudem den Abschluss von Profilierungsmaßnahmen zahlreicher stillgelegter Deponien und die künftige Deponierung der für die Maßnahmen eingesetzten Mengen.

Die zukünftig durch die ALS zu entsorgende Menge mineralischer Abfälle wird auf rund 2.700 Mg/a prognostiziert. Hierfür stehen in den Landkreisen Börde und Jerichower Land jeweils DK I-Deponien und ggf. die Deponie Deetz im Landkreis Potsdam-Mittelmark (Land Brandenburg) zur Verfügung (Bild 11-9). Das Deponierestvolumen dieser drei bestehenden Deponien beläuft sich auf rund 18 Mio. m³ auf (Stand 2011/2013). Darüber hinaus befinden sich im Land Sachsen-Anhalt aktuell weitere 4 DK I-Deponien im Genehmigungsverfahren. Somit ist die Entsorgungssicherheit für die dem öRE überlassenen mineralischen Abfälle gewährleistet.

Die Neuerrichtung einer Deponie durch den Landkreis Stendal wird nicht in Betracht gezogen.

Bild 11-9: Standorte verfügbarer und geplanter DK I-Deponien in den Ländern Sachsen-Anhalt und Brandenburg (Stand Juli 2013)



11.6 Kommunale Eigenverwertung von Wertstoffen

Der öffentliche Druck auf die Gebühren für die Abfallwirtschaft ist unverändert hoch, obwohl die Kosten der Abfallentsorgung im Vergleich zu anderen Lebenshaltungskosten eher gering sind. Um den Gebührenhaushalt im Landkreis Stendal auch künftig stabil zu halten, ist zu überprüfen, ob die Eigenverwertung erlösbringender Wertstoffe zielführend und optimal gestaltet ist. Zu den in Frage kommenden Wertstoffen zählen Papier/Pappe (keine Verpackungen), Alttextilien, Schrott und Elektroaltgeräte.

11.6.1 Papier, Pappe, Kartonagen

Papier/Pappe/Kartonagen werden im Landkreis Stendal über ein komfortables hausnahes Holsystem gesammelt. Die Leistungen Sammlung/Transport und Verwer-

tung werden von Drittbeauftragten übernommen; die dem örE zustehende Altpapiermenge sowie der Verwertungserlös sind vertraglich festgelegt.

Die Teilleistungen Sammlung / Transport und Verwertung werden im Landkreis Stendal getrennt voneinander vergeben. Damit hat der örE mit hinreichender Sicherheit Kenntnis über die tatsächlichen Kosten der genannten Leistungen. Die getrennte Ausschreibung der Teilleistungen Sammlung / Transport und Verwertung wird grundsätzlich beibehalten.

Um den wirtschaftlichen Erfolg der Verwertung von Altpapier beizubehalten, wird weiterhin ein aktueller und öffentlich verfügbarer Marktpreis vertraglich vereinbart (z.B. Indexpreise des statistischen Bundesamtes). Somit hat der örE unmittelbar die Chance an Erlössteigerungen zu partizipieren. Bei sinkenden Erlösen trägt er allerdings auch einen Teil des Risikos.

11.6.2 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Auf der Grundlage der geteilten Produktverantwortung sind die Kommunen verpflichtet, flächendeckende Sammelstellen für Elektro- und Elektronikaltgeräte (Bringsystem) einzurichten. Gemäß § 9 Abs. 6 ElektroG können die örE für einen Zeitraum von mindestens einem Jahr die anfallenden Elektroaltgeräte (EAG) einer Gerätegruppe (z.B. Haushaltsgroßgeräte, Kühlgeräte, Leuchtstoffröhren) von der Bereitstellung zur Abholung ausnehmen (Optierung) und selbst verwerten oder verwerten lassen. Die ALS macht von dieser Möglichkeit seit 2011 Gebrauch und hat beispielsweise im Jahr 2013 für insgesamt rund 770 Mg Haushaltsgroßgeräte, Geräte der Unterhaltungselektronik sowie Haushaltskleingeräte die Verwertung selbst organisiert, dies entspricht etwa 74 Ma.-% der insgesamt erfassten EAG-Menge.

Derzeit wird das ElektroG novelliert. Der Gesetzgeber legt im vorliegenden Referentenentwurf (Stand 18.02.2014) für die Optierung künftig einen Zeitraum von mindestens drei Kalenderjahren fest.

Es ist zunächst zu prüfen, ob infolge der Verwertung der optierten Geräte die Sammelkosten refinanziert werden können und ob und in welcher Höhe sich eine weitere Entlastung des Gebührenhaushaltes daraus ergibt.

Bei positivem Ergebnis wird die Optierung von mengenmäßig relevanten Elektroaltgeräten beibehalten. Die oben genannten Sammelgruppen werden gemäß Abfallmengenprognose auch weiterhin zusammen den größten Anteil an der insgesamt erfassten Gerätemenge ausmachen. Allerdings gehen, bedingt durch den Rückgang der Bevölkerung, die absoluten Erfassungsmengen zurück. Im Jahr 2024 werden noch rund 670 Mg der 3 optierten Gerätegruppen anfallen, ein Rückgang um etwa 13 Ma.-%.

Die ALS bietet zusätzlich zum Bringsystem auch ein Holsystem auf Abruf insbesondere für Elektrogroßgeräte an. Derzeit wird nur etwa 1/3 der insgesamt erfassten Elektrogeräte hierüber gesammelt. Bei Aufgabe dieses Angebotes könnten die damit in Zusammenhang stehenden nicht unerheblichen Sammelkosten zwar eingespart werden, aller-

dings würde der Wegfall dieses Systems erhebliche Komforteinbußen für die Bewohner des Landkreises und die Gefahr der illegalen Entsorgung nach sich ziehen.

Zu berücksichtigen ist, dass große Elektrogeräte lediglich an der AUS Stendal sowie an den Recyclinghöfen in Seehausen und Tangermünde angenommen werden. Ein Teil der Bewohner müsste für die Entsorgung seiner Geräte sehr weite Strecken zurücklegen. Die Abschaffung des Abrufkartensystems für Elektrogroßgeräte ist, solange keine alternativen Sammelstellen hierfür eingerichtet werden können, nicht in Betracht zu ziehen.

11.6.3 Alttextilien

Gebrauchte Altkleider¹⁴ und Haustextilien¹⁵ werden im Landkreis Stendal bislang maßgeblich von karitativen Einrichtungen und gewerblichen Sammlern erfasst und verwertet. Grundsätzlich stellen Alttextilien einen Wertstoff dar, der in Abhängigkeit seiner Qualität wieder- oder weiterverwendet werden kann, der Faser-Rückgewinnung dient oder bei zu starker Verschmutzung energetisch verwertet werden kann.

Für Alttextilien können teilweise sehr hohe Erlöse erzielt werden. Aktuell liegen die Preise für Originalsammelware bei etwa 0,45 Euro/kg frei Sortierer [EUWID 2014]. Insofern kann eine vom öRE organisierte Sammlung gegebenenfalls zur Entlastung des Gebührenhaushaltes beitragen.

Statistische Angaben über die in einem Landkreis außerhalb der Verantwortung des öRE gesammelten Alttextilmengen sind nicht Bestandteil kommunaler Statistiken. Da mit Inkrafttreten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gewerbliche Sammlungen anzuzeigen sind, hat der Landkreis Stendal aktuell Kenntnis über eine angezeigte Sammelmenge von 1.770 Mg/a. Zur Verifizierung dieser Angabe wurde eine entsprechende Abschätzung vorgenommen:

In Deutschland wurden im Jahr 2007 bundesweit rund 750.000 Mg Bekleidungs- und Haustextilien (9 kg/Ew,a) über die Straßensammlung (Anteil 20 %) und Depotcontainer (Anteil 80 %) erfasst [Heinz 2010]. Obwohl Branchenvertreter der Auffassung sind, dass die Erfassungsmenge mittlerweile deutlich höher ist [bvse 2014], wird für die weiteren Betrachtungen der o.g. Wert zugrunde gelegt.

Im Rahmen der Hausmüllanalyse des Jahres 2003 wurde eine Textilmenge im häuslichen Restabfall von im Mittel 4,2 kg/E,a festgestellt [Panning 2003]. In Anbetracht der Restabfallmengenentwicklung seit der Durchführung der Sortieranalyse, wird ein theoretisch erfassbares Potenzial aus dem Hausmüll von 3 kg/Ew,a zugrunde gelegt. Darüber hinaus wurde bei Sortieranalysen im Sperrmüll ein Alttextilanteil von etwa 7 Ma.-%

¹⁴ Hierzu zählen: Kleider, Schuhe sowie Accessoires wie Gürtel, Mützen, Schals, Tücher und auch Handtaschen etc.

¹⁵ Hierzu zählen: Bettwäsche, Handtücher, Tischdecken etc.

festgestellt; bezogen auf die Gesamtspermmüllmenge des Landkreises Stendal, erhöht sich das Potenzial damit um rund 4 kg/Ew,a.

Dies voraus geschickt, kann für den Landkreis Stendal ein Alttextilgesamtpotenzial in Höhe von mindestens 16 kg/Ew,a abgeschätzt werden, dies entspricht rund 1.960 Mg/a (Einwohnerzahl 2013) und deckt sich fast mit der angezeigten Sammelmenge der gewerblichen Sammler.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verteilung der bundesdeutschen Alttextilsammelmengen auf die einzelnen Entsorgungswege für das Jahr 2007. Demnach wurden rund 59 Ma.-% der Gesamterfassungsmenge wieder- bzw. weiterverwendet. Das bedeutet, bezogen auf die theoretisch erfassbare Alttextilmenge im Landkreis Stendal, dass für rund 1.100 Mg/a durchaus attraktive Erlöse erzielt werden können. Demgegenüber steht die energetische Verwertung von Alttextilien, für die ggf. Zuzahlungen zu leisten sind.

Tabelle 11-3: Entsorgungswege der separat erfassten Bekleidungs- und Haushaltstextilmenge des Jahres 2007 [Heinz 2010]

Entsorgungswege	Menge in Mg	Anteil in Ma.-%
Wieder-/Weiterverwendung	442.500	59
stoffliche/energetische Verwertung	232.500	31
Abfall zur Beseitigung	75.000	10
Summe	750.000	100

Den Erlösen sind ferner die Kosten für die Sammlung, den Transport und den Umschlag der Sammelmenge gegenüberzustellen. Hinzu kommen ggf. die Kosten für die Bereitstellung entsprechender Sammelbehälter.

In vielen Gebieten Deutschlands werden kommunal organisierte Textilsammlungen teilweise bereits seit mehreren Jahren durchgeführt. Hierbei kommen unterschiedliche Erfassungssysteme zum Einsatz. Neben der klassischen und verbreitetsten Containersammlung im Bringsystem, aber auch der Annahme am Schadstoffmobil werden auch verschiedene Holsysteme angeboten bzw. aktuell erprobt. Hierzu zählen die Sacksammlungen sowie die Mitnutzung der blauen Tonne als sogenannte „Kombi-Tonne“ oder „Tonne-danach“. Andere öRE gehen verstärkt dazu über mit den ansässigen kommunalen Einrichtungen zu kooperieren.

Ob die Alttextilsammlung und -verwertung unter dem Aspekt der Gebührentlastung als ein Geschäftsfeld für den Landkreis Stendal in Betracht gezogen werden sollte, ist hinsichtlich der tatsächlich erfassbaren Alttextilmenge, den erzielbaren Erlösen sowie der anfallenden Kosten der Sammlung einer genaueren Prüfung zu unterziehen.

11.6.4 Schrott

Das Abrufsystem für Schrott wurde im Landkreis Stendal aufgrund von massiv auftretenden Schrottdiebstählen am Ort der Bereitstellung im Jahr 2008 wieder eingestellt. Nach wie vor besteht die Möglichkeit, Altmetalle dem öRE durch Selbstanlieferung an die Recyclinghöfe zu überlassen, um auf diese Weise die Stabilität der Abfallgebühren zu unterstützen. Hierüber werden jährlich jedoch nur rund 0,7 kg/Ew,a erfasst. Es ist zu vermuten, dass Altmetalle überwiegend bei privaten Schrotthändlern gegen die Auszahlung des Schrottwertes entsorgt werden.

Es ist davon auszugehen, dass sich diese Situation auch mittelfristig nicht ändern lässt. Die Möglichkeit der Selbstanlieferung ist beizubehalten.

11.7 Interkommunale Kooperation

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger stehen zunehmend unter dem Druck, die Abfallentsorgungsgebühren stabil und niedrig zu halten und gleichzeitig die Qualität ihres Entsorgungsangebotes ggf. zu steigern. In dieser Situation kann die Bündelung von Abfallmengen die Wettbewerbsintensität maßgeblich verbessern.

Für den Landkreis Stendal könnte eine interkommunale Zusammenarbeit im Hinblick auf die Entsorgung ausgewählter Abfälle, für die der Landkreis Stendal selbst keine Entsorgungskapazitäten vorhält und die in vergleichsweise geringen Mengen anfallen, eine interessante Alternative sein. Dies ist z.B. für Abfälle aus dem Baubereich (mineralische Bauabfälle, Asbest und Dämmmaterialien) der Fall. Auch für die Verwertung von Bioabfällen und bei der gemeinsamen Ausschreibung von Altpapier oder anderen Wertstoffen können finanzielle Vorteile für den einzelnen öRE generiert werden, wenn Mengen gebündelt und Synergien bei der Vorbereitung und Durchführung von Ausschreibungen genutzt werden.

Ob andere benachbarte Kommunen Interesse an einer solchen Zusammenarbeit haben und auf welche Tätigkeiten sich diese Zusammenarbeit erstrecken kann, ist zeitnah zu prüfen.

12 Maßnahmen- und Zeitplan

Für den Landkreis Stendal ergibt sich im Ergebnis der Untersuchungen zum Abfallwirtschaftskonzept der nachfolgender Maßnahmen- und Zeitplan.

Maßnahme		Umsetzung
Abfallvermeidung	- Beibehaltung bisheriger Aktivitäten und Prüfung des Ausbaus	fortlaufend
Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	- Beibehaltung des bestehenden umfangreichen Angebotes der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	fortlaufend
Aufhebung der Abfallverbrennungsverordnung des Landkreises Stendal	- Durchsetzung eines Verbrennungsverbotes für Gartenabfälle auf dem privaten Grundstück - Einführung einer Bündelsammlung für Baum- und Strauchschnitt in den Zeiträumen Februar bis April sowie Oktober/November	2015/2016
Verwertung von Bioabfällen	- Unterstützung der Eigenkompostierung - Energetische Verwertung holziger Abfälle - Offene Ausschreibung der Verwertung von Biogut und Vergabe an den günstigsten Bieter - Parallel: Prüfung der Möglichkeiten interkommunaler Kooperationen hinsichtlich der Verwertung von Bioabfällen; vertiefte Prüfung der Auswirkung einer hochwertigen Verwertung auf den Gebührenhaushalt unter Einbeziehung der Ergebnisse der Neuausschreibung der Restabfallentsorgung	2015/2016
Separate Wertstofffassung	- Erweiterung der Annahmekataloge der Recyclinghöfe für die Annahme von stoffgleichen Nichtverpackungen aus Kunststoff	2015
Verwertungskonzept für Sperrmüll	- Durchführung einer Sperrmüllanalyse - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für eine gemeinsame Sammlung von Sperrmüll und Altholz mit anschließender Nachsortierung und Verwertung der Wertstoffe	2015

Maßnahme		Umsetzung
Verwertung von Altpapier	<ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung der separaten Ausschreibung der Teilleistungen Sammlung / Transport und Verwertung - Weiterhin Vereinbarung eines aktuellen und öffentlich verfügbaren Marktpreises für die Verwertung 	2015
Sammlung und Optimierung von Elektroaltgeräten	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung von Alternativen zur haushaltsnahen Sammlung von Elektrogroßgeräten auf Abruf - Prüfung, ob infolge der Verwertung der optimierten Geräte die Sammelkosten refinanziert werden können bzw. ob und in welchem Umfang sich ggf. weitere Entlastungen des Gebührenhaushaltes daraus ergeben 	2015
Kommunale Erfassung von Alttextilien	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Einführung einer kommunalen oder in Kooperation mit karitativen Einrichtungen durchführbaren Alttextilsammlung hinsichtlich der anfallenden Kosten und erzielbaren Erlöse 	2015
Interkommunale Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung des Interesses benachbarter Kommunen an einer interkommunalen Zusammenarbeit insbesondere für die Entsorgung von Bauabfällen, die Verwertung von Bioabfällen, die Verwertung von Altpapier - Prüfung auf weitere für die Zusammenarbeit in Frage kommende Tätigkeitsbereiche 	2015
Neuausschreibung der Restabfallentsorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitnahe Prüfung der auszuschreibenden Mengen - Durchführung eines VOL-Vergabeverfahrens 	2015/2016

13 Anhang

Anhang 13-1:	Gliederung des Landkreises Stendal, seit 2010	82
Anhang 13-2:	Flächennutzung im Landkreis Stendal und im Land Sachsen-Anhalt im Jahr 2012 [StaLA LSA (1)]	83
Anhang 13-3:	Einwohnerzahlen (per 30.06.) und Einwohnerdichte im Landkreis Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013 und Prognose bis zum Jahr 2024	84
Anhang 13-4:	Gemeindegrößenklassen, Datenbasis: Einwohner nach Gemeinde Stand 31.12.2013.....	85
Anhang 13-5:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im Landkreis Stendal und Land Sachsen-Anhalt (Stand 30.06.2013) [StaLA LSA (3)]	85
Anhang 13-6:	Entwicklung der Bereitstellung der Restabfallbehälter im Zeitraum 2009 bis 2013	86
Anhang 13-7:	Abfallmengenentwicklung im Landkreis Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013	87
Anhang 13-8:	Spezifische Biogutmenge in Abhängigkeit vom Anschlussgrad im Landkreis Stendal	92
Anhang 13-9:	Abfallschlüsselnummern der sonstigen Bau- und Abbruchabfälle	92
Anhang 13-10:	Abfallmengenprognose für die Jahre 2019 und 2024	93
Anhang 13-11:	Berechnung des Gartenabfallaufkommens, (Beispiel Einheitsgemeinde Hansestadt Havelberg).....	96
Anhang 13-12:	Bioabfallpotential in Privathaushalten des LK Stendal.....	97
Anhang 13-13:	Abfallentwicklung in LK mit Einführung Verbrennungsverbot	97
Anhang 13-14:	Theoretisch erfassbare Biogutmenge (Datenbasis 2013).....	98
Anhang 13-15:	Rücklauf der Selbstanlieferungskarten für Grüngut	99
Anhang 13-16:	Prognostiziertes Bioabfallaufkommen bei Verbot der Gartenabfallverbrennung im Vergleich zur Basisprognose, für die Jahre 2019 und 2024	99

Anhang 13-1: Gliederung des Landkreises Stendal, seit 2010

Verwaltungseinheit	Name der Einheits-/ Verbandsge- meinde	Name der Gemeinde im Verband
Einheitsgemeinde	Bismark, Stadt	-
Einheitsgemeinde	Havelberg, Hansestadt	-
Einheitsgemeinde	Osterburg, Hansestadt	-
Einheitsgemeinde	Stendal, Hansestadt	-
Einheitsgemeinde	Tangerhütte, Stadt	-
Einheitsgemeinde	Tangermünde, Stadt	-
Verbandsgemeinde	Arneburg-Goldbeck	Arneburg, Stadt
		Eichstedt, Gemeinde
		Goldbeck, Gemeinde
		Hassel, Gemeinde
		Hohenberg-Krusemark, Gemeinde
		Iden, Gemeinde
		Rochau, Gemeinde
		Werben, Hansestadt
Verbandsgemeinde	Elbe-Havel-Land	Kamern, Gemeinde
		Klietz, Gemeinde
		Sandau (Elbe), Stadt
		Schollene, Gemeinde
		Schönhausen, Gemeinde
		Wust-Fischbeck, Gemeinde
Verbandsgemeinde	Seehausen (Altmark)	Aland, Gemeinde
		Altmärkische Höhe, Gemeinde
		Altmärkische Wische, Gemeinde
		Seehausen (Altmark), Hansestadt
		Zehrental, Gemeinde

Anhang 13-2: Flächennutzung im Landkreis Stendal und im Land Sachsen-Anhalt im Jahr 2012 [StaLA LSA (1)]

	Landkreis Stendal		Sachsen-Anhalt	
	Hektar	%	Hektar	%
Gebäude- und Freifläche	6.314	2,6%	88.000	4,3%
Betriebsfläche	273	0,1%	13.791	0,7%
Erholungsfläche	4.209	1,7%	52.420	2,6%
Verkehrsfläche	7.627	3,1%	78.200	3,8%
Landwirtschaftsfläche	161.339	66,6%	1.260.436	61,6%
Waldfläche	54.373	22,4%	502.767	24,6%
Wasserfläche	8.048	3,3%	46.786	2,3%
Flächen anderer Nutzung	130	0,1%	2.665	0,1%
Bodenfläche insgesamt	242.313		2.045.065	
davon Siedlungs- und Verkehrsfläche	18.344	7,6%	223.916	10,9%

Anhang 13-3: Einwohnerzahlen (per 30.06.) und Einwohnerdichte im Landkreis Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013 und Prognose bis zum Jahr 2024

Jahr	Einwohnerzahl	Einwohnerdichte Ew / km ²
2008	126.661	52
2009	124.549	51
2010	122.772	51
2011	121.044	50
2012	119.470	49
2013	115.979	48
2014	114.500	47
2015	113.000	47
2016	111.500	46
2017	109.900	45
2018	108.300	45
2019	106.700	44
2020	105.000	43
2021	103.300	43
2022	101.500	42
2023	99.700	41
2024	97.900	40

Anhang 13-4: Gemeindegrößenklassen, Datenbasis: Einwohner nach Gemeinde Stand 31.12.2013

Gemeinden mit Einwohnerzahlen	Anzahl der Gemeinden	Einwohner	Einwohner kumuliert
> 20.000	1	40.281	40.281
10.000 – 20.000	3	32.238	72.519
5.000 – 10.000	3	20.715	93.234
2.000 – 5.000	2	4.269	97.503
< 2.000	16	19.163	116.666
Summe	25	116.666	116.666

Anhang 13-5: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im Landkreis Stendal und Land Sachsen-Anhalt (Stand 30.06.2013) [StALA LSA (3)]

	Landkreis Stendal		Sachsen-Anhalt	
	Beschäftigte	%	Beschäftigte	%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1.811	5,3%	15.949	2,1%
Produzierendes Gewerbe	9.503	27,8%	219.218	29,1%
Handel, Verkehr, Gastgewerbe	7.037	20,6%	163.917	21,7%
sonstige Dienstleistungen	15.777	46,2%	354.897	47,1%
Summe	34.128		753.981	

Anhang 13-6: Entwicklung der Bereitstellung der Restabfallbehälter im Zeitraum 2009 bis 2013

Restabfall- behälter	Anzahl der Behälterentleerungen					Bereitstellungsrhythmus	
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2013
60 l	5,1	4,8	4,7	4,5	4,4	10-wöchig	12-wöchig
80 l	6,4	6,1	5,9	5,5	5,4	8-wöchig	9 – 10-wöchig
120 l	6,8	6,8	6,4	5,9	5,7	7 – 8-wöchig	9-wöchig
240 l	9,2	9,5	9,2	8,9	8,0	5 – 6-wöchig	6 – 7-wöchig
1.100 l	23,5	25,8	30,9	25,2	22,8	2-wöchig	2-wöchig

Anhang 13-7: Abfallmengenentwicklung im Landkreis Stendal im Zeitraum 2008 bis 2013

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a
Feste kommunale Abfälle							
200301	gemischte Siedlungsabfälle						
	Hausmüll (Holsystem)	10.239	10.048	9.140	8.927	8.276	7.956
	<i>kg/Ew,a</i>	<i>80,8</i>	<i>80,7</i>	<i>74,4</i>	<i>73,8</i>	<i>69,3</i>	<i>68,6</i>
	hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (Brings.)	2.067	2.025	1.743	969	693	592
	Summe gemischte Siedlungsabfälle	12.306	12.073	10.883	9.896	8.969	8.548
200307	Sperrmüll						
	Sperrmüll (Holsystem)	1.369	1.222	1.160	1.672	1.948	1.947
	<i>kg/Ew,a</i>	<i>10,8</i>	<i>9,8</i>	<i>9,5</i>	<i>13,8</i>	<i>16,3</i>	<i>16,8</i>
	Sperrmüll (Bringsystem)	1.190	1.122	752	1.669	1.710	1.692
	Sperrmüll (Hochwasser)						6.093
	Summe Sperrmüll	2.559	2.344	1.912	3.341	3.658	9.732
div.	sonstige feste Siedlungsabfälle						
200302	Marktabfälle	0	0	0	0	0	0
200303	Straßenkehricht	42	7	1	1	0	0
200399	Abfälle a.n.g.	0	0	0	0	0	0
	Summe sonstige feste komm. Abfälle	42	7	1	1	0	0

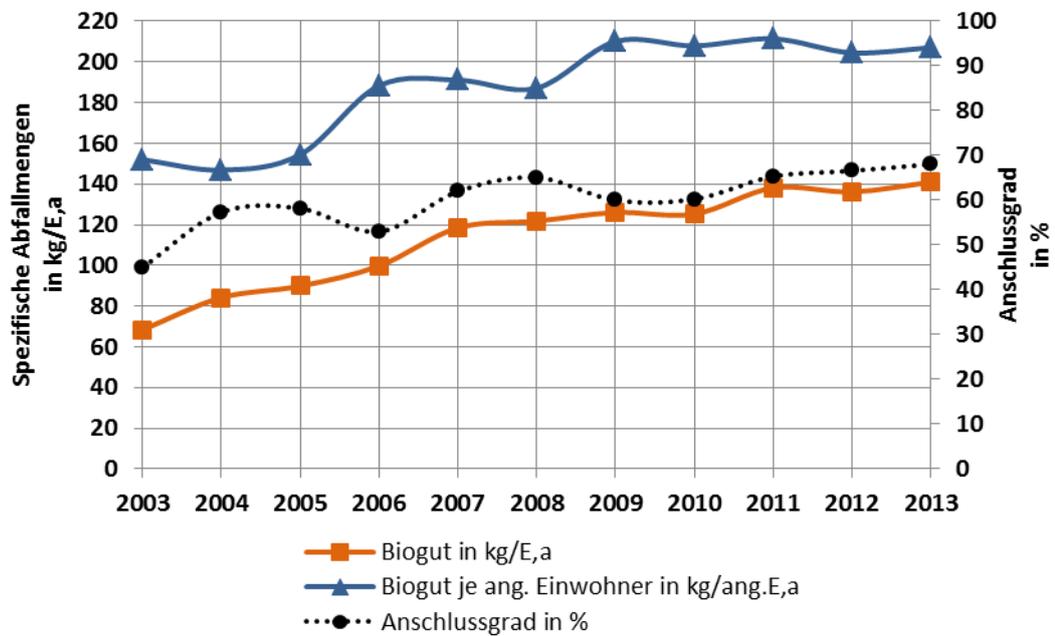
Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a
Summe feste kommunale Abfälle		14.907	14.424	12.796	13.238	12.626	18.280
Wertstoffe							
150101	PPK (Anteil duale Systeme)	1.511	1.477	1.491	1.509	1.452	1.425
200101	Papier und Pappe (Anteil örE)	6.833	6.679	6.811	6.902	6.637	6.525
	PPK gesamt (örE + dS)	8.344	8.156	8.302	8.411	8.089	7.950
	<i>kg/Ew, a (Anteil dS)</i>	<i>11,9</i>	<i>11,9</i>	<i>12,1</i>	<i>12,5</i>	<i>12,2</i>	<i>12,3</i>
	<i>kg/Ew, a (Anteil örE)</i>	<i>53,9</i>	<i>53,6</i>	<i>55,5</i>	<i>57,0</i>	<i>55,6</i>	<i>56,3</i>
	<i>kg/Ew, a (gesamt)</i>	<i>65,9</i>	<i>65,5</i>	<i>67,6</i>	<i>69,5</i>	<i>67,7</i>	<i>68,5</i>
150106	LVP	5.082	4.703	5.562	5.894	5.668	5.462
	<i>kg/Ew,a</i>	<i>40,1</i>	<i>37,8</i>	<i>45,3</i>	<i>48,7</i>	<i>47,4</i>	<i>47,1</i>
150107	Glas	3.766	3.750	4.177	3.782	3.721	3.667
	<i>kg/Ew,a</i>	<i>29,7</i>	<i>30,1</i>	<i>34,0</i>	<i>31,2</i>	<i>31,1</i>	<i>31,6</i>
200138	sperrige Holzabfälle (Holsystem)	393	587	710	417	330	372
	sperrige Holzabfälle (Bringsystem)	1.195	1.313	922	656	1.075	1.237
	Summe sperrige Holzabfälle	1.588	1.900	1.632	1.073	1.405	1.609
	<i>kg/Ew, a (Hols.)</i>	<i>3,1</i>	<i>4,7</i>	<i>5,8</i>	<i>3,4</i>	<i>2,8</i>	<i>3,2</i>
	<i>kg/Ew, a (Brings.)</i>	<i>9,4</i>	<i>10,5</i>	<i>7,5</i>	<i>5,4</i>	<i>9,0</i>	<i>10,7</i>
200140	Metallschrott	49	77	67	82	77	80

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a
	<i>kg/Ew,a</i>	0,39	0,62	0,55	0,68	0,65	0,69
Summe Wertstoffe (örE-Menge)		8.470	8.656	8.510	8.057	8.119	8.213
Summe Wertstoffe (Menge der dualen Systeme)		10.359	9.930	11.230	11.185	10.842	10.555
Summe Wertstoffe		18.829	18.586	19.740	19.242	18.961	18.768
Bioabfälle							
200301	Biogut (Holsystem Biotonne)	15.429	15.698	15.378	16.713	16.265	16.365
200201	Grüngut incl. Weihnachtsbäume (Brings.)	1.461	1.392	1.174	1.075	1.244	1.578
	<i>kg/Ew, a (Hols.)</i>	121,8	126,0	125,3	138,1	136,1	141,1
	<i>kg/Ew, a (Brings.)</i>	11,5	11,2	9,6	8,9	10,4	13,6
Summe Bioabfälle		16.890	17.090	16.553	17.788	17.509	17.943
Sonstige getrennt gesammelte Abfälle							
200135*	Elektroaltgeräte (SG 1 bis SG 5)	682,00	800,00	815,31	950,00	1.002,22	1.043,40
	<i>kg/Ew,a</i>	5,4	6,4	6,6	7,8	8,4	9,0
div.	gefährliche Abfälle aus privaten Haushalten & gewerbliche Kleinmengen	44,00	64,00	48,93	59,86	53,27	50,46
	<i>kg/Ew,a</i>	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
160103	Altreifen	k.A.	77	22	29	20	36
Summe getrennt gesammelte Fraktionen		726	941	886	1.039	1.076	1.129

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a
Bau- und Abbruchabfälle							
Mineralische Bauabfälle							
170101/ 02/03/07	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sowie Gemische daraus	2.216	6.801	10.645	10.180	2.132	362
170504	Boden und Steine	27.428	86.869	42.571	48.805	35.797	2.750
Sonstige Bauabfälle							
170201	Holz, Glas und Kunststoffe	0	0	392	153	0	0
170603* / 170605*	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	96	95	103	0	98	95
170802	Baustoffe auf Gipsbasis	787	1.100	1.265	1.839	395	87
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	37	25	0	23	274	237
div.	sonstige gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (u.a. Kohlenteer und teerhaltige Produkte)	28	34	33	32	34	35
Hochwasser 2013							
170101	Beton						2.771
170504	Sand aus Sandsäcken						7.433
170802	Baustoffe auf Gipsbasis						64
Summe Bau- und Abbruchabfälle		30.592	94.924	55.008	61.032	38.729	13.833

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a
Sonstige Abfälle							
div.	Abfälle aus thermischen Prozessen	19.991	15.555	5.127	1.906	549	0
div.	Krankenhausabfälle	206	93	692	667	613	584
div.	sonstige gewerbliche Abfälle	1.139	1.115	762	1.123	111	0
Summe sonstige Abfälle		21.336	16.763	6.581	3.696	1.272	584
Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung							
Summe Abfälle aus der komm. Abwasserbeh.		207	188	197	168	100	67
Sekundärabfälle							
Summe Sekundärabfälle		15.209	14.867	4.231	6.076	251	4
Summe Gesamtabfälle		103.487	162.916	111.762	116.203	90.274	70.604

Anhang 13-8: Spezifische Biogutmenge in Abhängigkeit vom Anschlussgrad im Landkreis Stendal



Anhang 13-9: Abfallschlüsselnummern der sonstigen Bau- und Abbruchabfälle

Abfallschlüsselnummer	Bezeichnung
170201	Bau- und Abbruchholz, Wurzelholz-Stubben
170603	Dämmmaterial/ Mineralfaserabfälle
170605	Asbesthaltige Baustoffe
170802	Baustoffe auf Gipsbasis
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle

Anhang 13-10: Abfallmengenprognose für die Jahre 2019 und 2024

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2013	2019	2024
		Mg/a	Mg/a	Mg/a
Feste kommunale Abfälle				
200301	gemischte Siedlungsabfälle			
	Hausmüll (Holsystem)	7.956	7.260	6.560
	hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (Brings.)	592	500	500
	Summe gemischte Siedlungsab- fälle	8.548	7.800	7.100
200307	Sperrmüll			
	Sperrmüll (Holsystem)	1.947	1.810	1.660
	Sperrmüll (Bringsystem)	1.692	1.600	1.470
	Sperrmüll (Hochwasser)	6.093	0	0
	Summe Sperrmüll	9.732	3.400	3.100
div.	sonstige feste Siedlungsabfälle			
200302	Marktabfälle	0	0	0
200303	Straßenkehrsicht	0	0	0
200399	Abfälle a.n.g.	0	0	0
	Summe sonstige feste komm. Abfälle	0	0	0
Summe feste kommunale Abfälle		18.280	11.200	10.200
Wertstoffe				
150101	PPK (Anteil duale Systeme)	1.425	1.290	1.190
200101	Papier und Pappe (Anteil örE)	6.525	5.920	5.430
	PPK gesamt (örE + dS)	7.950	7.210	6.620
150106	LVP	5.462	5.070	4.650
150107	Glas	3.667	3.340	3.060
200138	sperrige Holzabfälle (Holsystem)	372	410	370
	sperrige Holzabfälle (Bringsystem)	1.237	1.100	1.100
	Summe sperrige Holzabfälle	1.609	1.510	1.470
200140	Metallschrott	80	70	60
Summe Wertstoffe (örE-Menge)		8.213	7.500	6.900
Summe Wertstoffe (Menge der dualen Systeme)		10.555	9.700	8.900

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2013	2019	2024
		Mg/a	Mg/a	Mg/a
Summe Wertstoffe		18.768	17.200	15.800
Bioabfälle				
200301	Biogut (Holsystem Biotonne)	16.365	15.910	14.870
200201	Grüngut incl. Weihnachtsbäume (Brings.)	1.578	1.170	1.080
Summe Bioabfälle		17.943	17.100	15.900
Sonstige getrennt gesammelte Abfälle				
200135*	Elektroaltgeräte (SG 1 bis SG 5)	1.043	970	890
div.	gefährliche Abfälle aus privaten Haushalten & gewerbliche Kleinmengen	50	50	50
160103	Altreifen	36	40	40
Summe getrennt gesammelte Fraktionen		1.129	1.100	1.000
Bau- und Abbruchabfälle				
Mineralische Bauabfälle				
170101/ 02/03/07	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sowie Gemische daraus	362	320	320
170504	Boden und Steine	2.750	2.550	2.350
Sonstige Bauabfälle				
170201	Holz, Glas und Kunststoffe	0	0	0
170603* / 170605*	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	95	100	100
170802	Baustoffe auf Gipsbasis	87	100	100
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	237	100	100
div.	sonstige gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (u.a. Kohlenteer und teerhaltige Produkte)	35	30	30
Hochwasser 2013				
170101	Beton	2.771	-	-
170504	Sand aus Sandsäcken	7.433	-	-
170802	Baustoffe auf Gipsbasis	64	-	-
Summe Bau- und Abbruchabfälle		13.833	-	-

Abfall- schlüs- sel-Nr.	Bezeichnung	2013	2019	2024
		Mg/a	Mg/a	Mg/a
Sonstige Abfälle				
div.	Abfälle aus thermischen Prozes- sen	0	0	0
div.	Krankenhausabfälle	584	500	500
div.	sonstige gewerbliche Abfälle	0	0	0
Summe sonstige Abfälle		584	500	500
Abfälle aus der kommunalen Abwasserbe- handlung				
Summe Abfälle aus der komm. Abwasser- beh.		67	100	100
Sekundärabfälle				
Summe Sekundärabfälle		4	-	-
Summe Gesamtabfälle		70.604	50.400	46.500

**Anhang 13-11: Berechnung des Gartenabfallaufkommens,
(Beispiel Einheitsgemeinde Hansestadt Havelberg)**

Die Berechnung des Gartenabfallaufkommens erfolgt nach folgender Formel:

$$\text{Gartenabfallmenge} \left[\frac{\text{kg}}{\text{a}} \right] = (\text{Grundstücksfläche} [\text{m}^2] - \text{bebaute bzw. versiegelte Fläche} [\text{m}^2]) \cdot 1,9 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{a}}$$

Die Grundstücksfläche wird als sog. Gebäude- und Freifläche des Bereiches Wohnen in der Regionaldatenbank Deutschland veröffentlicht und beträgt für die Hansestadt Havelberg 1,32 km². Ferner sind der Regionaldatenbank Deutschland die Anzahl der Ein-/Zwei- und Mehrfamilienhäuser zu entnehmen. Diese zugrunde liegend beträgt die durchschnittliche Grundstücksfläche der Hansestadt Havelberg 664 m² (zum Vergleich die Grundstücksfläche des LK Stendal: 751 m²). Der durchschnittliche Pflanzenwuchs in Privatgärten von 1,9 kg/m²,a kann durch mehrere Veröffentlichungen belegt werden [Wagner 2012] [Scheffold 1998] [Wiegel 1992].

Die bebaute bzw. versiegelte Fläche berechnet sich wie folgt:

$$\begin{aligned} & \text{bebaute bzw. versiegelt Fläche} [\text{m}^2] \\ &= \text{Anzahl der Ein bzw. Zweifamilienhäuser} \cdot \text{bebauter Grundstücksfläche je Siedlungsstruktur} [\text{m}^2] \\ &+ \text{Anzahl der Mehrfamilienhäuser} \cdot \text{bebauter Grundstücksfläche je Siedlungsstruktur} [\text{m}^2] \end{aligned}$$

Die Größen der angenommenen bebauten Grundstücksfläche basieren auf eigenen Luftbildauswertungen in Verbindung mit bestehenden Untersuchungen [Projects energy 2009] [ATUS 2012] unter Differenzierung des Siedlungsstrukturtyps¹⁶ (Tab. 13-1). Bei der Hansestadt Havelberg handelt es sich um ein dünn besiedeltes Gebiet.

Tab. 13-1: Größe der bebauten Grundstücksfläche

Wohnstruktur	Verdichtete Kreise Bevölkerungsdichte > 150 E/km ²	Ländliche Kreise Bevölkerungsdichte 100 - 150 E/km ²	Dünn besiedelte Kreise Bevölkerungsdichte < 100 E/km ²
Ein- / Zweifamilienhäuser	230 m ²	250 m ²	310 m ²
Mehrfamilienhäuser	350 m ²	450 m ²	500 m ²

Der Berechnung nach beträgt das Gartenabfallaufkommen der Einheitsgemeinde Hansestadt Havelberg 1.204 Mg/a bzw. 178 kg/E,a.

¹⁶ Abgrenzung der Siedlungsstrukturtypen in Anlehnung an die Raumabgrenzungen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Anhang 13-12: Bioabfallpotential in Privathaushalten des LK Stendal¹⁷

Gemeinde	Küchen- und Gartenabfall gesamt		Gartenabfall		Küchenabfall	
	absolut Mg/a	spezifisch kg/E,a	absolut Mg/a	spezifisch kg/E,a	absolut Mg/a	spezifisch kg/E,a
EG Hansestadt Havelberg	1.752	259	1.204	178	548	81
EG Hansestadt Osterburg	3.816	368	2.977	287	839	81
EG Hansestadt Stendal	8.610	214	5.348	133	3.263	81
EG Bismark (Altmark)	4.177	477	3.468	396	709	81
EG Tangerhütte	3.887	342	2.965	261	922	81
EG Tangermünde	2.123	202	1.273	121	850	81
VG Arneburg-Goldbeck	4.219	450	3.459	369	760	81
VG Elbe-Havel-Land	4.145	477	3.442	396	704	81
VG Seehausen (Altmark)	5.556	526	4.701	445	856	81
Summe bzw. Mittelwert	38.285	330	28.835	249	9.450	81

Anhang 13-13: Abfallentwicklung in LK mit Einführung Verbrennungsverbot

Die Landkreise Anhalt-Bitterfeld und Saalekreis haben im Jahr 2009 ein Verbot zur Verbrennung von Gartenabfällen auf Privatgrundstücken erlassen.

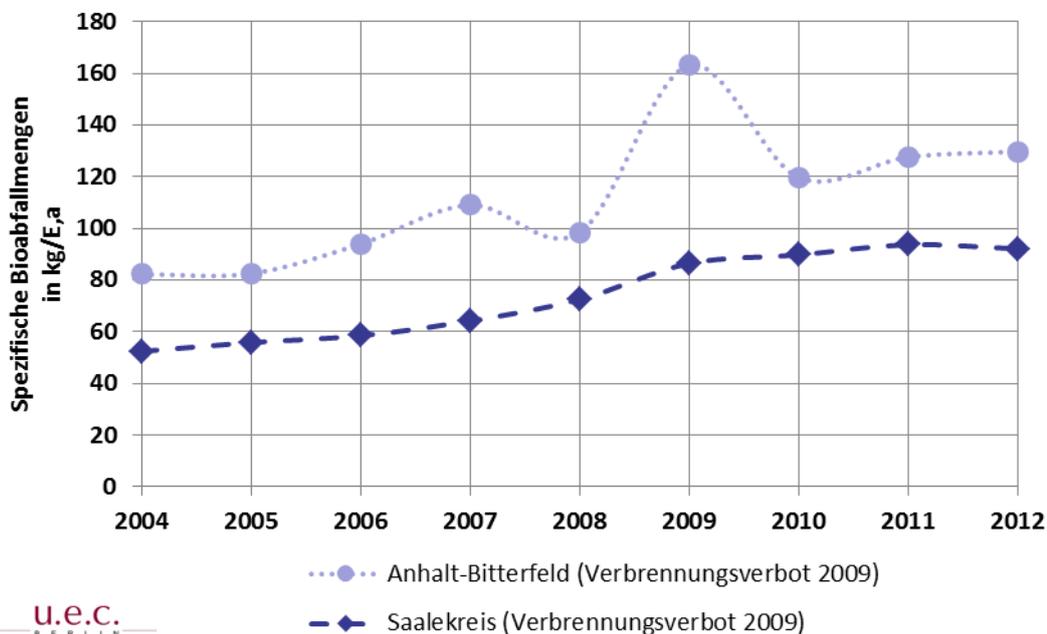
In beiden Landkreisen können private Gartenabfälle an Wertstoffhöfen abgegeben werden. Zusätzlich besteht im LK Anhalt-Bitterfeld die Möglichkeit käuflich zu erwerbende 60 l Säcke und Bündel am Entleerungstag der Biotonne mit dieser entsorgen zu lassen. Im Saalekreis existiert eine separate Grüngut-Sammeltour, die monatlich im Zeitraum März bis November bereitgestellte Bündel und Säcke kostenfrei am Grundstück abholt.

Beide Landkreise verfügen damit über ein äußerst bürgernahes und komfortables Erfassungssystem für Gartenabfälle, weshalb von einer hohen Erfassungsquote zuvor verbrannter Grünschnittmengen ab 2009 auszugehen ist.

Der Vergleich der Bioabfallmengen vor / nach Einführung des Verbrennungsverbotes lässt einen ungefähren Rückschluss auf die bis dato verbrannte Gartenabfallmenge zu.

¹⁷ Abweichungen bei Summation von Einzelwerten sind rundungsbedingt.

Bild 13-1: Bioabfallmengen in den LK Anhalt-Bitterfeld und Saalekreis



In den beiden betrachteten Landkreisen kam es mit Einführung des Verbrennungsverbotes über einen längeren Zeitraum zu einem Anstieg der Bioabfallmenge um rund 20 bis 30 kg/E,a. Da in beiden Gebieten bereits zuvor ein Anstieg des Bioabfalls zu verzeichnen war, ist die Zunahme jedoch nicht allein auf die Beendigung der Verbrennung zurückzuführen.

Überschlägig lässt sich eine durchschnittliche Gartenabfallmenge von 10 bis 20 kg/E,a ableiten, die, sofern gestattet, in Privatgärten ländlicher Gebiete verbrannt wird.

Anhang 13-14: Theoretisch erfassbare Biogutmenge (Datenbasis 2013)

Behältervolumen	Behälterbestand Jahr: 2013 [Stück]	bereitgestelltes Behältervolumen [m ³ /Woche]	theoretisch erfassbare Biogutmenge* [Mg/a]	
			Füllgrad:	
			70%	100%
60 l	5.497	165	1.800	2.600
120 l	13.790	827	9.000	12.900
240 l	10.628	1.275	13.900	19.900
Gesamt	29.915	2.268	24.700	35.400
* Leerung: 14-tägig (entspr.26 Entleerungen pro Jahr); Dichte: 0,3 Mg/m ³ ; Werte gerundet				

Anhang 13-15: Rücklauf der Selbstanlieferungskarten für Grüngut

Abfallannahmestelle	Anzahl der in Anspruch genommenen Selbstanlieferungskarten
RH Bismark	456
RH Osterburg	1.782
RH Sandau	578
RH Seehausen	523
RH Tangerhütte	438
RH Tangermünde	1.309
AUS Stendal	6.529
Summe	11.615
Inanspruchnahme	10,23%

Anhang 13-16. Prognostiziertes Bioabfallaufkommen bei Verbot der Gartenabfallverbrennung im Vergleich zur Basisprognose, für die Jahre 2019 und 2024

	IST [Mg/a]	Basisprognose [Mg/a]		Prognose Verbrennungsverbot [Mg/a]	
		2019	2024	2019	2024
Biogut	16.365	15.900	14.900	17.000	16.100
Grüngut	1.578	1.200	1.100	2.500 – 3.500	2.300 – 3.200
Summe	17.943	17.100	16.000	19.500 – 20.500	18.400 – 19.300

14 Literaturverzeichnis

Europäische Richtlinien und Verordnungen

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

Gesetze und Verordnungen des Bundes und der Länder

AbfG LSA Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt, vom 1. Februar 2010, GVBl. Nr. 3, zuletzt geändert 10.12.2010

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

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

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

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

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

GartAbfV ST Verordnung zur Übertragung von Verordnungsermächtigungen im Abfallrecht, 25.05.1993

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

KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen, vom 27. September 1994, BGBl. I 1994 S. 2705; aufgehoben
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, vom 24. Februar 2012, BGBl. Nr. 10, zuletzt geändert 22.05.2013
VerpackV	Verpackungsverordnung - Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen vom 21. August 1998, BGBl. I 1998, zuletzt 24.02.2012

Regelwerke des Landkreises Stendal

AES	Satzung über die Abfallentsorgung für den Landkreis Stendal vom 25.11.2009
AGS	Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung im Landkreis Stendal vom 03.11.2011
VerbrVO	Verordnung über das Verbrennen bestimmter pflanzlicher Abfälle von gärtnerisch genutzten Flächen im Landkreis Stendal, Amtsblatt vom 08.01.2014

Statistische Daten

AWK 2009	Abfallwirtschaftskonzept für den Landkreis Stendal, Stendal 2009
IHK Köln	IHK Köln: 7. Novelle der Verpackungsverordnung, http://www.ihk-koeln.de/7__Novelle_VerpackungsV.AxCMS , zuletzt geprüft am 11.06.2014
StaLA LSA (1)	Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bodenfläche 2012 nach Art der tatsächlichen Nutzung und nach Kreisen in Sachsen-Anhalt, http://www.statistik.sachsen-anhalt.de
StaLA LSA (2)	5. Bevölkerungsprognose für das Land Sachsen-Anhalt 2008-2025 (Basis 2008), Stand 2010
StaLA LSA (3)	Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Arbeitsort im Land Sachsen-Anhalt nach Wirtschaftsabschnitten und Kreisen am 30.06.2013

Sekundärliteratur

- Adwiraah 2013 Adwiraah, Helmut: Bioressourcen im Bezirk Bergedorf und Konzepte zur kurz- und mittelfristigen Verwertung, Technische Universität Hamburg-Harburg, Status-Seminar BERBION, Hamburg 2013
- AS LK SDL 2009 Landkreis Stendal: Satzung über die Abfallentsorgung für den Landkreis Stendal, Stand 22.09.2009
- ATUS 2012 ATUS: Ermittlung des Potenzials organischer Abfälle in der Stadt Neumünster, Auftrag Stadtwerke Neumünster, Hamburg 2012
- AWK 2009 Abfallwirtschaftskonzept für den Landkreis Stendal, Stendal 2009
- AWK 2009 Landkreis Stendal: Abfallwirtschaftskonzept für den Landkreis Stendal, Stendal 2009
- AWP LSA 2011 u.e.c. Berlin (2011): Abfallwirtschaftsplan für das Land Sachsen-Anhalt Teilplan Siedlungsabfälle, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
- bvse 2014 Pressemitteilung des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse): bvse schreibt Studie zum Textilrecycling in Deutschland fort, online abrufbar unter: http://www.bvse.de/33/7513/bvse_schreibt_Studie_zum_Textilrecycling_in_Deutschland_fort, zuletzt geprüft 27.08.2014
- EUWID 2013 EUWID (2013): Sperrmüllsammlung mit paralleler Erfassung von Altholz wirtschaftlich kaum vorteilhaft, aus: EUWID Recycling und Entsorgung 22.2013, S. 11
- EUWID 2014 Euwid (2014): Marktbericht für Alttextilien, aus: EUWID Recycling und Entsorgung 23.2014, S. 17
- Heinz 2010 Heinz, B. / bvse e.V. (2010): Textilrecycling in Deutschland-Zahlen und Fakten, Symposium „Textile Wege“, 26.11.2010, LVR-Freilichtmuseum Lindlar
- IHK Köln IHK Köln: 7. Novelle der Verpackungsverordnung, http://www.ihk-koeln.de/7__Novelle_VerpackungsV.AxCMS, zuletzt geprüft am 11.06.2014

- Kranert 2012 Kranert, Martin et al.: Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittel-mengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland, Universität Stuttgart und Universität für Bodenkultur Wien, Projektförderer Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Stuttgart 2012
- LAU 2011 Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Verbrennung von Gartenabfällen, Zusammenhang zwischen Gartenfeuer und Feinstaubbelastung, Halle 2011
- LAU 2011 (2) Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Luftbelastung durch Gartenabfallverbrennung, Halle 2011
- Panning 2003 Dr. Panning, R. (2003): Hausmüllanalyse 2002/2003 im Landkreis Stendal, Wesentliche Teile der Kurzfassung des Abschlussberichtes, online abrufbar unter <http://www.irma.de/pages/hma-sdl/hma-sdl-2002.htm>, zuletzt geprüft 27.08.2014
- Projects energy 2009 Projects energy: Studie zum Biomassepotential in der Freien und Hansestadt Hamburg, Auftraggeber Landwirtschaftskammer Hamburg, Hamburg 2009
- Rosenbauer 2011 Rosenbauer, Jörg: Save Food Studie, Das Wegwerfen von Lebensmitteln - Einstellungen und Verhaltensmuster, Auftraggeber Cofresco Frischhalteprodukte Europa, Präsentation, 2011
- Sabrowski 2004 Sabrowski, R. / SHC (2004): DSD-Fehlwurfstudie 2002 Ermittlung des Problemumfanges von Fehlwürfen in der DSD-Leichtfraktion sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Oktober 2004
- Scheffold 1998 Scheffold, Karlheinz: Bioabfall - eine relevante Gebührengröße, Müll-Handbuch 03/1998
- Schneider Schneider, I.: Hamburger Wertstofftonne, ohne Jahresangabe
- u.e.c. Berlin 2005 u.e.c. Berlin GmbH, HTP Ingenieurgesellschaft: Wissenschaftliche Begleitung zur Einführung der „Gelben Tonne^{plus}“ bei ausgewählten Standplätzen in Geschosswohnungsbauten im Land Berlin, Schlussbericht, im Auftrag der ALBA Recycling GmbH, Januar 2005
- u.e.c. Berlin 2013 u.e.c. Berlin GmbH: Aktuelle und künftige Entsorgung relevanter mineralischer Abfälle des Landes Sachsen-Anhalt im Fokus der Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Oktober 2013

- u.e.c. Berlin 2014 Krause et al.: Verpflichtende Umsetzung der Getrenntsammlung von Bioabfällen, Bearbeitung u.e.c. Berlin und GAVIA, Umweltforschungsplan des BMUB 3712 33 328, Auftraggeber Umweltbundesamt, geplante Veröffentlichung 2014
- UBA 2011 (1) UBA Texte 08/2011: Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, Teilvorhaben 1: Bestimmung der idealen Zusammensetzung der Wertstofftonne
- UBA 2011 (2) UBA Texte 10/2011: Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, Teilvorhaben 2: Finanzierungsmodelle der Wertstofftonne
- Wagner 2012 Wagner et al: Potenzial biogener Abfälle im Freistaat Sachsen, Bearbeitung INTECUS, TU Dresden, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Freistaat Sachsen, Schriftenreihe Heft 10/2012, Dresden 2012
- Wiegel 1992 Wiegel, Ulrich: Eigenverwertung: Teilkonzept der Abfallwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Eigenverwertung von Küchenabfällen nach Aufkommen, 1992

