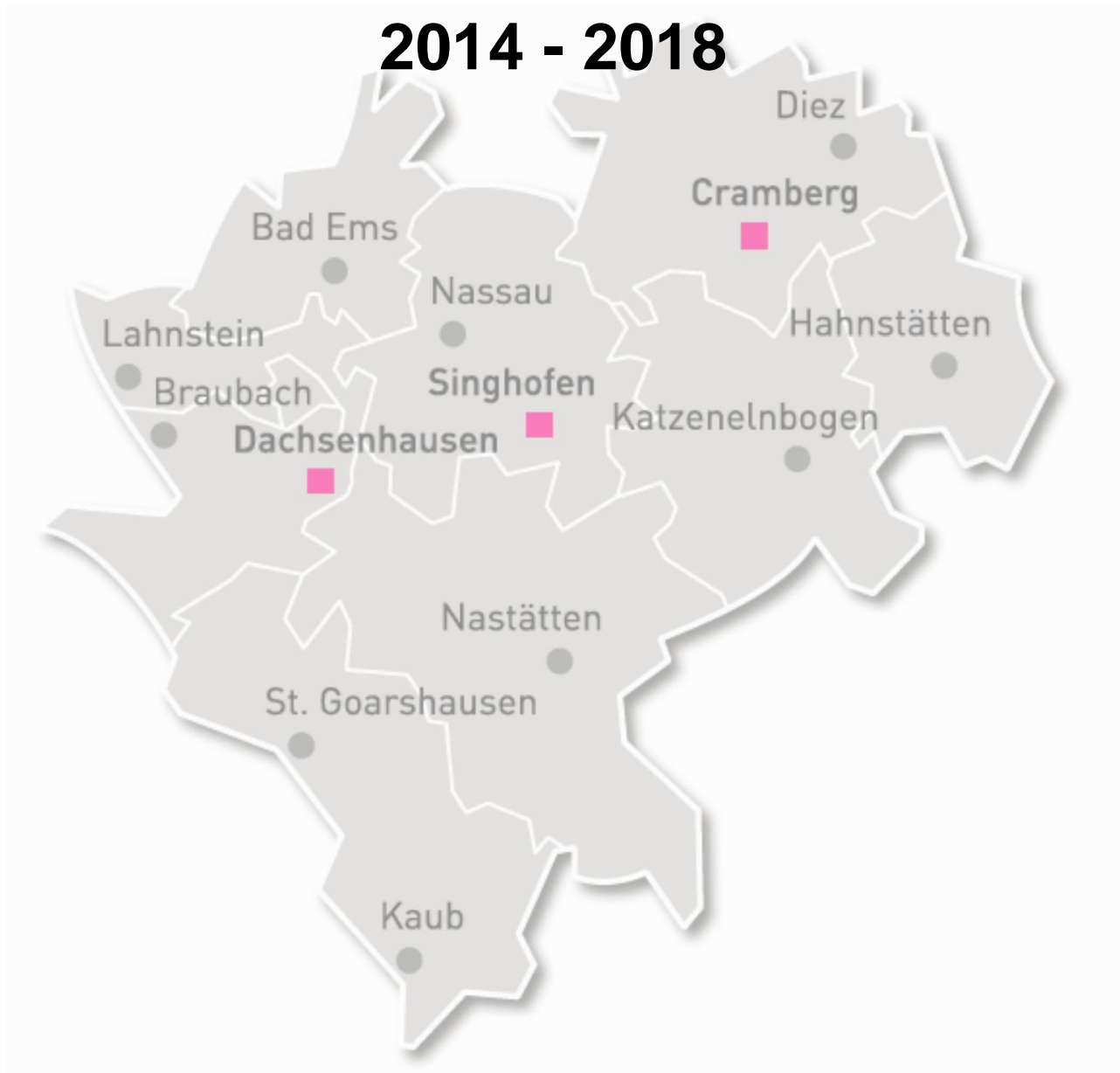


Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes des Rhein-Lahn-Kreises 2014 - 2018





Wissenschaftlicher Leiter: Prof. Dr.-Ing. K. Gellenbeck

Bearbeiter: Dr.-Ing. Jakob Breer
Dr.-Ing. Gabriele Becker
M. Sc. Bernd Ewering

INFA

Institut für Abfall, Abwasser und
Infrastruktur-Management GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	7
2	Rechtliche Grundlagen und Planungsvorgaben	8
2.1	EU-Recht	8
2.2	KrWG	8
2.3	Weitere gesetzliche Regelungen des Bundes	9
2.4	Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz.....	10
2.5	Abfallsatzungen und von der Entsorgungspflicht ausgeschlossene Abfälle	11
2.6	Entsorgungsverträge mit anderen Gebietskörperschaften	12
3	Entwicklung der Rahmenbedingungen im Rhein-Lahn-Kreis.....	13
3.1	Gebietsstruktur.....	13
3.2	Einwohnerzahl.....	14
3.3	Gewerbestruktur.....	15
3.4	Demografische Entwicklung bis 2050.....	16
4	Abfallwirtschaftliche Situation im Rhein-Lahn-Kreis.....	17
4.1	Organisation der Abfallwirtschaft	17
4.1.1	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft (EBA)	17
4.1.2	Drittbeauftragte	18
4.2	Erfassungssysteme im Rhein-Lahn-Kreis.....	19
4.2.1	Holsysteme	20
4.2.1.1	Regelabfahren (Rest-/Bioabfall, LVP, AP)	20
4.2.1.2	Sperrabfallabfuhr.....	20
4.2.1.3	Sonstige Holsysteme.....	21
4.2.2	Bringsysteme	21
4.2.2.1	Depotcontainer.....	22
4.2.2.2	Schadstoffmobil.....	24
4.2.2.3	Sonstige Bringsysteme.....	24
4.3	Entsorgungseinrichtungen im Rhein-Lahn-Kreis.....	24
4.3.1	Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn (AWZ).....	24
4.3.1.1	Bioabfallbehandlung (BA).....	25
4.3.1.2	Mechanisch-Biologische-Aufbereitung (MBA).....	26
4.3.1.3	Deponie.....	27
4.3.1.4	Kleinanliefererbereich (KA).....	28
4.3.1.5	Problemstoffsammelstelle (PSS)	28
4.3.2	Umschlagplatz Dachsenhausen (UKEA).....	29
4.3.3	Grünschnittannahmeplatz Cramberg	29

4.4	Abfallwirtschaftsberatung / Öffentlichkeitsarbeit	29
4.5	Abfallgebührenstruktur	32
4.6	Abfallmengen 2011	34
4.6.1	Abfallaufkommen im Rhein-Lahn-Kreis	34
4.6.2	Abfallströme AWZ (Input/Output)	37
4.6.3	Abfallströme in und aus dem Rhein-Lahn-Kreis heraus	41
4.7	Restabfallzusammensetzung	42
4.7.1	Vorgehensweise bei den Sortieranalysen 2012	42
4.7.2	Restabfallzusammensetzung 2012	42
5	Veränderungen seit der 3. Fortschreibung des AWK	46
5.1	Veränderungen bei der Organisation.....	46
5.2	Veränderungen bei den Erfassungssystemen	46
5.3	Veränderungen bei den Entsorgungsanlagen	46
5.4	Veränderungen bei der Gebührenstruktur	47
5.5	Veränderungen bei den Abfallmengen (2001 – 2011)	47
5.5.1	Getrennt erfasste Wertstoffe (2001 – 2011)	47
5.5.2	Haus- und Gewerbeabfälle (2001 – 2011)	50
5.5.3	Zusammenfassung und Vergleich mit Rheinland-Pfalz (2010)	53
6	Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft bis 2018	55
6.1	Abfallbewirtschaftung entsprechend der Abfallhierarchie	55
6.1.1	Abfallvermeidung / Vorbereitung zur Wiederverwendung.....	55
6.1.2	Recycling und sonstige Verwertung	55
6.1.3	Beseitigung.....	55
6.2	Nachweis der Entsorgungssicherheit	56
6.2.1	Vorbehandlungskapazitäten im Rhein-Lahn-Kreis	56
6.2.2	Ablagerungskapazitäten im Rhein-Lahn-Kreis	56
6.2.3	Sicherung des Absatzes der Abfälle zur Verwertung im Rhein- Lahn-Kreis	56
6.3	Ressourcen- und Klimaschutz.....	56
6.4	Optimierung der Erfassung und Logistik.....	57
6.4.1	Entwicklung der Holsysteme	57
6.4.2	Entwicklung der Bringsysteme	57
6.4.2.1	„Grünschnittplätze“	57
6.4.2.2	Elektroaltgeräte	58
6.4.2.3	Alttextilien.....	58
6.4.2.4	Wertstoffhöfe.....	58
6.5	Optimierung der Auslastung des AWZ.....	59
6.5.1.1	Umstellung der Stoffströme	59

6.5.1.2	Annahme zusätzlicher Mengen	61
6.5.1.3	Variantenvergleich	62
6.6	Maßnahmen zum Stoffstrommanagement.....	62
6.7	Optimierung der Gebührengestaltung	63
6.8	Erforderliche Investitionen	63
6.9	Mögliche Kooperationen.....	63
7	Abfallmengenprognose bis 2020/2025.....	64
8	Zusammenfassung.....	67
8.1	Zusammenfassung der Maßnahmen für 2013 - 2018	67
8.2	Zusammenfassende Bewertung	68
8.3	Fortschreibung	68
9	Literatur	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abfall-Annahmestellen des EBA im Rhein-Lahn-Kreis	22
Tabelle 2: Depotcontainer für Altglas im Rhein-Lahn-Kreis.....	23
Tabelle 3: Einwohnergleichwerte für andere Herkunftsbereiche	33
Tabelle 4: Outputströme Kleinanlieferbereich / Problemstoffsammelstelle 2011	40
Tabelle 5: Abfallströme in den Rhein-Lahn-Kreis(Stand 2011)	42
Tabelle 6: Restabfallzusammensetzung in kg/(E*a) im RLK [Universität Innsbruck 2012]	44
Tabelle 7: Wertstoffpotenziale im Restabfall des RLK	64
Tabelle 8: Mengenprognose 2020/2025	65
Tabelle 9: Mögliche Maßnahmen für 2013 - 2018.....	67

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rhein-Lahn-Kreis	13
Abbildung 2: Anzahl Einwohner im Rhein-Lahn-Kreis 2011 nach Kommunen	15
Abbildung 3: Demografische Entwicklung Rhein-Lahn-Kreis (2015 – 2050)	16
Abbildung 4: Organisationsstruktur EBA.....	17
Abbildung 5: Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis	19
Abbildung 6: Übersicht AWZ Rhein-Lahn	25
Abbildung 7: Bioabfall-Behandlungsanlage	26
Abbildung 8: Mechanisch-Biologische-Aufbereitung	27
Abbildung 9: Trockene Wertstoffe aus Haushalten 2011	34
Abbildung 10: Bio- und Grünabfälle aus Haushalten 2011.....	35
Abbildung 11: Restabfälle und sperrige Abfälle 2011	36
Abbildung 12: Abfälle anderer Herkunftsbereiche 2011	37
Abbildung 13: Massenströme Abfallbehandlungsanlagen 2011	38
Abbildung 14: Mengen Grün- und Parkabfälle / Deponie 2011	39
Abbildung 15: Verwertungs- / Entsorgungswege im Rhein-Lahn-Kreis	41
Abbildung 16: Prozentuale Restabfallzusammensetzung RLK [Universität Innsbruck 2012]	43
Abbildung 17: Abfalldaten Glas, LVP, Altpapier, Schrott (2001 – 2011).....	49
Abbildung 18: Abfalldaten Grün- und Bioabfall (2001 – 2011)	50
Abbildung 19: Abfalldaten Restabfall, sperrige Abfälle, Problemabfälle (2001 – 2011)	51
Abbildung 20: Abfalldaten sonstiger Herkunftsbereiche 2001 – 2011	52
Abbildung 21: Abfallmengen Rhein-Lahn-Kreis im Vergleich zu Rheinland-Pfalz	53
Abbildung 22: Massenbilanz der untersuchten Varianten 1 und 2 (Trocknung FF und Aufbereitung Biostabilat) [Ketelsen 2013]	60
Abbildung 23: Energiebilanz der untersuchten Varianten 1 und 2 [Ketelsen 2013]	61

Abkürzungsverzeichnis

a	=	Jahr
AP	=	Altpapier
ASA	=	Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung e. V.
AWK	=	Abfallwirtschaftskonzept
AWZ	=	Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn
Bio	=	Bioabfall
DA	=	Deponieabschnitt
DK	=	Deponieklasse
DSD	=	Duales System Deutschland AG
DZV	=	Deponiezweckverband Eiterköpfe
E	=	Einwohner
EAG	=	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EBA	=	Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft
EigVO	=	Eigenbetriebsverordnung
ElektroG	=	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
ha	=	Hektar (10.000 m ²)
INFA	=	Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH
KA	=	Kleinanliefererbereich
KrW-AbfG	=	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAbfWG	=	Landesabfallwirtschaftsgesetz (Rheinland-Pfalz)
LVP	=	Leichtverpackungen
MBA	=	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
Mg	=	Megagramm (früher Tonne)
MGB	=	Müllgroßbehälter
PSS	=	Problemstoffsammelstelle
RLP	=	Rheinland-Pfalz
SGD	=	Struktur- und Genehmigungsdirektion
TASi	=	Technische Anleitung Siedlungsabfall
UKEA	=	Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe

1 Einführung

Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) des Bundes und dem Landesabfallwirtschaftsgesetz Rheinland-Pfalz (§ 6 LAbfWG) haben die Kreise und kreisfreien Städte Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) aufzustellen und der oberen Abfallwirtschaftsbehörde im Abstand von fünf Jahren vorzulegen.

Um dieser Anforderung nachzukommen, beauftragte der Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft (EBA) die INFA – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH (Ahlen) - mit der Fortschreibung¹ des Abfallwirtschaftskonzeptes.

Als Grundlagen der 4. Fortschreibung dienten u. a. ein Grünabfallkonzept von 2010 sowie aktuelle Restabfall-Sortieranalysen von 2012 sowie ein Konzept zur Prozessoptimierung der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA)². Die im AWK dargestellten Abfallmengendaten stammen aus den Abfallbilanzen des Kreises aus den Jahren 2001 bis 2011.

Die Fortschreibung setzt seine Schwerpunkte auf die Diskussion möglicher zukünftiger Strategien vor dem Hintergrund der Novelle KrWG insbesondere in

- der Ausweitung der Bioabfallfassung und
- der Umsetzung der erweiterten Wertstofffassung.

Des Weiteren wird das mit der Novelle LAbfWG zusätzlich geforderte Instrument des kommunalen Stoffstrommanagements in das AWK implementiert.

In Kapitel 2 erfolgt die Beschreibung der rechtlichen Grundlagen, in Kapitel 3 die Beschreibung der sonstigen Rahmenbedingungen im Kreis. In Kapitel 4 wird die aktuelle abfallwirtschaftliche Situation bezüglich der Erfassung und der Anlagen dargestellt. Kapitel 5 stellt kurz die Veränderungen seit der 3. Fortschreibung vor.

Die Zielsetzungen der kommunalen Abfallwirtschaft bis 2018 werden in Kapitel 6 erarbeitet und in Kapitel 7 zu mit der Abfallmengenprognose verbunden.

¹ Fortschreibung der 3. Fortschreibung aus dem Jahr 1996

² Quellenangaben im Literaturverzeichnis am Ende des AWK

2 Rechtliche Grundlagen und Planungsvorgaben

2.1 EU-Recht

Eine Vielzahl an Regelungen wird durch EU-Verordnungen und -Richtlinien vorgegeben, die entweder direkt oder nach Umsetzung in Bundesrecht das deutsche Abfallrecht beeinflussen.

Hier sind als Beispiele zu nennen:

- Abfallrahmenrichtlinie
- Abfallverbringungsverordnung
- Deponierichtlinie / Abfallverbrennungsrichtlinie
- WEEE (Richtlinie für Rücknahme von Elektronikaltgeräten)
- Europäischer Abfallkatalog

Die größten Auswirkungen auf das deutsche Abfallrecht hat die novellierte **Abfallrahmenrichtlinie** (2008/98/EG). Die Umsetzung u. a. folgender Punkte hatte bis zum 12.12.2010 zu erfolgen:

- Umstellung von der dreistufigen auf eine fünfstufige Abfallhierarchie
- Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft
- Erweiterung der Herstellerverantwortung
- Gewährleistung der Entsorgungsautarkie
- Energieeffizienzkriterium für thermische Behandlung von Hausmüll (als energetische Verwertung)
- Getrennte Erfassung von Papier/Metall/Glas/Kunststoff bis 2015
- Recyclingquoten bis 2020
- Förderung der Bioabfallsammlung

Die Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie machte eine umfassende Novelle des KrW-/AbfG erforderlich (siehe nachfolgendes Kapitel).

Darüber hinaus wird durch die Änderungen der Elektronikschrott-Richtlinie (WEEE) eine Novelle ElektroG in den Zeitraum des vorliegenden AWK fallen (s. u.).

2.2 KrWG

Das neue KrWG ist seit dem 1.6.2012 in Kraft. Die wesentlichen Änderungen mit Auswirkungen auf dieses AWK werden nachfolgend dargestellt:

- Harmonisierung der Begriffsbestimmungen und Einführung der neuen fünfstufigen Abfallhierarchie
- Schaffung einer Rechtsgrundlage von Abfallvermeidungsprogrammen

- Einführung einer flächendeckenden Getrenntsammlung von Bioabfällen (bis 2015)
- Schaffung einer verordnungsrechtlichen Grundlage für die Einführung einer „Wertstofftonne“
- Ausgestaltung der dualen Entsorgungsverantwortung (insbesondere der „gewerblichen“ Sammlung von Wertstoffen aus Haushaltungen)

Insbesondere die letzten drei Punkte können die Abfallmengen im Rhein-Lahn-Kreis beeinflussen.

Hinsichtlich der möglichen Potenziale bei der **Bioabfall**abschöpfung geht es im Rhein-Lahn-Kreis i. W. um die Weiterentwicklung der Grünschnitterfassung.

Bei der „**Wertstofftonne**“ findet derzeit auf Bundesebene die Auseinandersetzung i. W. wegen der Zuständigkeit (örE oder Privatwirtschaft) statt. Hier wird erst das neue Wertstoffgesetz für mehr Klarheit sorgen.

Für „**gewerbliche Sammlungen**“ wird eine Öffnung durch das KrWG angestrebt, allerdings nur, wenn es zu keiner Beeinträchtigung des Sammelsystems des örE kommt und das private Erfassungssystem „wesentlich leistungsfähiger“ ist. Hier ist allerdings abzuwarten, was eine Beschwerde der privatwirtschaftlichen Entsorgungsverbände bei der EU-Kommission ergibt.

Die Einhaltung der **EU-Sammelquoten** bei trockenen Wertstoffen (50 % in 2020) ist für Deutschland keine Herausforderung.

2.3 Weitere gesetzliche Regelungen des Bundes

Mit der WEEE-Novelle werden insbesondere folgende Punkte angesprochen:

- Berechnung der Sammelquote
- Reduzierung der Kategorien
- Umfang der Herstellerverantwortung
- Ausweitung der Erfassung von Kleingeräten
- Öffnung des Anwendungsbereiches

In der Praxis der Erfassung spielen vor allem die Themen Beraubung und Optierung sowie die Anzahl an bereitzustellenden Sammelgruppen an den Übergabestellen eine Rolle. Diese „deutschen“ Themen werden erst in der Novelle ElektroG geregelt werden (vermutlich nicht mehr in dieser Legislaturperiode).

2.4 Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz

Die Abfallwirtschaftsplanung nach § 30 KrWG regelt folgende Punkte:

- (1) Die Länder stellen für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten auf. Die Abfallwirtschaftspläne stellen dar
 1. die Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung sowie
 2. die zur Sicherung der Inlandsbeseitigung erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen.

Die Abfallwirtschaftspläne weisen aus

1. zugelassene Abfallbeseitigungsanlagen und
2. geeignete Flächen für Abfallbeseitigungsanlagen zur Endablagerung von Abfällen (Deponien) sowie für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen.

Die Pläne können ferner bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallbeseitigungsanlage sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben.

- (2) Bei der Darstellung des Bedarfs sind zukünftige, innerhalb eines Zeitraums von mindestens zehn Jahren zu erwartende Entwicklungen zu berücksichtigen. Soweit dies zur Darstellung des Bedarfs erforderlich ist, sind Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auszuwerten.

Die Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne wird im § 31 KrWG geregelt:

- (1) Die Länder sollen ihre Abfallwirtschaftsplanungen aufeinander und untereinander abstimmen.
- (2) Bei der Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne sind die Gemeinden und Landkreise sowie ihre jeweiligen Zusammenschlüsse und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu beteiligen.
- (3) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben die von ihnen zu erstellenden und fortzuschreibenden Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.
- (4) Die Länder regeln das Verfahren zur Aufstellung der Pläne und zu deren Verbindlicherklärung.
- (5) Die Pläne sind mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben.

Der AWP konkretisiert die im LAbfWG und KrWG genannten Anforderungen bezüglich der Entsorgung auf den jeweiligen Zuständigkeitsbereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und setzt Rahmenbedingungen für die abfallwirtschaftlichen Planungen.

Der derzeit gültige Abfallwirtschaftsplan – Teilplan Kommunale Abfallwirtschaft für Rheinland-Pfalz stammt aus dem Jahr 2004.³ Die Ziele des AWP wie u. a.

- Autarkie und Nähe
- Minimierung und Optimierung von Abfalltransporten
- Energie- und Ressourceneffizienz
- Verstärkung von Vermeidung und Verwertung
- Ortsnahe Beratung zu Vermeidung und Verwertung

sind auch bei der Erstellung von kommunalen AWK zu beachten.

Der AWP enthält u. a. eine Abfallmengenprognose für alle Kreise und kreisfreien Städte. Das vorliegende AWK erfüllt die Zielsetzungen des AWP:

- Die Abfallbehandlung erfolgt im Kreisgebiet und verfügt über ausreichend Kapazitäten
- Die Abfalltransporte sind damit minimiert.
- Die MBA erfüllt die Anforderungen der Abfallrahmenrichtlinie.
- Die Mengen, die in die Verwertung gehen, liegen über dem Landesdurchschnitt (2011).
- Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft führt verschiedene Maßnahmen zur Abfallberatung durch.

2.5 Abfallsatzungen und von der Entsorgungspflicht ausgeschlossene Abfälle

Die aktuelle **Satzung über die Abfallentsorgung im Lahn-Rhein-Kreis** ist zum 09.09.2010 in Kraft getreten.

In der Satzung ist geregelt, dass anschlusspflichtige bewohnte Grundstücke mindestens ein Behältnis für Abfälle zur Verwertung (Bioabfälle) und ein Behältnis für Abfälle zur Beseitigung (Restabfälle) mit einem Gefäßvolumen von 15 Litern pro Woche und Person vorzuhalten haben.

Die satzungsrechtlichen Regelungen können im Wortlaut dem § 14 entnommen werden (Ausnahmen sind im § 8 aufgeführt).

Im § 6 Abs. 2 und 3 sind Verweise auf Gesetzestexte des Bundes und Landes aufgeführt in denen Abfälle genannt sind, die nicht der Verwertungs- und Beseitigungspflicht des öRE unterliegen.

³ Derzeit findet eine Überarbeitung des AWP für Rheinland-Pfalz statt.

Bei Anlieferung zum AWZ sind die Angaben der Positiv- bzw. Negativlisten gemäß Genehmigungsinhalt der SGD-Nord zu beachten.

Die aktuelle **Abfallgebührensatzung** ist am 09.09.2010 in Kraft getreten (vgl. Kapitel 4.5). Beide Satzungen sind im Internet auf der Homepage des Kreises einsehbar.

2.6 Entsorgungsverträge mit anderen Gebietskörperschaften

Der Rhein-Lahn-Kreis als öRE hält seinerseits Entsorgungsverträge in Form von Zweckvereinbarungen nach RP Zweckverbandsgesetz mit benachbarten öRE, die in Kombination mit den eigenen kommunalen Abfallmengen die Auslastung der MBA sicherstellen.

Mit den folgenden Kreisen / Städten / Zweckverbänden bestehen entsprechende Vereinbarungen:

- Rheingau Taunus Kreis, Hessen (RTK), Laufzeit bis zum 31.12.2020
- Landkreis Altenkirchen (AK), Laufzeit bis zum 31.12.2020
- Stadt Koblenz (Ko), Laufzeit bis zum 31.12.2015, eine Verlängerungsoption um jeweils fünf Jahre ist vereinbart
- Deponiezweckverband „Eiterköpfe“ (DZV), Laufzeit bis zum 31.12.2016, keine Vereinbarung einer Verlängerungsoption

Der Rheingau Taunus Kreis liefert sämtliche ihm anzudienenden Abfälle zum AWZ, ebenso die Bioabfälle aus einem Teilbereich des Landkreises (ehem. Untertaunus).

Der Landkreis Altenkirchen führt die Restabfälle aus der „Hausabfallsammlung“ zum AWZ zu; der Deponiezweckverband „Eiterköpfe“ des Weiteren jährlich mindestens 10.000 Mg aus der „Hausabfallsammlung“.

Von der Stadt Koblenz kommen die im Stadtgebiet eingesammelten Bioabfälle ausschließlich zum AWZ.

Der Rhein-Lahn-Kreis ist als Mitglied des ASA im entsprechenden MBA-Notausfallverbund organisiert.

3 Entwicklung der Rahmenbedingungen im Rhein-Lahn-Kreis

3.1 Gebietsstruktur

Der Rhein-Lahn-Kreis liegt im Osten des Bundeslandes Rheinland-Pfalz und grenzt an das Bundesland Hessen. Im westlichen Bereich wird der Rhein-Lahn-Kreis durch den Rhein begrenzt. In diesem Bereich wird er vom UNESCO-Welterbe „Oberes Mittelrheintal“ geprägt. Der Rhein-Lahn-Kreis erstreckt sich auf einer Gesamtfläche von insgesamt 782,3 km². Zum Kreis gehören insgesamt 7 Verbandsgemeinden (Braubach und Loreley bilden die neue Verbandsgemeinde Loreley) sowie die Stadt Lahnstein (vgl. Abbildung 1). Die Kreisstadt ist Bad Ems.



Abbildung 1: Rhein-Lahn-Kreis⁴

⁴ Rote Kästchen stehen für Anlagen der Abfallentsorgung des öRE

Der Rhein-Lahn-Kreis wird im nord-östlichen Bereich von der Bundesautobahn 3 geschnitten. Die nächste Anschlussstelle befindet sich in Diez. Weitere direkte Anbindungen an Bundesautobahnen sind auf dem Kreisgebiet nicht vorhanden.

In nord-südlicher Richtung verlaufen die Bundesstraßen 42 und 54 auf Kreisgebiet. Die Bundesstraßen 274 und 417 verlaufen von Osten nach Westen. Die Bundesstraße 260 verläuft von Lahnstein bis Nassau ebenfalls von östlicher bzw. in westlicher Richtung, ab Nassau in südöstlicher Richtung.

Einige der Verbandsgemeinden sind an den Schienenverkehr angebunden. Weiterhin gibt es entlang des Rheins verschiedene Anlegemöglichkeiten für Schiffe und Fährverbindungen, in Lahnstein befindet sich ein Rheinhafen.

Die nächsten Flughäfen im Umkreis des Rhein-Lahn-Kreises sind der „Frankfurt Airport“, der Flughafen „Frankfurt-Hahn“ sowie der Flughafen Köln/Bonn.

3.2 Einwohnerzahl

Nach Angaben der Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises im Haushaltsplan 2012 zählte der Rhein-Lahn-Kreis zum 30.06.2011 insgesamt 123.754 Einwohner. Die Zugehörigkeit der Einwohner zu den einzelnen Kommunen im Kreis ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Demnach ist die Verbandsgemeinde Diez die Kommune mit dem größten Einwohneranteil. Die Kreisstadt Bad Ems als Verwaltungssitz des Rhein-Lahn-Kreises verzeichnete zum 30.06.2011 eine Einwohnerzahl von 16.417.

Insgesamt 5 Kommunen haben zwischen 10.000 und 20.000 Einwohnern. 2 Kommunen haben weniger als 10.000 Einwohner.

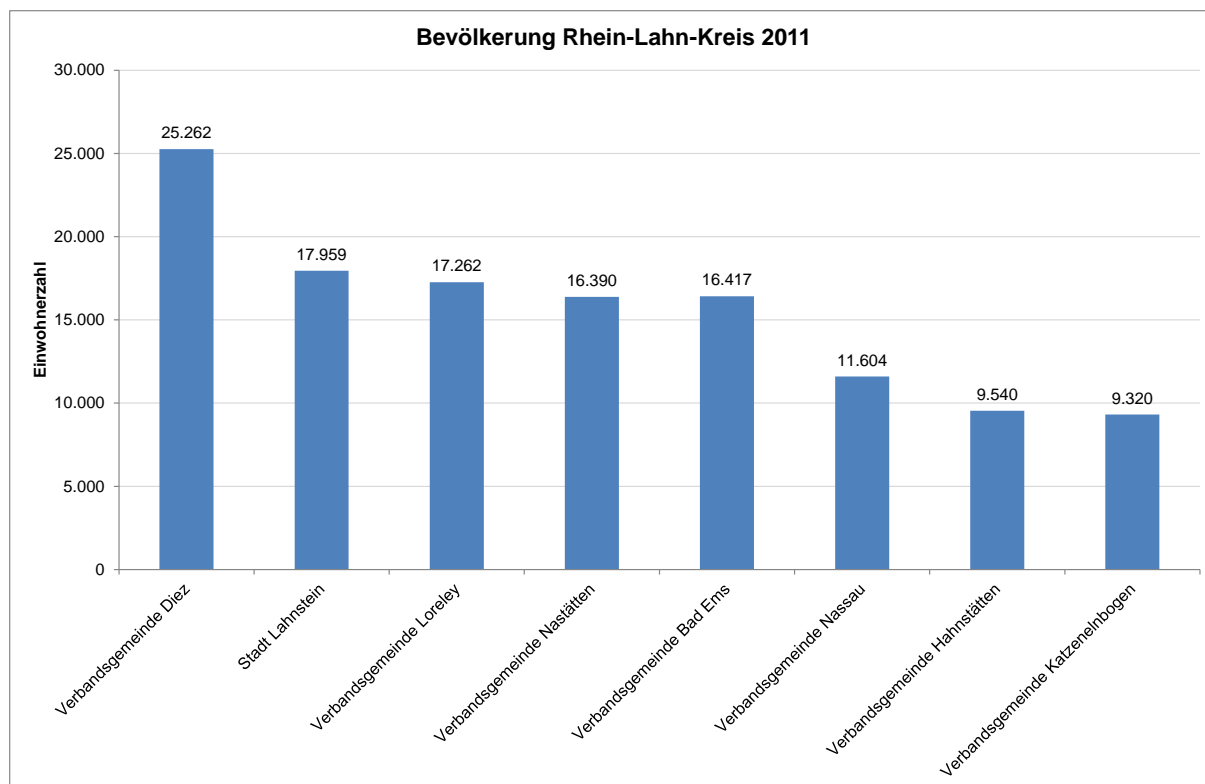


Abbildung 2: Anzahl Einwohner im Rhein-Lahn-Kreis 2011 nach Kommunen⁵

3.3 Gewerbestruktur

Dienstleistungen, freie Berufe und verarbeitendes Gewerbe bilden die Gewerbestruktur des Kreises ab. Insgesamt stehen etwa 90 ha Gewerbefläche in 32 Gewerbegebieten der 7 Verbandsgemeinden und der Stadt Lahnstein zur Verfügung.⁶ Im Jahr 2009 teilten sich die Beschäftigten in den Bereichen „Dienstleistung“ (71,3 %), „Produzierendes Gewerbe“ (26,2 %) sowie „Land-/Forstwirtschaft/Fischerei“ (2,5 %) auf. Im Jahr 2009 gab es im Rhein-Lahn-Kreis 47.400 Beschäftigte.⁷ Eine Vielzahl der Beschäftigten pendelt zu Arbeitsplätzen außerhalb des Kreises mit den Schwerpunkten Rhein-Main, Koblenz und Limburg

⁵ Kreisverwaltung Rhein-Lahn-Kreis: Haushaltsplan und Haushaltssatzung für das Jahr 2012

⁶ vgl. IHK Koblenz: Wirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis, URL: http://www.ihk-koblenz.de/servicemarken/geschaeftsstellen/gs-montabaur/1158690/wirtschaft_rhein_lahn_kreis.html, abgerufen am 12.11.2012

⁷ vgl. Statistisches Landesamt Rheinland Pfalz: <http://www.statistik.rlp.de/wirtschaft/erwerbstaetigkeit/tabellen/erw6/>, abgerufen am 12.11.2012

3.4 Demografische Entwicklung bis 2050

Das Statistische Landesamt Rheinland-Pfalz prognostiziert eine rückläufige Bevölkerungsentwicklung im Rhein-Lahn-Kreis (vgl. Abbildung 3)⁸. Mit dieser Entwicklung liegt der Kreis im bundesweiten Trend.

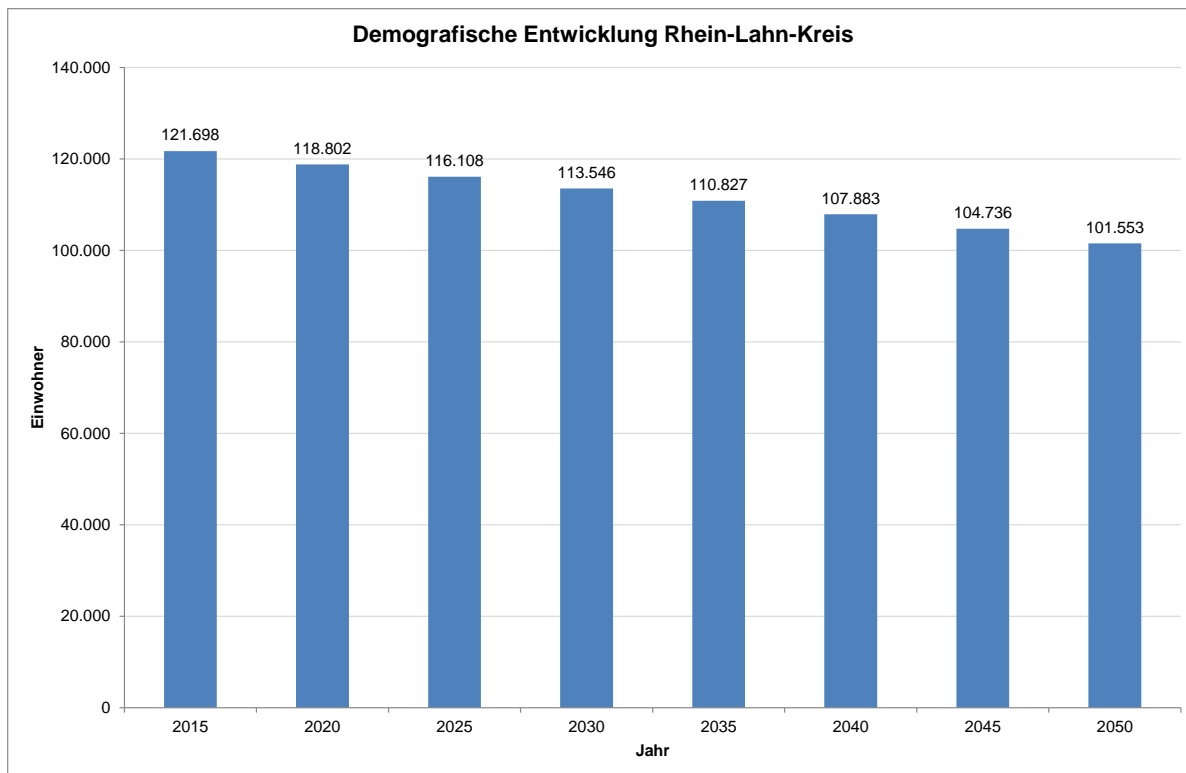


Abbildung 3: Demografische Entwicklung Rhein-Lahn-Kreis (2015 – 2050)

Für die Abfallmengenprognose 2020/2025 (vgl. Kapitel 7) wurden die mittlere Variante ausgewählt.

⁸ Bei drei aufgestellten Varianten (untere, mittlere, obere Variante) des Statistischen Landesamtes wurde in Anlehnung an den Kreishaushalt 2012 die untere Variante zitiert.

4 Abfallwirtschaftliche Situation im Rhein-Lahn-Kreis

4.1 Organisation der Abfallwirtschaft

Für die öffentlich-rechtliche Entsorgung von Abfällen ist der Rhein-Lahn-Kreis zuständig. Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft wird seit 1991 als Eigenbetrieb Abfallwirtschaft (EBA) des Kreises geführt und ist mit der Entsorgung von Abfällen betraut.

Der EBA ist verantwortlich für die Sammlung und Entsorgung der überlassungspflichtigen Abfälle aus Privathaushalten und anderen Herkunftsbereichen im Kreisgebiet. Dazu werden unterschiedlichste Hol- und Bringsysteme sowie Anlagen vorgehalten.

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Strukturen detaillierter dargestellt.

4.1.1 Eigenbetrieb Abfallwirtschaft (EBA)

Sämtliche Aufgaben des öRE werden gem. § 3 Abs. 3 der Abfallsatzung von dem Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft (EBA) wahrgenommen.

Die Organisationsstruktur der EBA mit den verschiedenen Aufgabenbereichen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

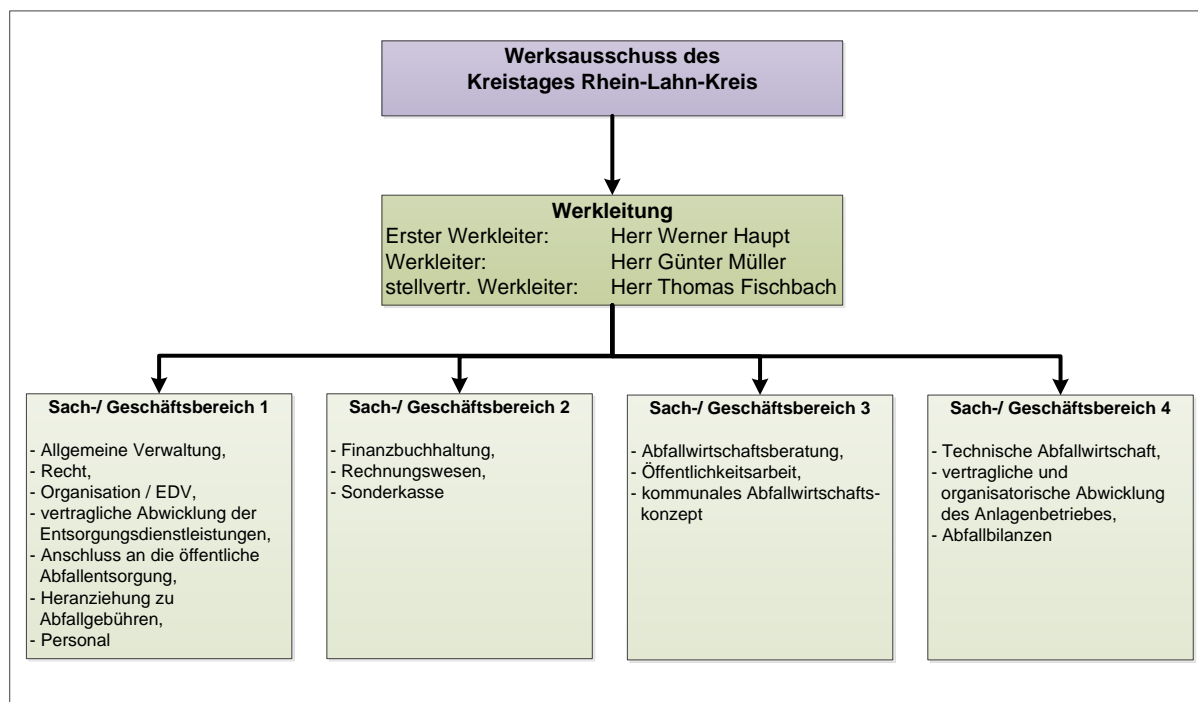


Abbildung 4: Organisationsstruktur EBA

Der EBA ist für den Betrieb des Abfallwirtschaftszentrums Singhofen (AWZ) mit

- Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)
- Biologische Aufbereitung (BA)
- Kleinanliefererbereich (KA)
- Problemstoffannahmestelle (PSS)
- Deponie
- Abfallumschlag

sowie der Abfallannahmestellen in Cramberg und Dachsenhausen verantwortlich (vgl. Kap. 4.3).

Die haushaltsnahe Erfassung der Abfälle erfolgt i. W. über Drittbeauftragte (vgl. Kap. 4.1.2).

Zudem bietet der EBA Abfallwirtschaftsberatungen und Öffentlichkeitsarbeit für private Haushalte, öffentliche Einrichtungen (z. B. Schulen und Kindergärten) und Gewerbebetriebe an (vgl. Kap. 4.4).

4.1.2 Drittbeauftragte

Für die Sammlung und Abfuhr der nachfolgend genannten Abfälle bedient sich der EBA Drittbeauftragter (der Auftrag für die Sammlung der Leichtverpackungen/Glasabfälle wurde vom Dualen System Deutschland vergeben):

- Restabfall
- Leichtstoffverpackung (LVP; Sammlung durch die Systemträger)
- Bioabfälle/Grünabfall
- Altpapier (AP)
- Glasabfälle (Sammlung durch die Systemträger)
- Sperrmüll
- Schrott
- Elektronik-Schrott
- Kühlgeräte und Ölradiatoren
- Problemabfälle (Schadstoffmobil)

4.2 Erfassungssysteme im Rhein-Lahn-Kreis

Im Rhein-Lahn-Kreis werden folgende Erfassungssysteme für Privathaushalte angeboten (vgl. Abbildung 5):

Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis				
Regelmäßige Holsysteme		Holsysteme auf Abruf	Bringsysteme	
Restabfall (14-tägl.)	120, 240, 1.100 l-MGB (+ 70 l-Säcke)	Sperrabfall und Schrott (Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Restabfall, Sperrabfall	Teilweise Abgabe der Abfälle: AWZ Rhein-Lahn, Quarz-Kieswerk Cramberg, UKEA Dachshausen; Schadstoffe in haushaltsüblichen Mengen
Bioabfall (14-tägl.)	120, 240 l-MGB (+ 60 l-Säcke)	Elektro- und Elektronikgeräte (Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Elektro- und Elektronikgeräte	
Altpapier (28-tägl.)	gebündelt oder 120 l Papiersäcke	Garten- und Grünabfälle (gebündelt oder 120 l Grünabfallsäcke; Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Schrott, Holz, Glas Papier	
LVP (28-tägl.)	120, 240, 1.100l-MGB (Gelbe Säcke)		Garten- und Grünabfälle, Bau-schutt, Erdaushub	
			Problemabfälle in Kleinmengen (auch über Schadstoffmobil)	
			Altglas, Textilien	Depotcontainer

Abbildung 5: Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis

Weitere Erläuterungen zu den Sammelsystemen sind in den folgenden Unterkapiteln dargestellt.

4.2.1 Holsysteme

4.2.1.1 Regelabfahren (Rest-/Bioabfall, LVP, AP)

Das Leistungsspektrum bei der Regelabfuhr durch Drittbeauftragte für den Rhein-Lahn-Kreis umfasst im Bereich Abfallsammlung:

- **Restabfallabfuhr** (120, 240 und 1.100 Liter MGB grau vierzehntägig, Abfuhr von 1.100 Liter MGB auch wöchentlich, bzw. 2 mal wöchentlich möglich)
- **Bioabfallabfuhr** (120 und 240 l MGB braun vierzehntägig)
- **Altpapier** (Altpapier muss gebündelt, in Kartons oder in Papiersäcken bereitgestellt werden; die Sammlung erfolgt vierwöchentlich)
- **Gelbe Tonne/ Gelbe Säcke**⁹ (120, 240 und 1.100 l MGB vierwöchentlich)

Abfallsäcke für Restabfall können bei erhöhtem Abfallaufkommen in der Kreisverwaltung (Info im Kreishaus) oder bei weiteren Stellen im Kreisgebiet erworben und zu den jeweils üblichen Abfuhrzeiten des Restabfalls zu den Behältern gestellt werden.

Die Verkaufsstellen für die Abfallsäcke können der jährlichen Abfall-Info („Re:Tour“) entnommen werden.

Papiersäcke für die Altpapiersammlung oder Grünabfallsammlung können ebenfalls bei den genannten Stellen erworben werden.

4.2.1.2 Sperrabfallabfuhr

Die Abfuhr von **Sperrabfällen/Metallschrott** und **Elektro- bzw. Elektronikschrott** erfolgt auf Anforderung jeweils bis zu zwei Mal pro Jahr pro Haushalt über Wertschecks. Diese werden den Einwohnern des Rhein-Lahn-Kreises mit der jährlich erscheinenden Info-Broschüre „Re:Tour“ zur Verfügung gestellt.

Es besteht die Möglichkeit pro Wertscheck bis zu 3 m³ oder bei Einsatz beider Wertschecks einmalig 6 m³ Sperrabfall zu entsorgen. Sperrabfallgüter dürfen nicht länger als 2 m und schwerer als 50 kg sein.

Metallschrott und Elektro-Altgeräte mit einem hohen Metallanteil werden im Rahmen der Sperrabfallabfuhr separat mit einem gesonderten Fahrzeug entsorgt (eigener Wertscheck).

⁹ Gelbe Säcke i. W. nur in Ausnahmefällen (Aussiedlerhöfe oder Übermengen)

4.2.1.3 Sonstige Holsysteme

Für **Garten- und Grünabfälle** besteht die Möglichkeit, diese auf Anforderung zwei Mal pro Jahr gegen Wertschecks abholen zu lassen. Die Grünabfälle müssen gebündelt oder in Papiersäcken verpackt werden. Die Papiersäcke können in der Kreisverwaltung (Info) oder bei weiteren Stellen im Kreisgebiet erworben werden. Bei den zu entsorgenden Garten- und Grünabfällen muss folgendes beachtet werden:

- höchstens 12 cm Durchmesser (je Ast / Stamm)
- maximal 1,50 m Länge
- maximal 50 kg schwer (je Bündel / Sack)

4.2.2 Bringsysteme

Im Rhein-Lahn-Kreis werden insgesamt drei Annahmestellen für Abfälle betrieben: Neben dem Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn in Singhofen das Quarz-Kieswerk in Cramberg sowie der Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe (UKEA) in Dachsenhausen.

Die Annahme von **Sperrabfall und Schrott** sowie **Garten- und Grünabfällen** erfolgt gegen Abgabe eines Wertschecks oder gegen Zahlung von Gebühren.

Problemstoffe können neben der ganzjährigen Abgabe beim AWZ Rhein-Lahn auch beim Schadstoffmobil abgegeben werden. Es erfolgt eine kostenlose Annahme von haushaltsüblichen Mengen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die aktuellen Abgabemöglichkeiten an den drei Annahmestellen dargestellt.

Tabelle 1: Abfall-Annahmestellen des EBA im Rhein-Lahn-Kreis

Abfall Fraktion	AWZ	Quarz-Kieswerk	UKEA
	Rhein-Lahn	Cramberg	Dachsenhausen
Altglas (Hohlglas)	x	-	-
Altholz	x	-	x
Altreifen	x	-	x
Asbestabfälle	x	-	-
Bauschutt	x	(x)	x
Baustellenabfälle	x	-	-
CDs	x	-	x
Dämmmaterial	x	-	-
Elektrogroßgeräte	x	-	-
Elektrokleingeräte	x	-	x
Erdaushub (Kleinmengen)	-	(x)	x
Garten- und Grünabfälle	x	x	x
Naturkork	x	-	x
Ölradiatoren	x	-	-
Papier	x	-	x
Problemabfälle	x	-	-
Schrott	x	-	x
Sperrabfall	x	-	-
Stammholz	-	x	x

x = Annahme (X)=privatwirtschaftl. Verantwortung durch den Betreiber; - = keine Annahme

4.2.2.1 Depotcontainer

Die Sammlung von **Altglas** und **Alttextilien** erfolgt über Depotcontainer, die im gesamten Kreisgebiet aufgestellt sind.

Für die Sammlung von Altglas stehen 279 Sammelplätze mit insgesamt 868 Depotcontainern zur Verfügung (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Depotcontainer für Altglas im Rhein-Lahn-Kreis

Gemeinde	Anzahl Stellplätze	Anzahl Container			
		weiß	grün	braun	bunt
Verbandsgemeinde Bad Ems	29	30	26	23	3
Verbandsgemeinde Loreley	40	43	44	39	1
Verbandsgemeinde Diez	56	64	56	53	3
Verbandsgemeinde Hahnstätten	19	26	21	20	0
Verbandsgemeinde Katzenelnbogen	26	28	26	26	0
Verbandsgemeinde Nassau	30	34	27	27	3
Verbandsgemeinde Nastätten	46	51	52	47	0
Stadt Lahnstein	33	32	29	29	5
Gesamt Rhein Lahn-Kreis	279	308	281	264	15

Die Sammlung von Alttextilien erfolgt durch karitative Einrichtungen und gewerbliche Sammlungen. Hierfür sind u. a. Depotcontainer im Kreisgebiet aufgestellt. Eine Übersicht zu den erfassten Mengen, den handelnden Akteuren und den ausgesprochenen Bescheiden auf Ebene der Kommunen existierte bislang nicht.

Im Rahmen einer Umfrage bei kreisangehörigen Kommunen zur AWK-Fortschreibung wurde von diesen signalisiert, dass es derzeit keine größeren Probleme mit nicht angezeigten Sammlungen im Kreisgebiet gibt.

In zwei Jahren soll noch einmal überprüft werden, ob der Rhein-Lahn-Kreis in die Sammlung von Alttextilien einsteigt.

4.2.2.2 Schadstoffmobil

Eine Sammlung von **Problemstoffen** erfolgt i. W. über das Schadstoffmobil flächendeckend an unterschiedlichen Orten. Die Termine und Standorte des Schadstoffmobils können dem Abfuhrkalender entnommen werden. Die Annahme erfolgt in haushaltsüblichen Mengen. Zudem können **Elektrokleingeräte** abgegeben werden.

4.2.2.3 Sonstige Bringsysteme

Die Sammlung von Kork, CDs, DVDs und CD-ROMs erfolgt über mehrere Sammelstellen im Kreisgebiet. Die Adressen können bei der „ABFALL-HOTLINE“ der Rhein-Lahn-Kreis-Abfallwirtschaft erfragt werden.

4.3 Entsorgungseinrichtungen im Rhein-Lahn-Kreis

4.3.1 Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn (AWZ)

Der EBA betreibt am Standort Singhofen auf einer Gesamtfläche von ca. 70.000 m² ein Abfallwirtschaftszentrum (AWZ) und eine Deponie (vgl. Abbildung 6). Der Standort befindet sich ca. 1,4 km nordwestlich von Singhofen an der Bundesstraße 260. Auf dem Gelände sind eine Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage (MBA), eine Bioabfallbehandlungsanlage (BA) und eine Deponie angesiedelt. Diese drei Einrichtungen werden nach europaweiter öffentlicher Ausschreibung durch einen privaten Dritten betrieben.

Zudem sind auf dem Gelände ein Kleinanlieferbereich und eine Annahmestelle für Problemabfälle eingerichtet. Die angelieferten Abfälle werden im Eingangsbereich kontrolliert und Art und Menge der Abfälle im Wägebereich über EDV erfasst.

Die MBA wurde im Jahr 1999 errichtet und ist für eine Kapazität von 120.000 Mg/a Abfall ausgelegt. Die Anlagenkapazität von 120.000 Mg teilt sich in 70.000 Mg Hausabfall, 20.000 Mg Gewerbe- / Sperrabfall und 30.000 Mg Bioabfall auf. Im Jahr 2004 erfolgte eine Anpassung gem. 30. BImSchV, im Jahr 2007 wurde zusätzlich eine Biomasseaufbereitung errichtet. Die BA wurde 2011 genehmigungsrechtlich von der MBA getrennt, seither ist zur Abluftbehandlung der BA die TA Luft zu beachten. Die Anlagenkapazität der BA wurde genehmigungsrechtlich auf 40.000 Mg/a erhöht.

Abfallwirtschaftszentrum (AWZ) Rhein-Lahn

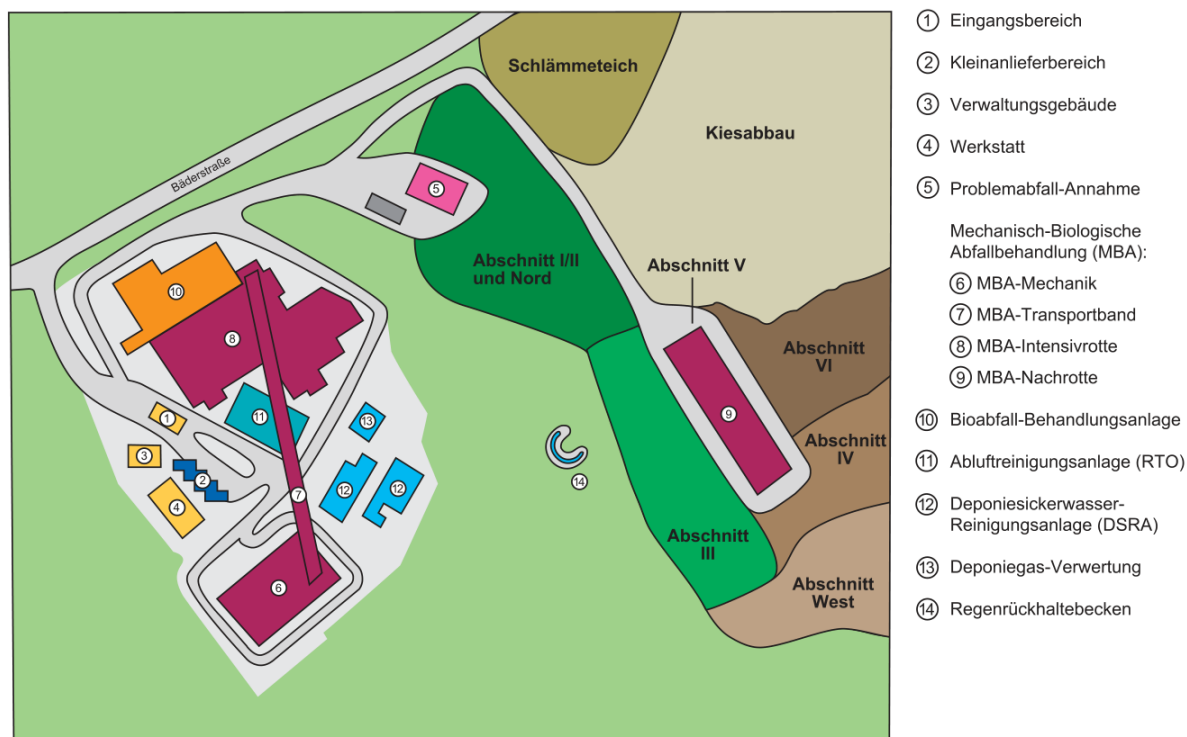


Abbildung 6: Übersicht AWZ Rhein-Lahn

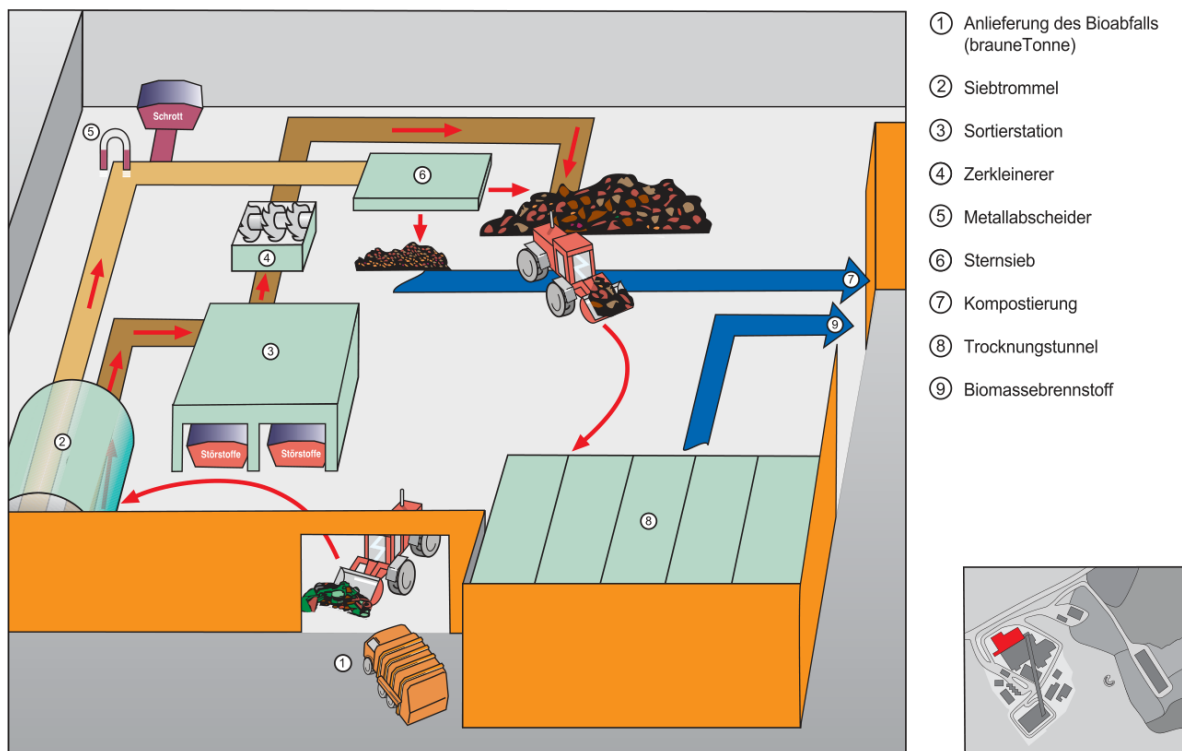
4.3.1.1 Bioabfallbehandlung (BA)

In der Bioabfallbehandlungsanlage (vgl. Abbildung 7) wird der angelieferte Bioabfall mittels eines Trommelsiebs (Siebschnitt von 80 mm) abgesiebt. Das Material < 80 mm (Unterkorn) wird anschließend über ein Sternsieb mit einem variablen Siebschnitt von 15 – 20 mm geführt.

Das Feinkorn (< 15 – 20 mm) besitzt dabei einen erhöhten mineralischen Anteil und wird extern verwertet. Das Überkorn (Material > 80 mm) wird an einem Sortierband händisch von Verunreinigungen befreit und anschließend nachzerkleinert. Dieses zerkleinerte Material wird dem Siebüberlauf des Feinkorns beigemischt und anschließend geschlossenen Rotteboxen zugeführt. In den Rotteboxen wird der Bioabfall mittels Belüftung und ohne Zugabe von Wasser getrocknet. Die Aufenthaltszeit beträgt ca. 9 – 11 Tage. Das getrocknete Material wird anschließend verladen und einem Biomassekraftwerk zur thermischen Verwertung zugeführt.

Das Belüftungssystem ist mit einem Umluftkühler versehen. Dabei wird die verwendete Luft zu einem erhöhten Prozentsatz im Kreislauf geführt.

Bioabfall-Behandlungsanlage



- ① Anlieferung des Bioabfalls (brauneTonne)
- ② Siebtrommel
- ③ Sortierstation
- ④ Zerkleinerer
- ⑤ Metallabscheider
- ⑥ Sternsieb
- ⑦ Kompostierung
- ⑧ Trocknungstunnel
- ⑨ Biomassebrennstoff

Abbildung 7: Bioabfall-Behandlungsanlage

Die Rotteboxen der Bioabfallbehandlungsanlage und der MBA sind verfahrenstechnisch identisch. So kann in jeder Rottebox sowohl Restabfall als auch Bioabfall getrocknet bzw. Restabfall zu Deponat behandelt werden. Auch eine Kompostierung von Bioabfall ist verfahrenstechnisch möglich.

4.3.1.2 Mechanisch-biologische-Aufbereitung (MBA)

Nach der Anlieferung des Restabfalls werden Grob- und Störstoffe aussortiert. Anschließend wird der Restabfall vorzerkleinert und mittels eines Trommelsiebs (Siebschnitt ca. 100 mm) abgesiebt.

Das Überkorn wird verpresst und als heizwertreiche Fraktion der thermischen Verwertung zugeführt. Das in der MA entstehende Unterkorn wird in einer Homogenisiertrommel mit dem anfallenden Sickerwasser aus der Deponie angefeuchtet und einer geschlossenen Intensivrotte zugeführt.

Eisenmetall-Abscheider (FE-Abscheider) beider Verfahrenslinien schleusen ca. 2.000 Mg/a Eisenschrott aus. Dies entspricht einem Anteil von ca. 3 % des Abfallinputs.

In der Intensivrotte wird der Restabfall in geschlossenen Rotteboxen biologisch behandelt. Es existieren insgesamt 28 Rotteboxen (mit unterschiedlichen Volumina) verteilt auf drei Hallen.

Das Abluftsystem der Halle 1 besitzt eine Kühlung. Diese bewirkt, dass die Prozessabluft zu einem hohen Anteil im Kreislauf gefahren werden kann.

Die geschlossene Intensivrotte hat bei einem Durchsatz von jährlich ca. 45.000 Mg eine Aufenthaltszeit von ca. fünf Wochen. Anschließend wird das Material der überdachten Nachrotte zugeführt. Die Nachrotte ist mit einer Saugbelüftung versehen. Nach einer weiteren Aufenthaltszeit von ca. 9 Wochen Nachrotte kann das behandelte Material in der Deponie eingebaut werden.

Die Abluftbehandlung erfolgt unter Beachtung der 30. BImSchV. Seit 2005 wird die Abluft über zwei regenerative thermische Oxidationsanlagen (RTO) gereinigt. 2012 wurde eine dritte RTO installiert und durch einen Biofilter ergänzt. Der Biofilter wird zur Abreinigung der gering belasteten Hallenluft eingesetzt.

MBA-Mechanik

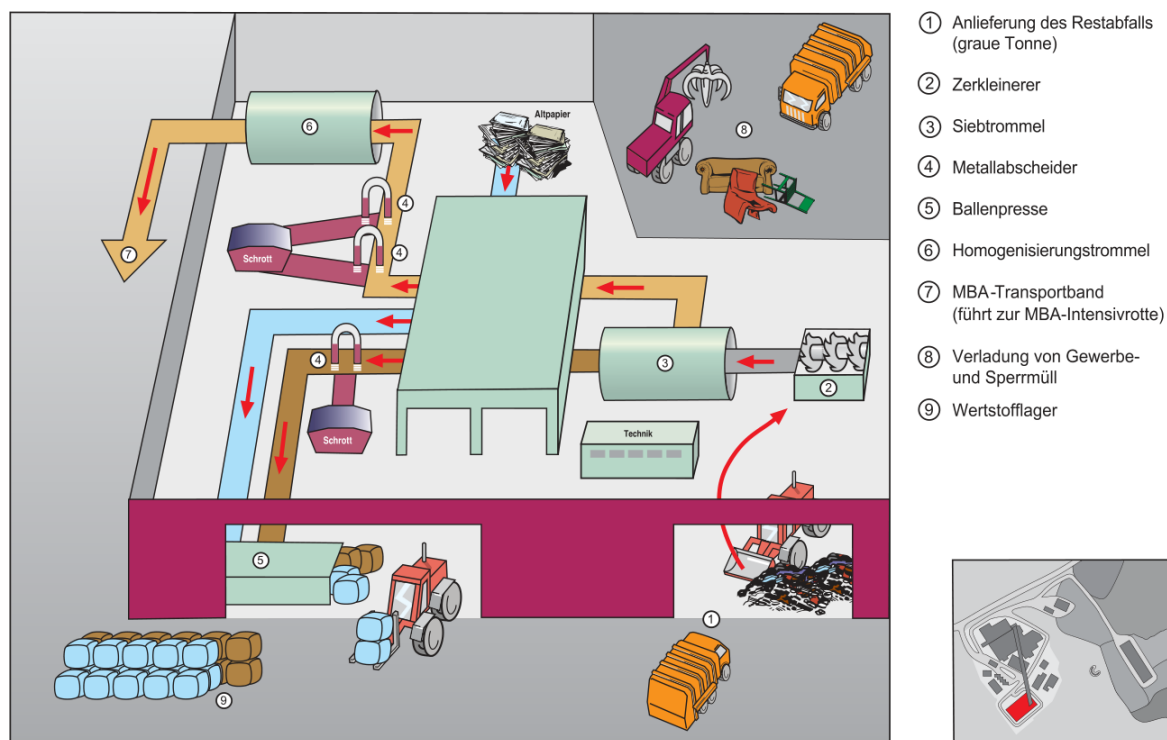


Abbildung 8: Mechanisch-Biologische-Aufbereitung

4.3.1.3 Deponie (Deponieklasse 2)

Auf dem Gelände des AWZ befindet sich die Deponie Singhofen mit einer genehmigten Deponiefläche von rund 42.000 m². Die Deponie wurde nach Planfeststellung im Jahr 1974 eingerichtet und kontinuierlich auf den Stand der Technik gebracht. So wurden eine Gaserfassungs- sowie Gasverwertungsanlage und eine drei-stufige Deponiesickerwasserreinigungsanlage installiert.

Zudem sind zur Kontrolle und Sicherung der Deponie eine Wetterstation, Grundwassermessstellen und ein Regenrückhaltebecken errichtet worden.

Es sind bis 2012 ca. 2.5 Mio. m³ Abfälle in der Deponie verbaut worden. Das im aktuellen Deponieabschnitt VI noch zur Verfügung stehende Deponievolumen beträgt ca. 125.000 m³. Im März 2013 hat der Kreistag entschieden die Planfeststellung für die Deponie zurückzugeben. Damit wird das Ende des Deponiebetriebes auf ca. 2018 vorgezogen.

4.3.1.4 Kleinanlieferbereich (KA)

Im Kleinanlieferbereich des AWZ Rhein-Lahn können BürgerInnen und Gewerbe Abfälle und Wertstoffe aus Haushalten und Gewerbe selbst anliefern. Durch das Personal des AWZ erfolgt eine Eingangskontrolle. Die Abfälle zur Selbstanlieferung durch Bürger sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

4.3.1.5 Problemstoffsammelstelle (PSS)

Ebenso wie beim Kleinanlieferbereich des AWZ können BürgerInnen und Gewerbe bei der Problemstoffsammelstelle (PSS) Problemabfälle selbst anliefern. Es erfolgt eine Eingangskontrolle durch das Personal des AWZ. Folgende Stoffe werden z. B. in haushaltsüblichen Mengen angenommen:

- Abbeizmittel / Verdünner
- Abflussreiniger / Sanitärreiniger
- Arzneimittel / Desinfektionsmittel
- Chemikalien
- Düngemittel
- Energiesparlampen / Leuchtstoffröhren
- Farben und Lacke
- Laugen und Säuren
- quecksilberhaltige Abfälle
- Schädlingsbekämpfungsmittel

Problemabfälle können auch beim Schadstoffmobil abgegeben werden (vgl. Kapitel 4.2.2.2). Die gesamten Mengen an gefährlichen Abfällen sind in Tabelle 4 in Kap. 4.6.2 dargestellt.

4.3.2 Umschlagplatz Dachsenhausen (UKEA)

Der Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe in Dachsenhausen (UKEA) liegt an der Landstraße 334. Die Anlage wurde 1994 in Betrieb genommen. Auf dem Gelände werden Garten- und Grünabfälle kompostiert und Bodenaushub zwischengelagert.

Die Annahme- und Kompostierungskapazität für Garten- und Grünabfälle beträgt ca. 2.800 Mg/a.

Seit dem 01.01.2012 wird die Anlage von der Rhein-Lahn-Abfallwirtschaft betrieben. Bauschutt wird seitdem nicht mehr auf dem Gelände aufbereitet, sondern lediglich in Kleinmengen entgegengenommen und bei Bedarf einer externen Anlage zugeführt. Erdaushub, der für die Rekultivierung geeignet ist, wird ebenfalls in Kleinmengen angenommen.

In Tabelle 1 ist dargestellt, welche Abfälle beim UKEA derzeit angeliefert werden können.

4.3.3 Grünschnittannahmeplatz Cramberg

In Cramberg besteht die Möglichkeit, am Quarz-Kieswerk Grünabfälle gegen Wertschecks abzugeben. Der Annahmeplatz liegt an der Kreisstraße 34. Wegen fehlender wasserundurchlässiger Betriebsfläche wird an diesem Standort keine Kompostierung durchgeführt. Der angesammelte Grünschnitt wird hier lediglich zerkleinert, abgesiebt und extern verwertet. Das holzige Überkorn wird in Biomasseheizkraftwerken thermisch genutzt und so fossile Energieträger eingespart. Das Unterkorn wird stofflich verwertet.

Zudem werden die in Tabelle 1 weiter aufgeführten Abfälle (in Verantwortung und auf Rechnung des privaten Betreibers) angenommen.

4.4 Abfallwirtschaftsberatung / Öffentlichkeitsarbeit

Nach § 46 KrWG sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben in Selbstverwaltung zur Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen verpflichtet. Weiterhin findet Teil 2 des LAbfWG RLP Anwendung, d. h. die örE wirken in ihrem Aufgabenbereich darauf hin, dass möglichst wenig Abfall entsteht.

Das Tätigkeitsfeld der Abfallwirtschaftsberatung umfasst Erhebungen, Recherchen, Analysen, planerische, konzeptionelle und organisatorische Tätigkeiten, ergebnis- und zielgruppenorientierte Beratung, pädagogische Aufgaben und Verwaltungstätigkeiten. Ein Schwerpunkt ist die Öffentlichkeitsarbeit.

Ziel der Abfallwirtschaftsberatung ist es, die Abfallvermeidung und -verwertung zu fördern und Abfälle, die weder vermieden noch verwertet werden können, einer ordnungsgemäßen

Behandlung und Beseitigung zuzuführen. Von entscheidender Bedeutung im Rahmen der Abfallwirtschaftsberatung ist es, die Abfallerzeuger zu informieren und zu motivieren. Die Zielgruppen der Abfallwirtschaftsberatung sind die privaten Haushalte, öffentliche Einrichtungen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Verwaltungen, Verbände usw.), Handel und Gewerbe (Handwerk, Industrie).

Die in der 3. Fortschreibung ausführlich dargestellte Maßnahmen und Angebote der Abfallwirtschaftsberatung im RLK wurden fortgesetzt und ausgebaut. Ein zukünftiger Arbeitsschwerpunkt wird der weitere Ausbau des Dienstleistungsangebotes der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft sein.

Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft leistet seit Jahren eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Sie soll Verständnis für das Abfallwirtschaftskonzept wecken und Hintergründe verdeutlichen. Sie erstreckt sich von der Beratung zum abfallarmen Einkauf bis hin zur Darstellung der Restabfallbehandlung und -entsorgung. Öffentlichkeitsarbeit in diesem Zusammenhang soll die MitbürgerInnen zum Mitmachen motivieren und Vertrauen zu den geplanten und umgesetzten Maßnahmen aufbauen und pflegen.

Das wichtigste Informationsmedium ist das jährlich erscheinende **ABFALL-INFO „Re:Tour“**. Diese Broschüre bündelt alle für die Haushalte relevanten Informationen zum Thema „Abfallwirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis“ und wird jedes Jahr in aktualisierter Form kostenlos direkt an alle privaten Haushalte verteilt.

Mit der ABFALL-INFO 2004 wurden alle Haushalte im Rhein-Lahn-Kreis aufgefordert ihre Meinung zur Gestaltung und zum Inhalt der Broschüre mitzuteilen. Die Auswertung hat ergeben, dass 63 Prozent die Broschüre mit „sehr gut“ und 32 % mit „gut“ bewerten. Den Kalender mit den Abfuhrterminen nutzen 69 % der Haushalte und 77 % informieren sich häufig in der ABFALL-INFO.

Ergänzend zu der ABFALL-INFO „Re:Tour“ erscheint seit 2010 das Service-Magazin „Re:Vue“ der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft. Mit diesem Medium wird über die Neuerungen in der Abfallwirtschaft (z. B. Einführung der Altpapiertonne) aktuell informiert bzw. für bestimmte Zielgruppen die Abfallwirtschaft zielgruppengerecht dargestellt.¹⁰

¹⁰ Z. B. für Kinder „Nach dem Müllauto geht`s weiter: Weißt Du, was mit deinem Abfall passiert?“

Die Bandbreite der durchgeführten Maßnahmen im Rahmen der Abfallwirtschaftsberatung/Öffentlichkeitsarbeit ist äußerst vielschichtig. Die nachfolgende Aufzählung ist ein Auszug aus dem **Maßnahmenkatalog der Rhein-Lahn Abfallwirtschaft**:

- Betreuung der Abfall-Hotline
- Vorortberatung von privaten Haushalten, öffentlichen Einrichtungen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Verwaltungen, Verbände usw.), Handel und Gewerbe (Handwerk, Industrie) nach Bedarf
- Zusammenarbeit mit verschiedenen Multiplikatoren (z. B. AnsprechpartnerInnen bei den Verbandsgemeindeverwaltungen und der Stadtverwaltung Lahnstein
- Erstellung verschiedener Info-Broschüren (z. B. Altholz, Batterien, E-Schrott, Sortieranleitung (auch fremdsprachig), Abfallwirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis, Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn)
- Aufkleber für Vorsortiergefäße
- Erweiterung der bestehenden Second-Hand-Börse für Erdaushub und Baustoffe auf Gebrauchsgüter aus dem Haushaltsbereich
- Teilnahme an verschiedenen Messen im Rhein-Lahn-Kreis
- Tag der offenen Tür im Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn
- Teilnahme am Kreisheimattag
- Führungen im Abfallwirtschaftszentrum für verschiedene Zielgruppen
- Vorträge zur Abfallwirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis Rhein-Lahn
- Bücher- und Spielekiste für Kindergärten und Schule
- INFO-TÜTE für Schulen verbunden mit einem Wettbewerb
- Poster für die Kindergärten und Schulen zur Abfalltrennung
- Rallye im AWZ für Schulen („Dem Abfall auf der Spur“)
- Unterricht in Schulen
- Regelmäßige Berichterstattung in den regionalen Tages- und Wochenzeitungen
- Anzeigenschaltungen und redaktioneller Beiträge in verschiedenen Broschüren (z. B. „Bauen im Rhein-Lahn-Kreis“, Heimatjahrbuch, Neubürgerbroschüre der Stadt Lahnstein und der Verbandsgemeinde Nassau)
- Förderung einer Theatergruppe mit dem Stück „Dem Kasper stinkt der Müll“ und Durchführung mehrerer Aufführungen.
- Regelmäßige Durchführung eines Kinderflohmarktes

Im **Internet** unter den Adresse www.rhein-lahn-kreis-abfallwirtschaft.de sind alle Informationen zum Thema Abfall zusammengestellt und für den Internet-Nutzer abrufbar. Die Bandbreite des Informationsangebotes erstreckt sich von Abfuhrterminen bis hin zur Darstellung des Serviceangebotes. Auch sind die MitarbeiterInnen der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft direkt persönlich per E-Mail ansprechbar.

4.5 Abfallgebührenstruktur

Die Berechnung der Abfallgebühr für Haushalte basiert auf der in einem Haushalt lebenden Personenzahl (Einheitsgebühr für Rest- und Bioabfall). Dabei wird bei einem Einpersonenhaushalt die geringste Gebühr und bei einem Fünf- oder Mehrpersonenhaushalt die höchste Gebühr erhoben.

Die Bereitstellung eines größeren MGB (240 l anstatt 120 l) oder zusätzlicher MGB für Rest- bzw. Bioabfall kann auf Antrag gegen eine zusätzliche Gebühr erfolgen.

Haushalte mit einer Eigenkompostierung erhalten einen Rabatt auf die Jahresgebühr. Bei Beantragung eines 240 l MGB anstelle eines 120 l MGB wird der Rabatt nicht gewährt. Zudem wird eine Nachberechnung eines gewährten Rabattes fällig, wenn dem öRE bekannt wird, dass entgegen einer Eigenkompostierungsverpflichtung Bioabfall anderweitig verbotswidrig entsorgt wird.

Die Gebührenberechnung für Gewerbe oder öffentliche Einrichtungen basiert auf den bereitgestellten MGB-Volumina.

Containergebühren für private Haushalte und Gewerbe bestehen aus einer Grund-, Transport- und einer gewichtsabhängigen Entsorgungsgebühr.

Das bereitzustellende Behältervolumen und damit die Gebühr für anschlusspflichtige andere Herkunftsbereiche (Anfallstellen mit gewerblichen Siedlungsabfällen zur Beseitigung) basiert auf Einwohnergleichwerten (vgl. Tabelle 3). Je Einwohnergleichwert wird ein Mindestvolumen von 15 Litern pro Woche zur Verfügung gestellt.

Tabelle 3: Einwohnergleichwerte für andere Herkunftsbereiche¹¹

Unternehmen/ Institution		je Platz/ je Beschäftigten/ Bett	Einwohnergleichwert
a)	Krankenhäuser, Kliniken und ähnliche Einrichtungen	je Platz	1
b)	öffentliche Verwaltungen, Geldinstitute, Verbände, Krankenkassen, Versicherungen, selbstständig Tätige der freien Berufe, selbstständige Handels-, Industrie- und Versicherungsvertreter	je 3 Beschäftigte	1
c)	Speisewirtschaften, Imbiss- Stuben	je Beschäftigten	4
d)	Gaststättenbetriebe, die nur als Schankwirtschaft konzessioniert sind, Eisdielen	je Beschäftigten	2
e)	Beherbergungsbetriebe	je 4 Betten	1
f)	Lebensmitteleinzel- und Großhandel	je Beschäftigten	2
g)	sonstige Einzel- und Großhandel	je Beschäftigten	0,5
h)	Industrie, Handwerk und übrige Gewerbe	je Beschäftigten	0,5

¹¹ Quelle: Rhein-Lahn-Kreis: Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Rhein-Lahn (Abfallsatzung / AbfS), Bad Ems, 09.09.2010

4.6 Abfallmengen 2011

4.6.1 Abfallaufkommen im Rhein-Lahn-Kreis

Die Abfallmengen aus dem Jahr 2011 für den Rhein-Lahn-Kreis sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Die größten Wertstofffraktionen bilden Bioabfall mit ca. 15.700 Mg/a (vgl. Abbildung 10) und Altpapier mit ca. 9.700 Mg/a (vgl. Abbildung 9).

Die aufgeführte LVP-Menge entspricht der gesammelten Menge (beinhaltet also auch Sortierreste), die Schrottmenge entspricht der Sammelmenge des Kleinanlieferbereichs (KA) und der dort umgeschlagenen Schrottmenge, die mit der Sperrmüllabfuhr getrennt eingesammelt wird¹². Das Altglas ist die über Depotcontainer kreisweit erfasste Menge.

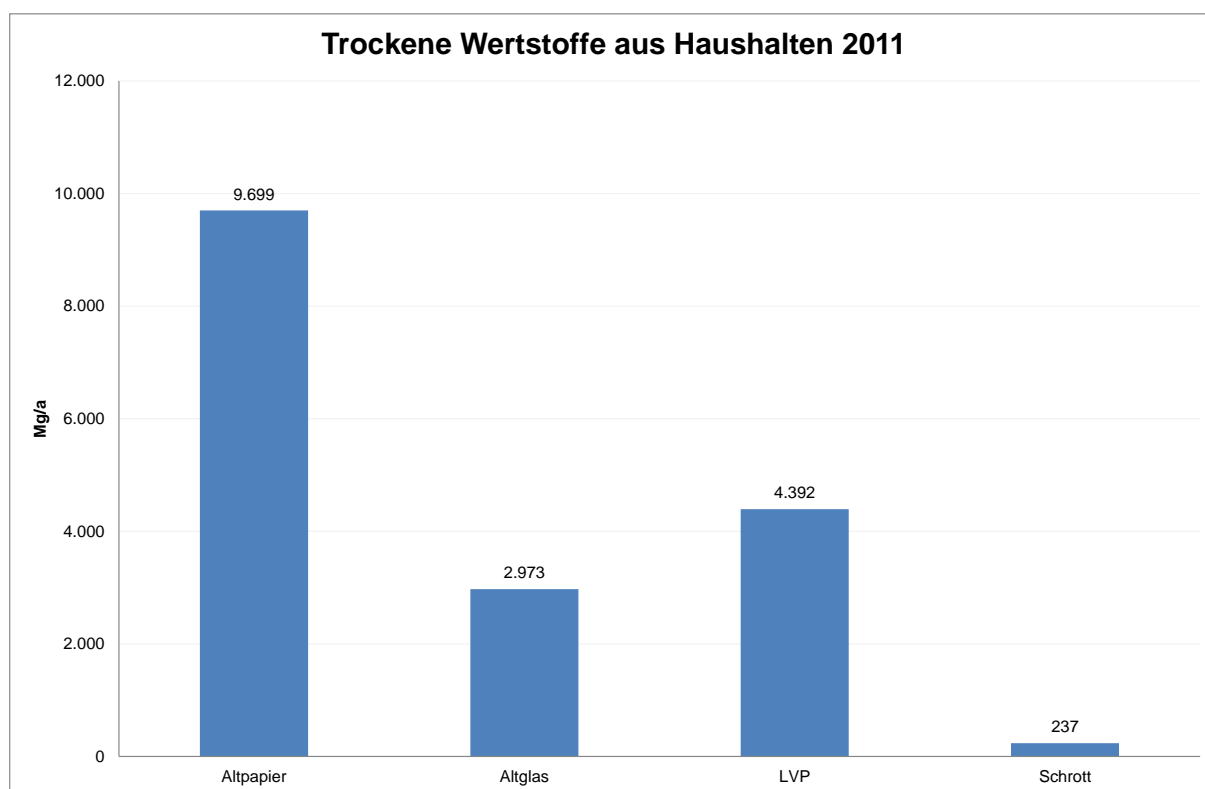


Abbildung 9: Trockene Wertstoffe aus Haushalten 2011

¹² In Abbildung 17 sind zu den Schrottmengen auch die mit den FE-Abscheidern in der BA/ MBA abgetrennten Schrottmengen addiert (2011: in Summe 1.542 Mg)

Die Bioabfallmengen sind die kreisweit mit Biotonnen abgeschöpften Mengen. Die Menge an Grünabfällen in Abbildung 10 beinhaltet die angelieferten Mengen an des AWZ Rhein-Lahn, die UKEA sowie das Quarz-Kieswerk Cramberg.

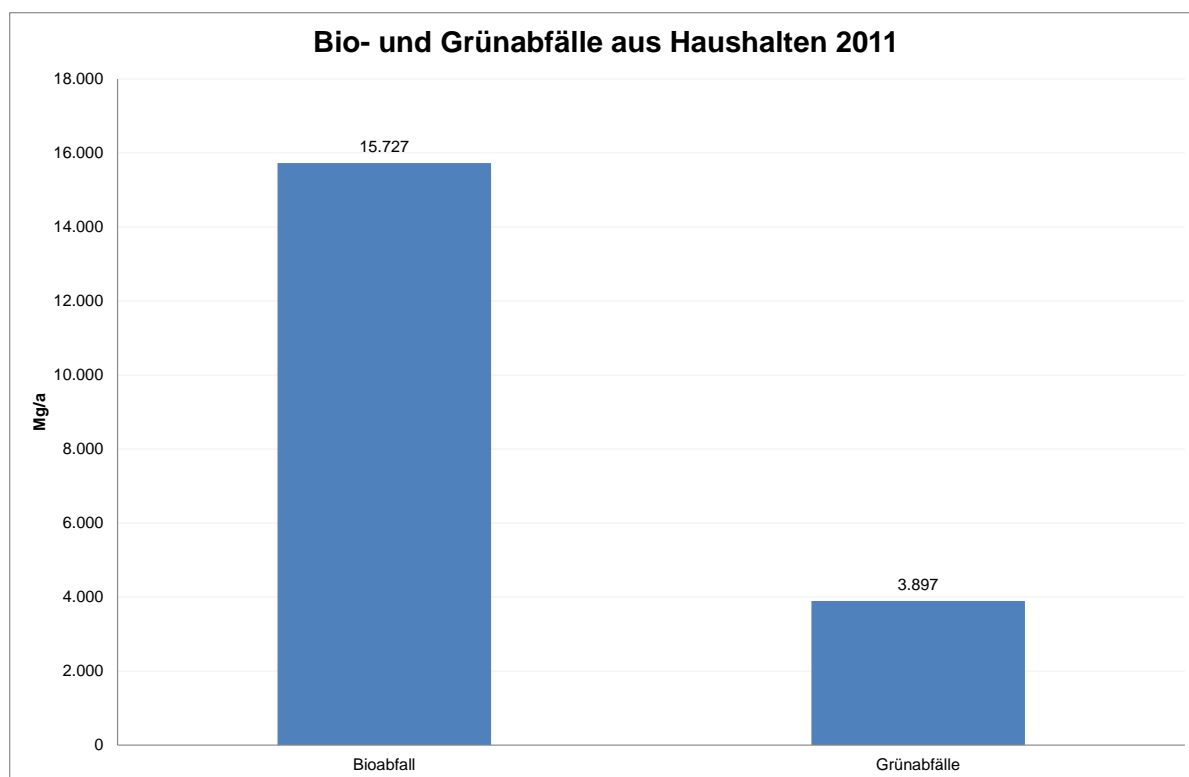


Abbildung 10: Bio- und Grünabfälle aus Haushalten 2011

In Abbildung 11 sind die Restabfallmenge und die Mengen an sperrigen Abfällen des Rhein-Lahn-Kreises für 2011 dargestellt. Die Menge an Rest-Hausabfall beläuft sich auf ca. 20.500 Mg/a, die Menge für Sperrabfall auf ca. 5.000 Mg/a.

Bei der Menge des Rest-Hausabfalls für das Jahr 2011 wurden die 1.100 Liter MGB nicht mehr mit erfasst. Diese sind den haumüllähnlichen Gewerbeabfällen zugeordnet worden¹³

Die Sperrabfallmenge beinhaltet auch die über den Kleinanlieferbereich gesammelten Mengen aber keine gewerblichen Mengen.

Übergabestelle nach ElektroG für Elektroaltgeräte ist ausschließlich das AWZ. Hier werden alle Sammelgruppen nach ElektroG auch zurückgenommen. Dort werden auch die über die Sperrabfallabfuhr erfassten Mengen zusammengeführt.

Die Problemabfälle werden im AWZ angenommen. Die mit dem Schadstoffmobil eingesammelten Problemstoffmengen werden derzeit direkt dem Zwischenlager des beauftragten Dritten zugeführt.

¹³ Entsprechend der Zuordnungsvorgaben der Landesabfallbilanz RLP 2011

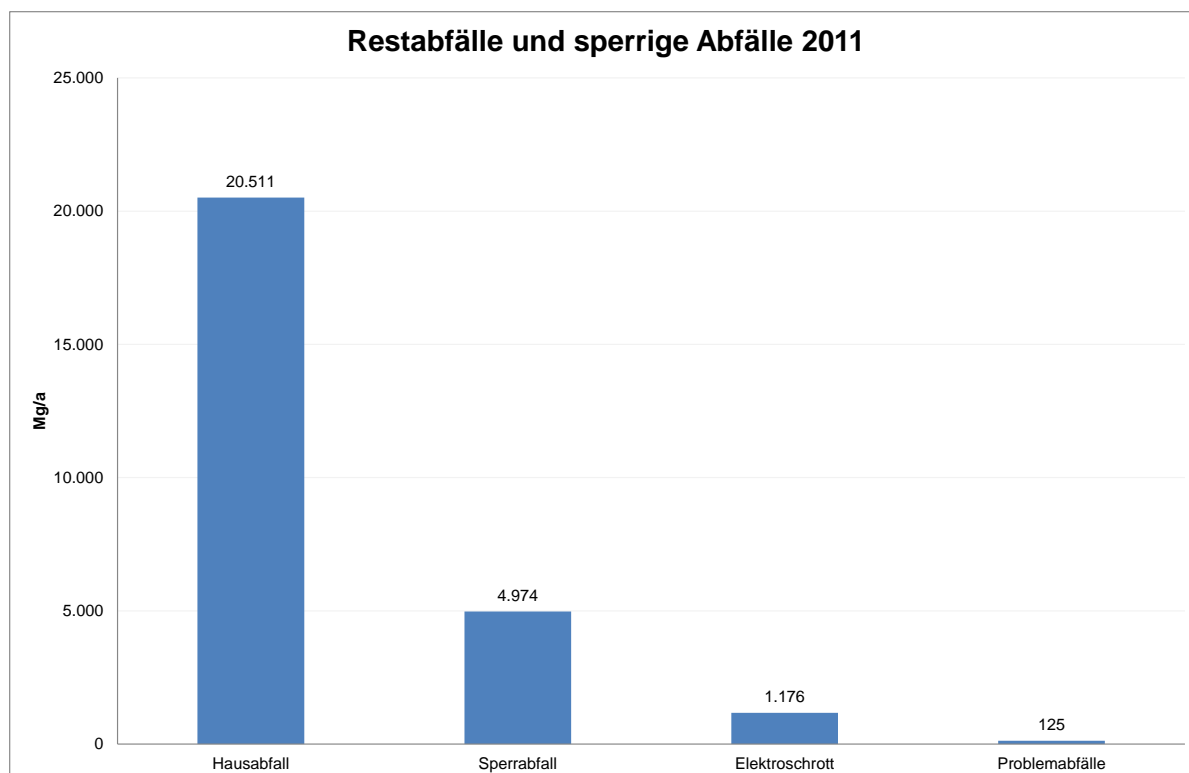


Abbildung 11: Restabfälle und sperrige Abfälle 2011¹⁴

Bei den Abfällen anderer Herkunftsbereiche ergibt sich im Rhein-Lahn-Kreis eine gesamte Abfallmenge für 2011 von ca. 41.500 Mg/a (vgl. Abbildung 12). Die Gesamtmenge teilt sich auf in Bau- und Abbruchabfälle (ca. 18.300 Mg/a)¹⁵, hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (ca. 4.000 Mg/a), Siedlungsabfälle anderer Herkunftsbereiche (ca. 400 Mg/a), produktionsspezifische Abfälle (ca. 25 Mg/a) und Abfälle aus Wasserbehandlungsanlagen (ca. 500 Mg/a). Die Menge an hausmüllähnlichem Gewerbeabfall beinhaltet die über 1.100 Liter MGB erfassten Haus-Restabfallmengen für 2011. Die Abfälle aus Wasserbehandlungsanlagen beinhalten keine Klärschlammengen.

¹⁴ Gasentladungslampen sind bei der angegebenen Elektroschrottmenge nicht eingerechnet. Diese sind in der Tabelle 4 separat ausgewiesen.

¹⁵ Einen großen Anteil haben mineralische Böden zur deponietechnischen Verwertung, die auch von außerhalb des Rhein-Lahn-Kreises stammen.

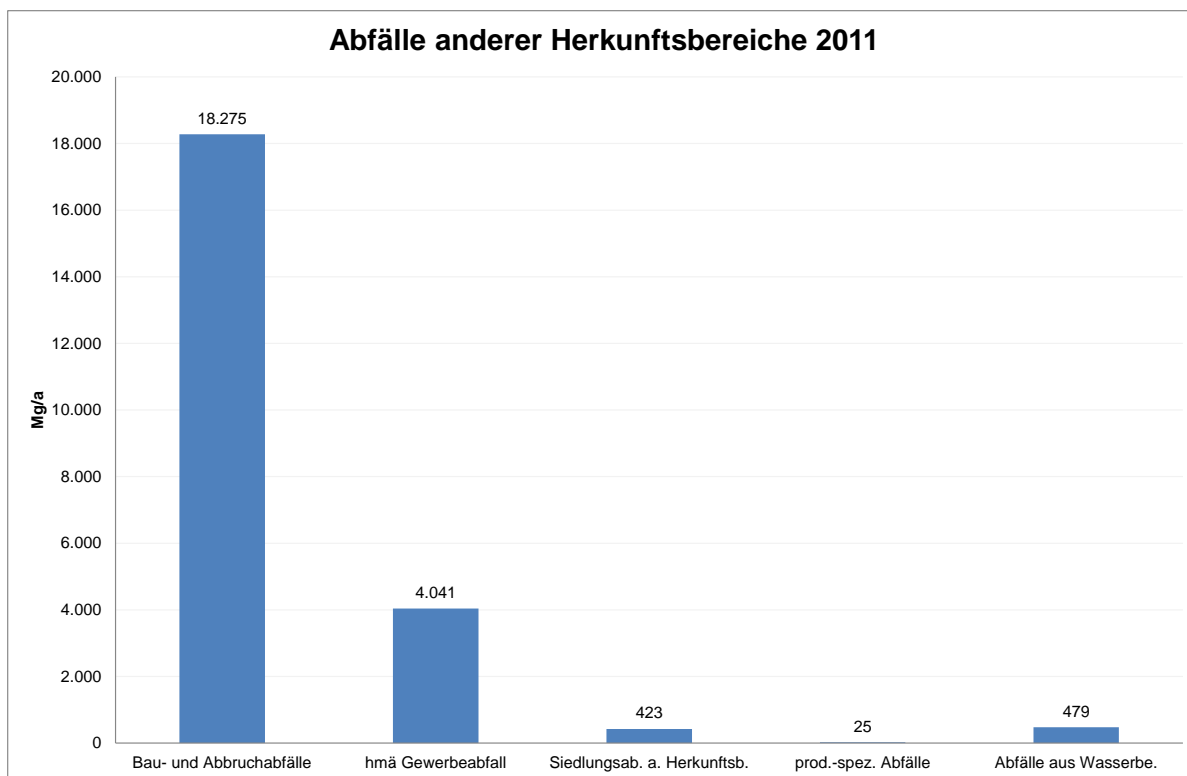


Abbildung 12: Abfälle anderer Herkunftsbereiche 2011

4.6.2 Abfallströme AWZ (Input/Output)

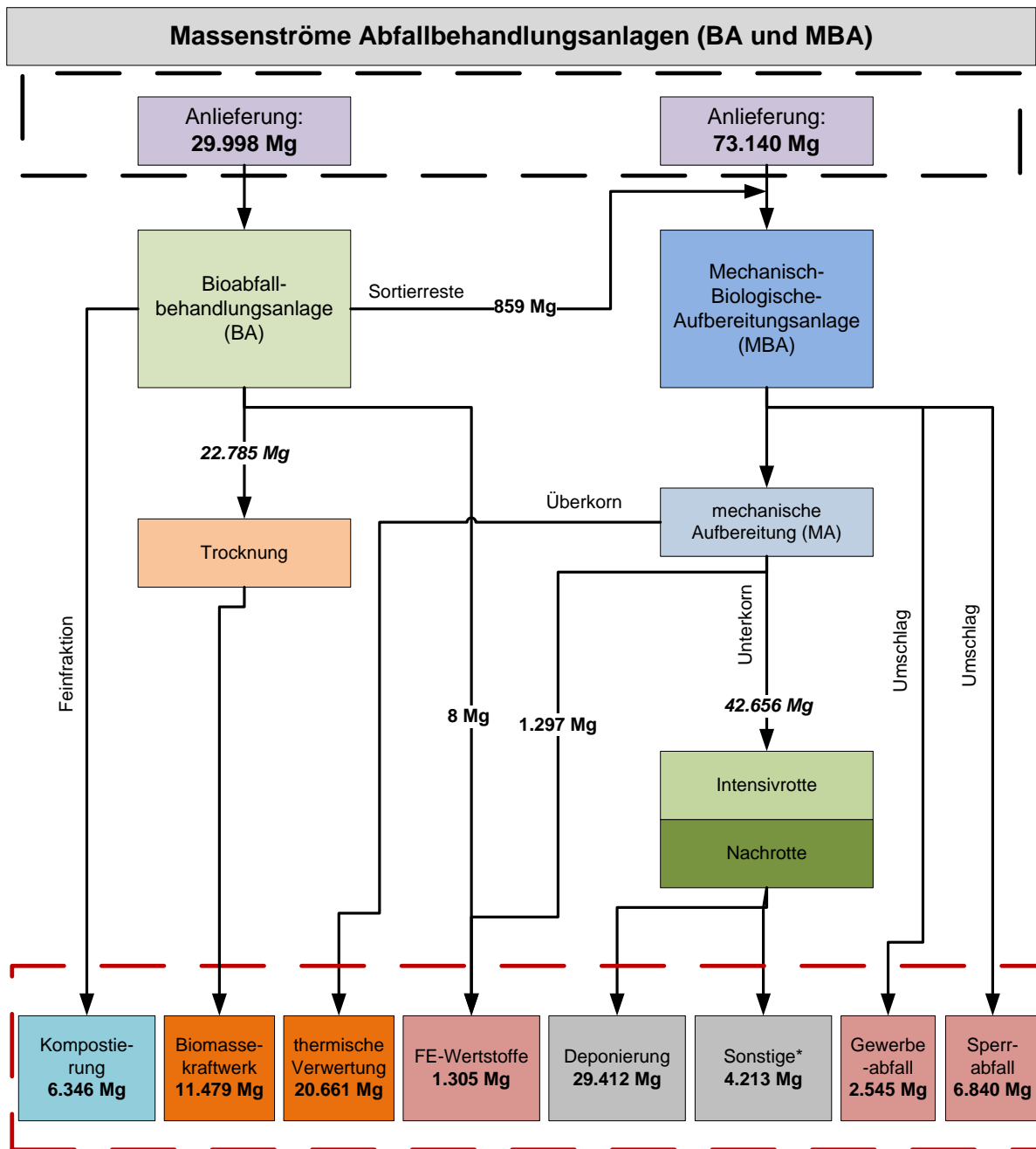
Die Massenströme der Bioabfallbehandlungsanlage und der Mechanisch-Biologischen-Abfallbehandlungsanlage des AWZ Rhein-Lahn sind in Abbildung 13 dargestellt.

Im Jahr 2011 wurden insgesamt 29.998 Mg Abfälle für die BA und 73.140 Mg Abfälle für die MBA angeliefert.

Der Output der BA zur Verwertung im Biomassekraftwerk (11.479 Mg) und der Output der MBA zur thermischen Verwertung (20.661 Mg) stellte im Jahr 2011 mit insgesamt 32.140 Mg beim AWZ den größten Abfallstrom dar.

Der Output für Abfälle zur Deponierung betrug 29.412 Mg. Dieser Strom war gleichzeitig der größte Inputstrom für die Deponie in Singenhofen (vgl. Abbildung 14). Zudem wurden 3.668 Mg zur Deponierung zum DZV geliefert. Diese Menge ist zusammen mit dem Rechengut unter Sonstige aufgeführt.

Die Inputmengen wie Sperrmüll, Gewerbeabfälle, Krankenhausabfälle und Sandfangrückstände werden im AWZ umgeschlagen und je nach Abfallart einer stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt.



*davon 3.668 Mg zur Deponierung beim DVZ und 545 Mg zur externen Rechengutverwertung

rechnerische Werte

Abbildung 13: Massenströme Abfallbehandlungsanlagen 2011¹⁶

Neben den in Abbildung 13 dargestellten Massenströmen der Abfallbehandlungsanlagen des AWZ existieren noch Mengen zur Deponierung sowie für Garten- und Parkabfälle (vgl. Abbil-

¹⁶ Kleinstmengen wie aussortierte EAG, Altreifen oder Problemstoffe sind nicht dargestellt.

dung 14). Im Jahr 2011 wurden insgesamt 47.687 Mg Abfälle deponiert. Die Anlieferung von Park- und Grünabfällen am AWZ betrug 880 Mg¹⁷ (Selbstanlieferer und Wertschecks).

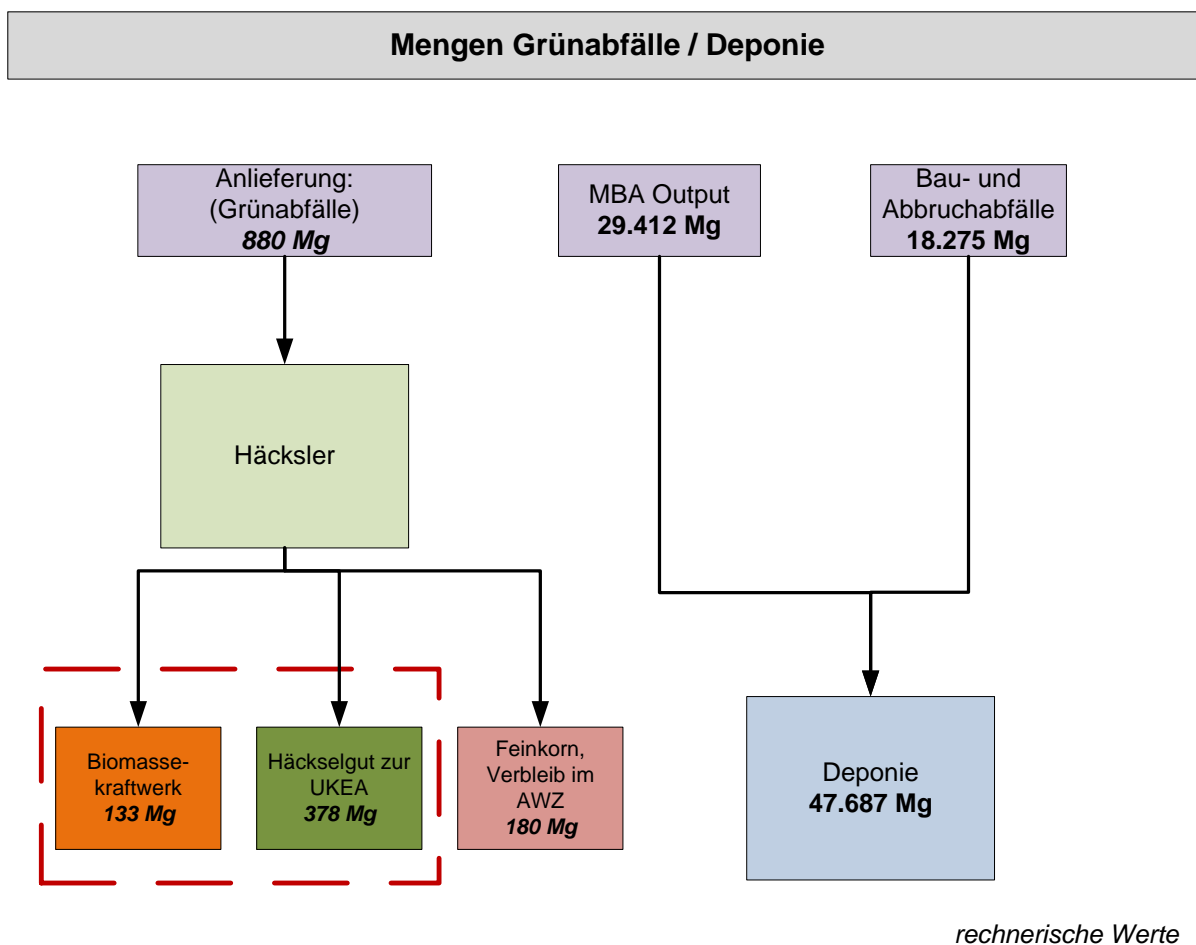


Abbildung 14: Mengen Grün- und Parkabfälle / Deponie 2011

In Tabelle 4 sind die Outputmengen des Kleinanlieferbereichs sowie der Problemstoffsammelstelle dargestellt.

Die Outputströme von Altholz I – III und Sperrabfällen stellen mit 2.850 Mg den größten Anteil beim Kleinanlieferbereich dar. Farben, Druckerfarbe und Klebstoffe sowie Farb- und Lackabfälle haben mit 39 Mg den größten Anteil an den Outputströmen der Problemstoffsammelstelle (Kleinanlieferbereich und Schadstoffmobil).

Zudem werden am AWZ Rhein-Lahn 458 Mg krankenhausspezifische Abfälle sowie 9.699 Mg Papier und Pappe umgeschlagen.

¹⁷ Berechneter Wert durch EBA mit Faktor 0,2 Mg/m³ Gartenabfälle; Massen für Biomassekraftwerk, Häckselgut zur UKEA und Feinkorn wurden ebenfalls mit dem Faktor umgerechnet.

Tabelle 4: Outputströme Kleinanlieferbereich / Problemstoffsammelstelle 2011

Output-Ströme 2011		
AVV	Bezeichnung	Menge in Mg
Kleinanlieferbereich (KA)		
191207	Altholz A I - III aus Kleinanlieferbereich	1.444,18
200307	Sperrabfälle aus Kleinanlieferbereich	1.406,10
200136	E-Schrott Gruppe 3 (IT/Kommunikation/Unterhaltung)	562,96
200123*	E-Schrott Gruppe 2 (Kühlgeräte)	267,82
191202	Eisenmetalle aus Kleinanlieferbereich	237,42
200136	E-Schrott Gruppe 1 (Haushaltsgroßgeräte)	218,82
200136	E-Schrott Gruppe 5 (Haushaltskleingeräte)	119,98
200121*	E-Schrott Gruppe 4 (Leuchtstofflampen)	0,86
Problemstoffsammelstelle (Kleinanlieferbereich)		
191206*	Holz A IV	142,88
170605*	asbesthaltige Baustoffe	49,16
Problemstoffsammelstelle (PSS)		
200127*	Farben, Druckerfarben, Klebstoffe	39,14
080112	Farb- und Lackabfälle	6,82
130205*	Altöl, chlorfrei	5,80
200113*	Lösemittel	4,95
200134	Batterien und Akkumulatoren	2,10
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien	2,09
200130	Reinigungsmittel (Tenside)	1,636
150110*	Spraydosen	0,744
160506*	Feuerlöscher (Pulver, CO ₂)	0,53
060404	Gruppe 4, Leuchtstoffröhren	7.480 Stk.
Sammlung Schadstoffmobil		
200127	Farben, Druckerfarben, Klebstoffe	17,279
080112	Farb- und Lackabfälle	15,925
160214	Gruppe 3, E-Schrott	2,553
160214	Gruppe 5, E-Schrott	2,941
160601	Bleibatterien	2,274
200113	Lösemittel	2,031
130205	Altöl, chlorfrei	2,008
200134	Batterien und Akkumulatoren	1,47
200119	Pestizide (Pflanzenschutz)	1,468
150202	Aufsaug- und Filtermaterialien	1,161
150110	Spraydosen	1,094
200130	Reinigungsmittel (Tenside)	1,001
200132	Arzneimittel	0,972
160507	Feuerlöscher (Pulver, CO ₂)	0,756
200114	Säuren	0,413
200115	Laugen	0,185
160507	gebrauchte anorg. Chemikalien.	0,067
160508	gebrauchte org. Chemikalien.	0,057
200117	Fotochemikalien, Fixierer	0,028
200117	Fotochemikalien, Entwickler	0,018
160209	PCB-haltige Kleinkondensatoren	0,003
060404	Gruppe 4, Leuchtstoffröhren	3.879 Stk.

4.6.3 Abfallströme in und aus dem Rhein-Lahn-Kreis heraus

In der folgenden Abbildung sind zusammenfassend die Verwertungs-/ Entsorgungswege des Rhein-Lahn-Kreises im Jahr 2011 dargestellt. Neben den in Abbildung 15 dargestellten kommunalen Mengenströmen des Rhein-Lahn-Kreises existieren noch Mengenströme, die außerhalb des RLK entstanden sind. Diese werden im AWZ zur Behandlung angeliefert (vgl. Tabelle 5).

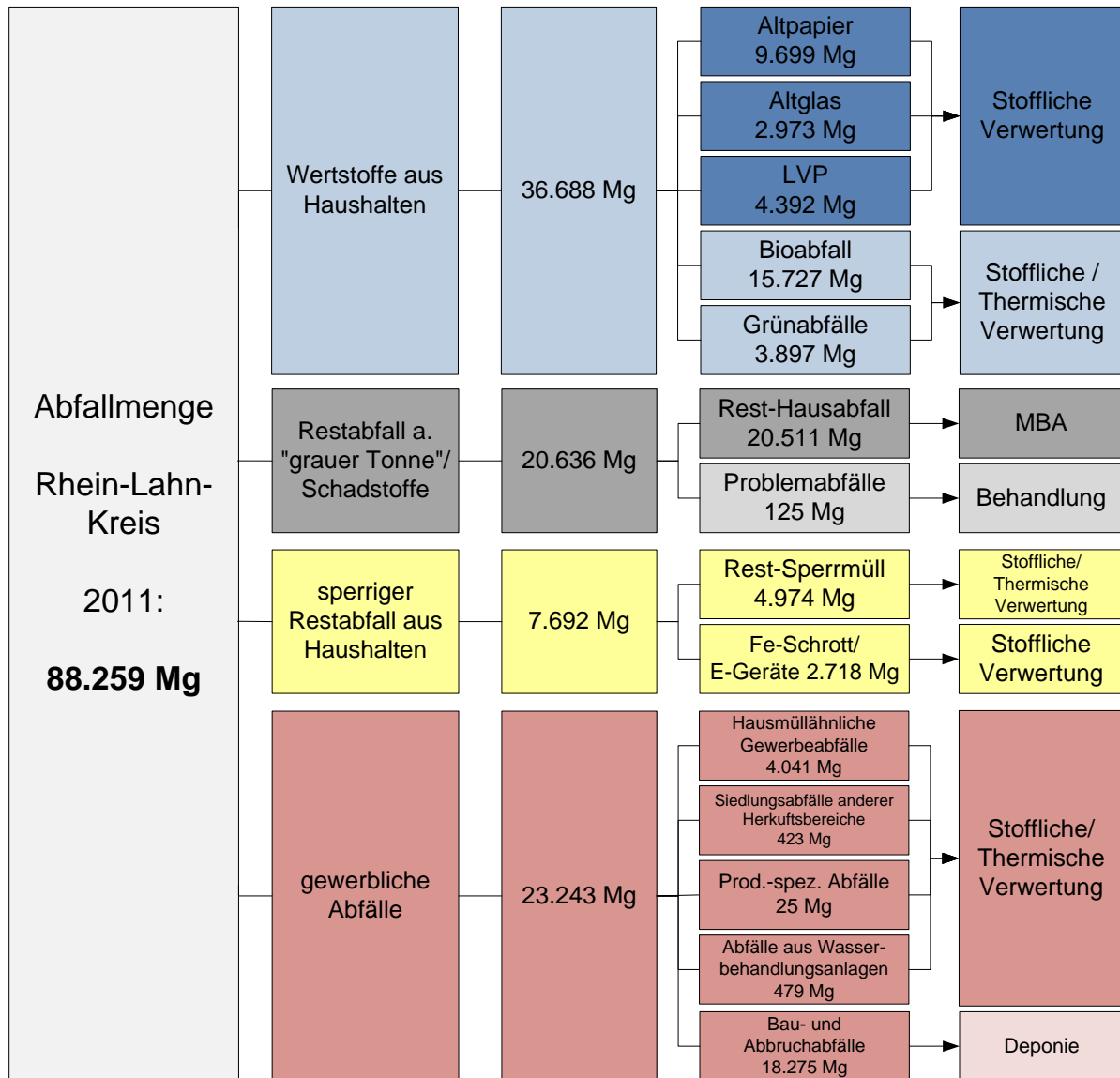


Abbildung 15: Verwertungs- / Entsorgungswege im Rhein-Lahn-Kreis

Tabelle 5: Abfallströme in den Rhein-Lahn-Kreis(Stand 2011)

Anlage / Herkunft	Stadt Koblenz	Altenkirchen	Deponie-zweckverband Eiterköpfe	Rheingau-Taunus-Kreis	Gesamtmenge
MBA	-	9.856 Mg	9.784 Mg	26.104 Mg	45.744 Mg
BA	6.951 Mg	-	-	7.313	14.264 Mg

Die Abfälle zum Recycling und zur stofflichen Verwertung verlassen im Wesentlichen den Rhein-Lahn-Kreis.

4.7 Restabfallzusammensetzung

4.7.1 Vorgehensweise bei den Sortieranalysen 2012

Bei Müllanalysen im Jahr 1990 wurden 7 Proben aus unterschiedlicher Gebietsstrukturen und Sammelsystemen untersucht, bei der Untersuchung 1995 lag der Schwerpunkt auf der Unterscheidung zwischen Eigenkompostierern und Nicht-Eigenkompostierern.

Im Herbst 2012 wurden Abfallproben aus drei unterschiedlichen Gebieten¹⁸ von der Universität Innsbruck [Universität Innsbruck 2012] analysiert. Je Untersuchungsgebiet wurde eine Stichprobe von ca. 1.000 kg gezogen. Die Stichproben aus jeder Gebietsstruktur wurden über ein Trommelsieb mit 40 mm Rundlochung gesiebt und der Überlauf anschließend händisch sortiert. Kunststoff- und Metallabfälle wurden differenziert nach Verpackungen und Nicht-Verpackungen sortiert, so dass das Potenzial für die Erfassung über eine Wertstofftonne ermittelt werden konnte.

4.7.2 Restabfallzusammensetzung 2012

In Abbildung 16 ist die Resthausmüllzusammensetzung vom September 2012 differenziert nach den mengenmäßig relevanten Fraktionen für den Rhein-Lahn-Kreis dargestellt, Tabelle 6 verzeichnet die Ergebnisse differenziert nach spezifischen Mengen in kg pro Einwohner und Jahr.

¹⁸ Die Gesamtheit der Einwohner des Rhein-Lahn-Kreises auf jeweils nahezu gleiche Anteile der Gemeindegrößenklassen < 1.000 E., 1.000 – 3.000 E. und > 3.000 E.. Daher wurde für die Durchführung der Resthausmüllanalyse aus jeder dieser Größenklassen eine Gemeinde in die Untersuchung einbezogen. Während in den Größenklassen < 1.000 E. bzw. 1.000 – 3.000 E. die Ein- und zwei Familienhausbebauung dominiert, wurde in der ausgewählten Gemeinde > 3.000 E. eine städtisch-verdichtete Wohnbebauung ausgewählt.

Die organische Fraktion (ohne Holz) bildet mit einem mittleren Gehalt von 30,3 % den weit-aus größten Resthausmüllanteil, inklusive des Organikanteils kleiner 8 mm erhöht sich der Anteil auf 38,6 %. Für Hygienepapiere, die der organischen Fraktion darüber hinaus zuge-rechnet werden können, ist ein Anteil von 3,2 % zu verzeichnen. Umgerechnet auf eine mitt-lere spezifische Menge errechnet sich ein Bioabfallaufkommen im Restmüll von 82,2 kg/(E*a).

Die im Resthausmüll enthaltenen **organischen Abfälle** setzen sich zu nahezu gleichen An-teilen aus Bioabfällen aus dem Haushalt (27,5 %) und aus dem Garten (26 %) zusammen-setzen. Die nächst größten Anteile stellen mit 19,8 % die Organikfeinfraktion < 8 mm und die organische Mittelfraktion 8 - 40 mm (19,1 %), die vorwiegend aus Küchenabfällen (Kartoffel-schalen, Essensreste, Kaffeefilterreste etc.) und zum Untersuchungszeitpunkt im Herbst von Rasenschnitt und sonstigem Gartenabfall < 40 mm gebildet wird. Für Hygienepapiere ist ein Anteil von 7,6 % zu verzeichnen.

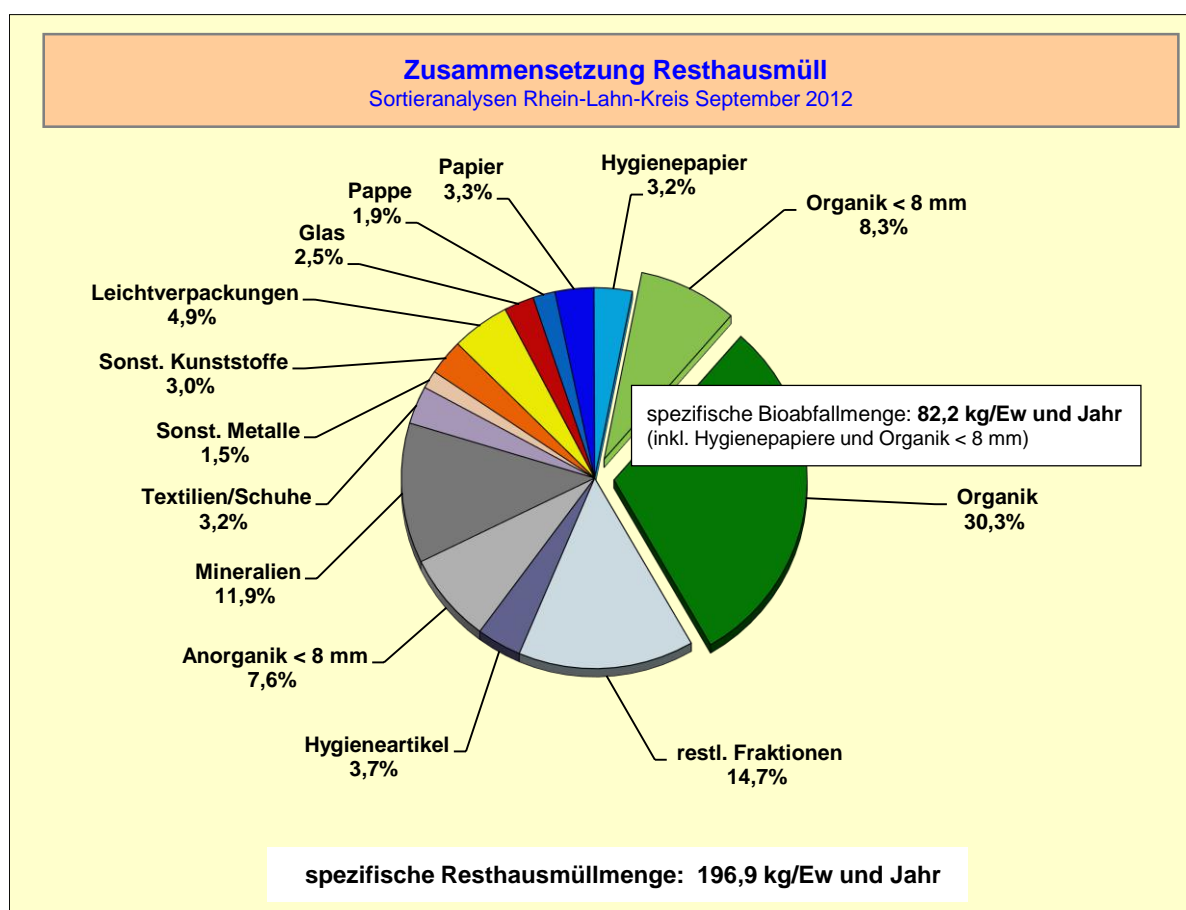


Abbildung 16: Prozentuale Restabfallzusammensetzung RLK
[Universität Innsbruck 2012]

Für weitere Verwertungs- und Behandlungsmaßnahmen sind insbesondere **trockene Wertstoffe** von Bedeutung. Der Papier-/Pappeanteil liegt im gewichteten Mittel bei 5,1 %, wobei 3,3 % auf Papier und 1,9 % auf Pappe entfallen. Während Papierverpackungen, die dem DSD zuzurechnen sind, in sehr geringen Anteilen enthalten sind, bestehen die Pappeabfälle zu ca. 50 % aus DSD-Verpackungen. Für Verpackungshohlglass ist ein Anteil von 2,5 % zu verzeichnen. Leichtverpackungen bilden einen Anteil von 4,9 % der insgesamt anfallenden Abfallmenge. Diese bestehen zum größten Teil aus Kunststoffverkaufsverpackungen.

Im Hinblick auf die Einführung einer Wertstofftonne sind die im Hausmüll enthaltenen **stoffgleichen Nichtverpackungen** zu berücksichtigen. Unter diese Rubrik fallen die sonstigen Kunststoffe mit einem Anteil von 3 % und die sonstigen Metalle mit einem Anteil von 1,5 %.

Als zumindest teilweise verwertbare Einzelfraktion sind Textilien/Schuhe mit einem Anteil von 3,2 % anzusehen.

Als weitere relevante Einzelfraktion sind **Mineralien** mit einem Anteil von 11,9 % zu nennen, wobei mineralische Bauabfälle mit einem Anteil von 6,7 % den größten Anteil stellen. Rechnet man den Inertstoffanteil < 8 mm hinzu (7,6 %), erhöht sich der gesamte mineralische Anteil auf 19,5%. Für Hygieneartikel (Windeln, etc.) wurde ein Anteil von 3,7% ermittelt.

Tabelle 6: Restabfallzusammensetzung in kg/(E*a) im RLK [Universität Innsbruck 2012]

Resthausmüllanalyse Rhein-Lahn-Kreis	Gebiet 1	Gebiet 2	Gebiet 3	Gesamt- ergebnis
September 2012	städt. verdichtet	ländlich	ländlich dörf.	
Angaben in kg/Ew *a	MGB 120, 240	MGB 120, 240	MGB 120, 240	
Organik	56,6	58,5	63,7	59,6
Organik < 8 mm	11,8	15,1	21,8	16,3
Hygienepapier	8,5	4,8	5,6	6,3
Papier	8,2	6,1	5,0	6,4
Pappe	3,4	2,2	5,4	3,7
Glas	7,1	2,5	5,2	4,9
Leichtverpackungen	10,9	6,6	11,4	9,6
Sonst. Kunststoffe	6,9	4,7	6,3	6,0
Sonst. Metalle	3,5	3,6	2,0	3,0
Textilien/Schuhe	4,8	5,6	8,7	6,4
Mineralien	17,6	18,6	33,9	23,4
Hygieneartikel	6,2	2,2	13,7	7,4
restl. Fraktionen	30,2	29,6	27,2	29,0
Anorganik < 8 mm	6,1	16,4	22,5	15,1
Summe	181,8	176,4	232,2	196,9

Die **restlichen Fraktionen**, die einen Anteil von 14,5 % stellen, werden aus sonstigen Abfällen gebildet, die keiner der Einzelfraktionen zuzuordnen sind. Darin enthalten sind Holz mit einem Anteil von 5,2 %, nicht-mineralische Bauabfälle mit einem Anteil von 3,6 %, Materialverbunde mit einem Anteil von 2,2 %, Elektrogeräte mit einem Anteil von 1,2 % und weitere Fraktionen, die auf Grund ihres sehr geringen Anteils kaum von Bedeutung sind. Hierzu zählen auch schadstoffhaltige Abfälle und Batterien mit Anteilen von 0,3 % bzw. 0,01 %.

Diese aktuellen Ergebnisse finden in der Abfallmengenprognose (vgl. Kap. 7) in diesem AWK Berücksichtigung.

5 Veränderungen seit der 3. Fortschreibung des AWK

In den folgenden Unterkapiteln sind Änderungen in der Organisation, Erfassung, Entsorgung etc. der Abfallwirtschaft des Rhein-Lahn-Kreises seit der 3. Fortschreibung des AWK aufgeführt, um die Entwicklung bis zum heutigen Status zu dokumentieren.

5.1 Veränderungen bei der Organisation

Die Organisation der Abfallerfassung / -entsorgung hat sich seit der 3. Fortschreibung des AWK nicht verändert. Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft übernimmt als Eigenbetrieb (EBA) weiterhin die Aufgaben des Rhein-Lahn-Kreises als Träger der Abfallentsorgung.

Der Betrieb der UKEA wurde zum 01.01.2012 vom EBA übernommen.

Die haushaltsnahe Erfassung ist unverändert in der Fremdvergabe, ebenso der Betrieb der Anlagen im AWZ.

In 2009 / 2010 erfolgte eine europaweite Ausschreibung der Entsorgungsdienstleistungen:

- Behältergestellung, Einsammlung und Transport von Rest- und Bioabfällen
- Transport von Sperrabfall auf Abruf sowie von E-Schrott sonstigem Schrott, Grünabfall und kommunalem Altpapier
- Sammlung von Problemabfällen mittels Schadstoffmobil
- Verwertung von kommunalem Altpapier

Sämtliche Verträge haben eine Laufzeit bis zum 31.12.2018

5.2 Veränderungen bei den Erfassungssystemen

Bei der Altpapiererfassung erfolgt z. Z. die Umstellung der Sammlung von „Bündelsammlung“ auf Altpapiertonnen.

Die Behälterausteilung ist für die Monate Mai / Juni 2013 vorgesehen, die erste Leerung erfolgt zum 01.07.2013. Die Abfuhrtermine 2013 bleiben unverändert gemäß der Bekanntgabe in der „ABFALL-INFO“.

5.3 Veränderungen bei den Entsorgungsanlagen

Im Jahr 2000 wurde eine mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage auf dem Gelände des AWZ Rhein-Lahn in Singhofen in Betrieb genommen. Die Restabfälle der „grauen Tonne“ werden seit dem Jahr 2000 nun vor der Deponierung vorbehandelt. Der Betrieb der MBA wurde 2004/2005 den Vorgaben der Deponieverordnung und der 30. BImSchV angepasst.

Die Bioabfallbehandlungsanlage wurde nach dem Umbau und der technischen Aufrüstung im Jahr 2007 wieder in Betrieb genommen.

5.4 Veränderungen bei der Gebührenstruktur

Die Struktur der Gebühren hat sich seit der 3. Fortschreibung des AWK nicht verändert. Die Anzahl der Personen in einem Haushalt bildet die Bemessungsgrundlage für die Entsorgungsgebühr. Bei Eigenkompostierung von Bioabfällen kann auf Antrag ein Rabatt auf die Gebühren eingeräumt werden.

Die Abfallgebühren für Gewerbebetriebe, gewerbeähnlichen Einrichtungen etc. (Abfälle zur Beseitigung aus sonstigen Herkunftsbereichen) werden nach Gefäßtarifen festgesetzt (120 l, 240 l und 1.100 MGB).

Ab dem 01.01. 2011 kann eine Bereitstellung eines größeren MGB (240 l anstatt 120 l) oder zusätzlicher MGB für Rest- bzw. Bioabfall auf Antrag gegen eine zusätzliche Gebühr erfolgen.

5.5 Veränderungen bei den Abfallmengen (2001 – 2011)

In den folgenden Kapiteln werden die Veränderungen der Abfallmengen 2001 - 2011 untergliedert nach „Getrennt erfasste Wertstoffe“ und „Haus- und Gewerbeabfälle“ dargestellt. Zudem erfolgt ein Vergleich der Abfallmengen des RLK mit dem Landesdurchschnitt Rheinland-Pfalz.

5.5.1 Getrennt erfasste Wertstoffe (2001 – 2011)

Die Abfallmenge an **Altpapier** ist vom Jahr 2001 (68,7 kg/(E*a)) bis zum Jahr 2007 (74,8 kg/(E*a)) angestiegen. In den drei folgenden Jahren (2008 – 2010) bewegte sich die Abfallmenge auf einem niedrigeren Niveau zwischen 71,8 kg/(E*a) und 72,8 kg/(E*a) und verzeichnete im Jahr 2011 einen Anstieg auf 79,1 kg/(E*a) (vgl. Abbildung 17). Der Anstieg im Jahre 2011 ist u. a. mit einer flächendeckenden Neuverteilung der Rest- und Biotonnen zu begründen. Durch ein möglicherweise reduziertes Behältervolumen bei diesen Abfallarten wurde die Wertstofffassung verstärkt in Anspruch genommen und die erfasste Wertstoffmenge erhöht.

Vom Jahr 2001 bis zum Jahr 2004 ist die Menge an **Leichtstoffverpackungen (LVP)** gesunken (2001: 16,6 kg/(E*a); 2004: 14,6 kg/(E*a)). In 2005 (30,7 kg/(E*a)) stieg die Menge stark an. Dieses liegt daran, dass seit 2005 die Sortierreste mit erfasst und nicht mehr abgezogen werden (vgl. Abbildung 17).

Die **Altglas**menge ist vom Jahr 2001 (29,7 kg/(E*a)) bis zum Jahr 2005 (23,4 kg/(E*a)) gesunken und bewegt sich seit dem auf einem konstanten Niveau (2011: 24,2 kg/(E*a)). Die Altglasmenge unterlag dabei nur geringfügigen Änderungen (vgl. Abbildung 17).

Die Menge an **Schrott**¹⁹ (Kleinanlieferbereich, getrennte Erfassung bei der Sperrmüllabfuhr und Output BA / MBA) lag im Jahr 2011 (12,6 kg/(E*a)) auf dem Niveau von 2001 (12,2 kg/(E*a)). In den Jahren dazwischen schwankte die Menge (2003: 8,9 kg/(E*a); 2007: 15,6 kg/(E*a)) (vgl. Abbildung 17). Die Schrottmenge im Output MBA ist von der Verfahrenstechnik und der behandelten Restabfallmenge abhängig. In der MBA wurde 2005 ein weiterer Magnetabscheider installiert, um die Metallschrotterfassung in der Anlage zu optimieren. Durch zusätzliche Restabfallmengen des Kreises Altenkirchen und des DZV wurde die zu behandelnde Restmüllmenge in 2005-2006 um über 20.000 Mg/a erhöht, dies führt ebenfalls zu einer Mengensteigerung der durch Magnetabscheider erfassten Metallschrotte. Der leichte Rückgang seit 2007 ist wiederum durch einen Rückgang der in der MBA angelieferten Abfallmengen zurückzuführen und mit einem vermehrten Abgriff durch den informellen Sektor aufgrund gestiegener Schrottpreise zu erklären.

¹⁹ Schrott und weiße Ware werden bei Sperrmüllsammung getrennt vom Rest-Sperrmüll mit sep. Fahrzeug abgeholt und im KA erfasst. Bis 2010 erfolgte keine Verwiegung der weißen Ware, sondern die Menge über Stückzahlen berechnet und von der Gesamtmenge im Ausgang abgezogen. Ab 2011 wird Schrott (Sammlung und Anlieferung KA) und weiße Ware bei Ausgang AWZ getrennt verwogen.

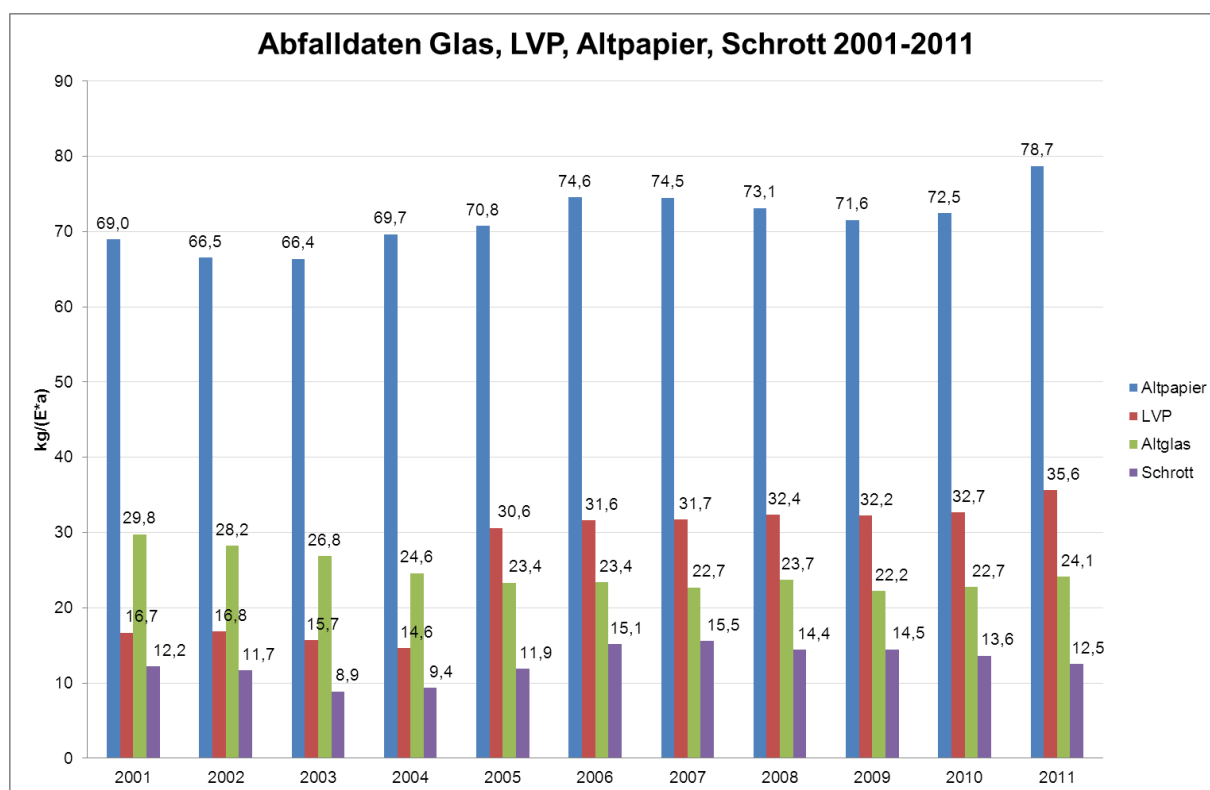


Abbildung 17: Abfalldaten Glas, LVP, Altpapier, Schrott (2001 – 2011)

Im Jahr 2001 wurden 104,4 kg/(E*a) **Bioabfall** und 22,4 kg/(E*a) **Grünabfall** erfasst. Die Menge an Bioabfall ist bis zum Jahr 2004 (126,1 kg/(E*a)) stark angestiegen. Mit zwischenzeitlich geringfügigen Schwankungen wurden 2011 128,3 kg/(E*a) Bioabfall erfasst (vgl. Abbildung 18). Im Jahre 2011 wurde eine flächendeckende Neuverteilung der Biotonnen unter Beachtung des satzungsmäßigen Behältervolumens durchgeführt. Daher hat sich die ebenfalls 2011 vorgenommene Neuverteilung der Restmülltonne mit Anpassung an das satzungsmäßige Behältervolumen nicht in dem Maße ausgewirkt wie bei der Erfassung sonstiger Wertstoffe.

Die Menge an Grünabfall ist bis zum Jahr 2011 (31,8 kg/(E*a)) nahezu kontinuierlich (mit leichten Schwankungen in den Jahren 2003 und 2010) gestiegen (vgl. Abbildung 18).

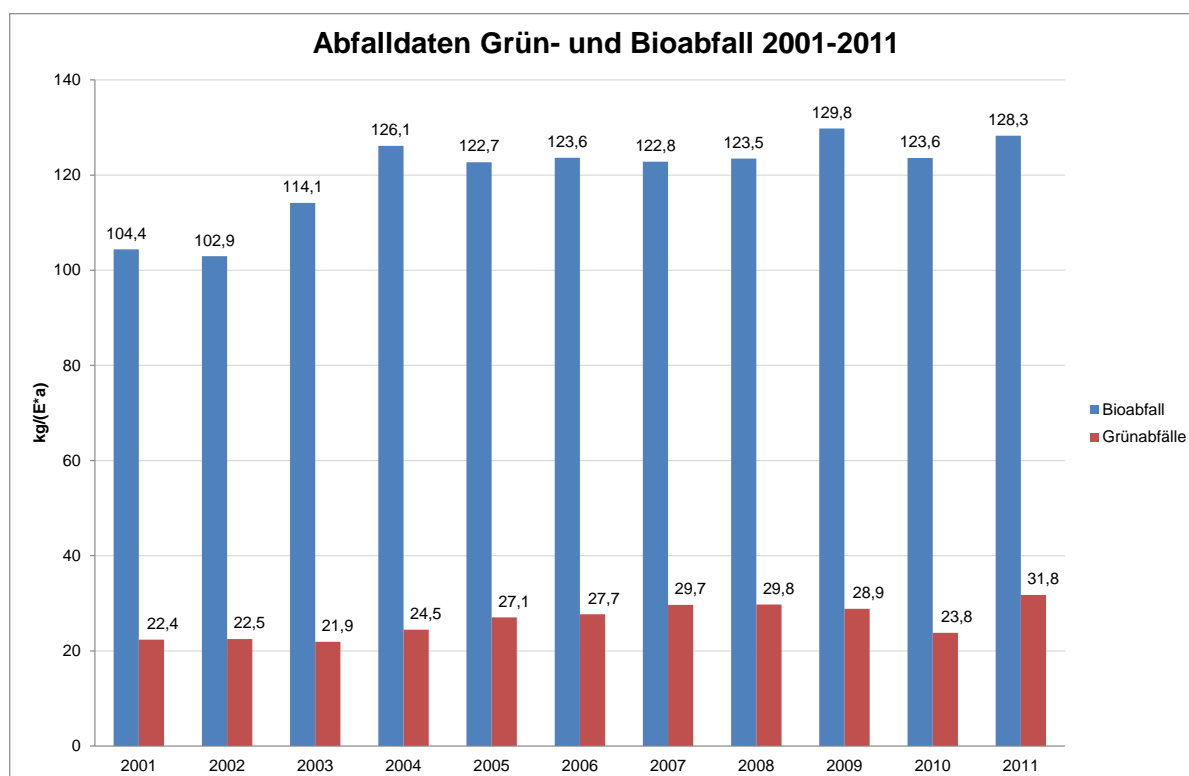


Abbildung 18: Abfalldaten Grün- und Bioabfall (2001 – 2011)

5.5.2 Haus- und Gewerbeabfälle (2001 – 2011)

Beim **Restabfall** ist die Menge von 2001 (214 kg/(E*a)) bis 2011 (167,3 kg/(E*a)) insgesamt rückläufig (vgl. Abbildung 19). Zwischen den Jahren 2010 und 2011 ist ein größerer Rückgang zu verzeichnen. Der Rückgang resultiert daraus, dass die Mengen der 1.100 Liter MGB bei der Rest-Hausabfallmenge nicht mehr mit erfasst werden, sondern den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen zugeordnet werden²⁰. Insbesondere die Neuverteilung der Restmüllgefäße und der Anpassung an das satzungsmäßige Behältervolumen haben jedoch zur Minimierung der Hausmüllmenge geführt.

Die Menge an **Sperrabfall** war zwischen 2001 (42,5 kg/(E*a)) und 2009 (34,5 kg/(E*a)) leicht rückläufig. Seit 2009 wurde ein leichter Anstieg verzeichnet (37,0 kg/(E*a)) (vgl. Abbildung 19). Der Anstieg resultiert daraus, dass bis zum Jahr 2009 eine anteilige Berechnung des Sperrabfalls aus dem Kleinanlieferbereich zum hausmüllähnlichen Gewerbeabfall stattfand (Mengenabzug), sowie durch die Neuverteilung der Restmüllgefäße und der Anpassung an das satzungsmäßige Behältervolumen.

Die Menge an **Problemabfällen** lag von 2001 bis 2011 konstant bei ca. 1 kg/(E*a).

²⁰ Entsprechend der Zuordnungsvorgaben der Landesabfallbilanz RLP 2011

Die Mengen an **Elektroschrott** wurden bis 2005 unterschiedlich erfasst, so dass ein Vergleich schwierig ist. Deshalb werden die spezifischen Mengen in der Abbildung 18 erst ab 2006 aufgeführt (Umsetzung ElektroG). Von 2006 (8,1 kg/(E*a)) bis 2011 (9,5 kg/(E*a)) ergab sich ein leichter Anstieg der Sammelmenge. 2010 und 2011 lagen die gesammelten Mengen auf einem konstanten Niveau. Der Rückgang der Sammelmenge von 2009 bis 2011 kann, wie beim Schrott, mit einem vermehrten Abgriff aufgrund gestiegener Rohstoffpreise begründet werden.

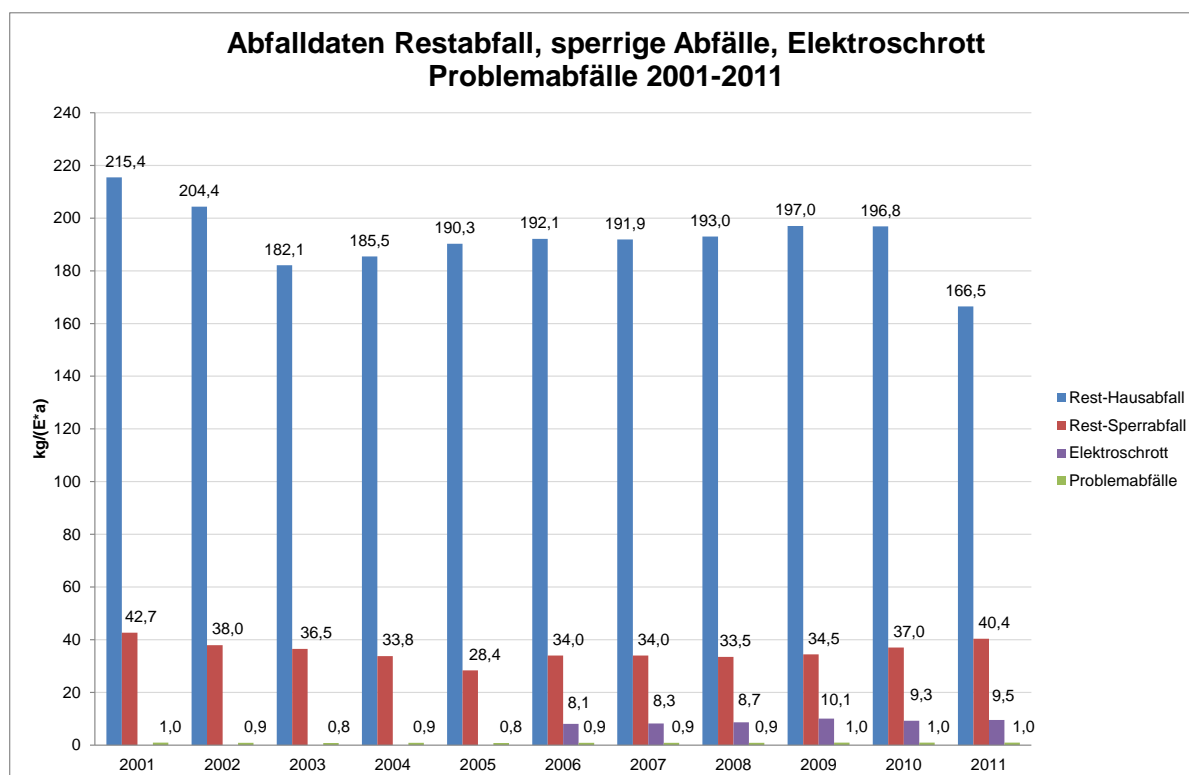


Abbildung 19: Abfalldaten Restabfall, sperrige Abfälle, Problemabfälle (2001 – 2011)

Die Mengen für **Bau- und Abbruchabfälle** unterlagen in den Jahren 2001 bis 2011 ebenfalls starken Schwankungen (vgl. Abbildung 20). Diese resultieren zum einen aus Veränderungen bei Marktpreisen der Verwertungs- und Beseitigungsanlagen sowie zum anderen der schwankenden Intensität von Bautätigkeiten in den Jahren. Bis 2010 wurden auch die Mengen an asbesthaltigen Baustoffen und Dämmmaterialien als Bau- und Abbruchabfälle erfasst. Die anfallenden Mengen an Bau- und Abbruchabfälle, die dem Rhein-Lahn-Kreis als örE als Abfall zur Beseitigung angedient werden, sind somit kaum durch den Kreis steuerbar.

Die Menge an **hausmüllähnlichem (hmä) Gewerbeabfall** stieg von 2001 18,4 kg/(E*a) bis 2002 auf 31,1 kg/(E*a). In den Jahren bis 2011 gab es leichte Schwankungen. 2011 lag die Menge bei 33,0 kg/(E*a). Seit 2009 ist die Menge rückläufig. Der Grund dafür ist u. a., dass seit 2010 keine anteilige Anrechnung des Sperrabfalls aus dem Kleinanlieferbereich mehr

zum hausmüllähnlichen Gewerbeabfall stattfindet. Seit 2011 werden aber die erfassten Mengen der 1.100 Liter MGB an Rest-Hausabfall dem hausmüllähnlichem Gewerbeabfall zugeschlagen. Die Anrechnung schlägt sich aber nicht in den Mengen nieder, da die Mengen mit der Behälteranpassung in 2011 sich auf die Behältergrößen neu verteilt haben (ca. 3.000 Mg mehr über Behälter bis 240 l).

Die Abfallmenge an **Siedlungsabfällen anderer Herkunftsbereiche** war von 2001 (7,7 kg/(E*a)) bis 2011 (3,4 kg/(E*a)) kontinuierlich rückläufig.

Die Abfälle aus **Wasserbehandlungsanlagen** gingen nach dem Jahr 2005 zurück. Ab 6/2005 wurde kein Klärschlamm mehr in die MBA eingebracht, sondern wird mit Rechengut extern verwertet. 2011 lag der Wert bei 3,9 kg/(E*a).

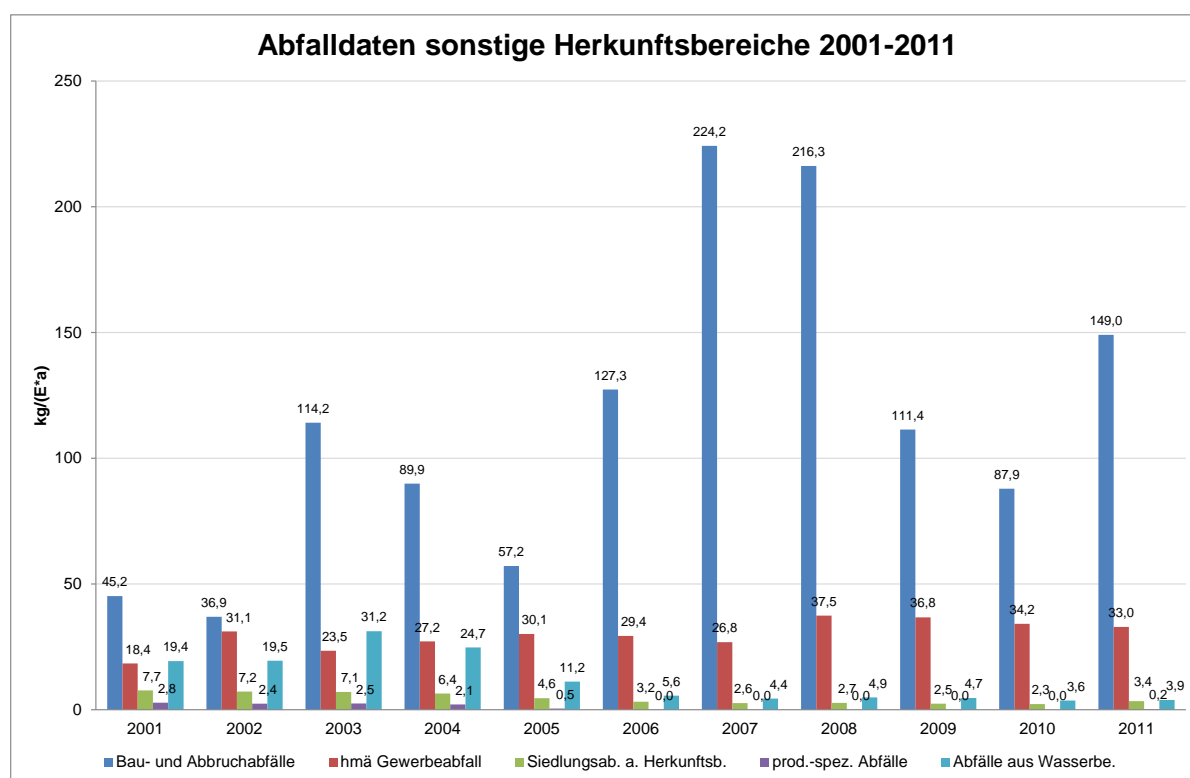


Abbildung 20: Abfalldaten sonstiger Herkunftsbereiche 2001 – 2011

5.5.3 Zusammenfassung und Vergleich mit Rheinland-Pfalz (2010)

Im Jahr 2010 lagen die Abfallmengen im Rhein-Lahn-Kreis beim Restabfall über dem Durchschnitt des Bundeslandes Rheinland-Pfalz (2010). Dieses lag vor allem daran, dass die Mengen der 1.100 Liter MGB noch anteilig miterfasst wurden. Die Mengen der weiteren Abfallarten, die in Abbildung 21 verglichen werden, lagen leicht unter dem Durchschnitt des Bundeslandes.

Der Vergleich der aktuellen Abfallmengen aus dem Rhein-Lahn-Kreis (2011) zu den Durchschnittswerten aus Rheinland-Pfalz (2011) zeigt eine Abfallmenge im Rhein-Lahn-Kreis, die insgesamt im landesweiten Durchschnitt liegt (vgl. Abbildung 21). In 2011 wurden die 1.100 Liter MGB im Rhein-Lahn-Kreis (wie im Land Rheinland-Pfalz) nicht mehr mit der Rest-Hausabfallmenge ausgewiesen. Insgesamt ist die spezifische Abfallmenge im Rhein-Lahn-Kreis im Vergleich zu 2010 gesunken.

Zudem ist zum 01.01.2011 eine flächendeckende Neuverteilung der Rest- und Biotonnen sowie die Anpassung an das Satzungsvolumen vorgenommen worden. Dadurch erfolgte ein Rückgang der Restabfallmenge um ca. 3.000 Mg bei den Behältern bis 240l. Durch ein möglicherweise reduziertes Behältervolumen bei diesen Abfallarten wurde die Wertstoffeffassung verstärkt in Anspruch genommen.

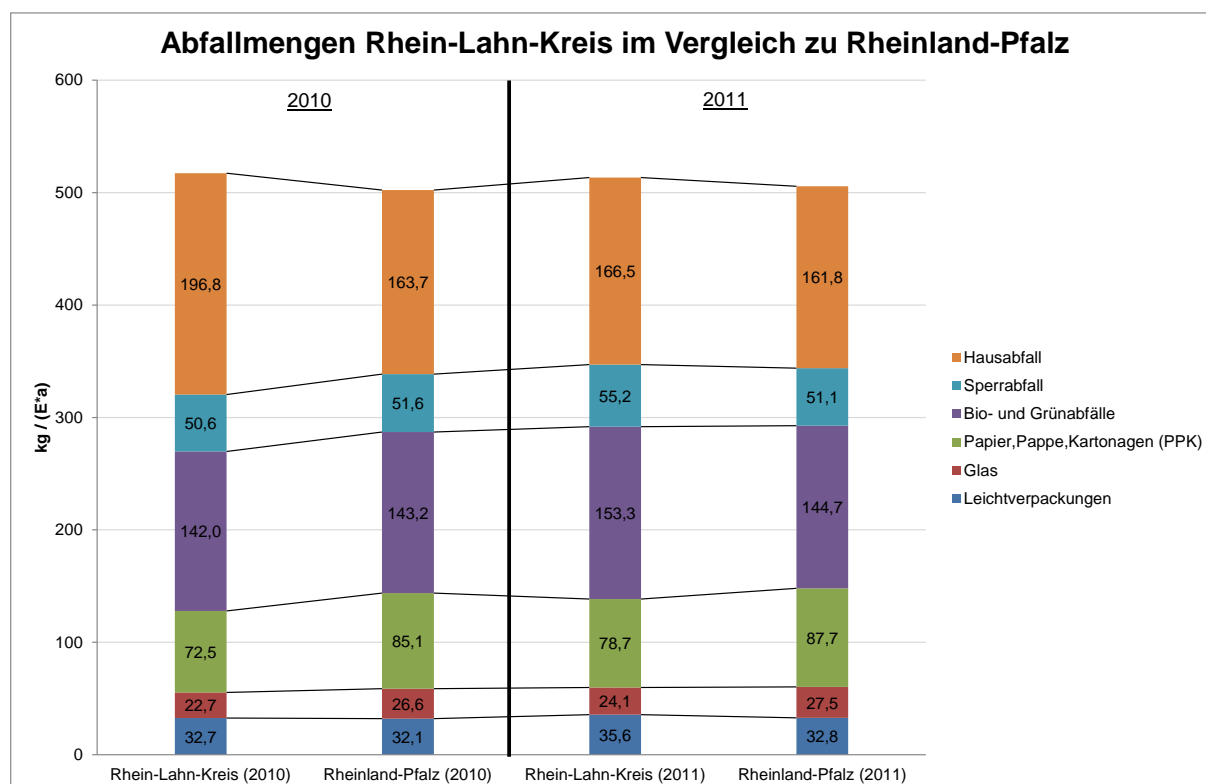


Abbildung 21: Abfallmengen Rhein-Lahn-Kreis²¹ im Vergleich zu Rheinland-Pfalz

²¹ Hausabfallmenge RLK 2010 inkl. Anteil MGB 1.100 l

Die spezifischen Abfallmengen im Rhein-Lahn-Kreis für Bio- und Grünabfälle, LVP und PPK sind im Vergleich von 2010 zu 2011 teilweise signifikant angestiegen und liegen 2011 über dem landesweiten Durchschnitt. Dieses ist ein Indiz dafür, dass die Sammlung dieser Wertstoffe verbessert wurde.

Beim Vergleich der in Abbildung 21 dargestellten spezifischen Abfallmengen zu den spezifischen Abfallmengen in Abbildung 17 bis Abbildung 19 sind leichte Unterschiede bei den Werten zu erkennen. Dieses liegt in einer anderen Erfassungssystematik des Landes Rheinland-Pfalz.²²

²² Z. B. werden bei der Erfassung der Sperrabfallmengen für das Land Metallschrott, Holz A I-III und Holz A IV mit erfasst. Bei Bio- und Grünabfällen werden für das Land nur die Mengen aus Haushalten erfasst und nicht die gewerblichen Anlieferungen.

6 Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft bis 2018

Nachfolgend werden die Themen dargestellt, die in den nächsten 5 Jahren vom Rhein-Lahn-Kreis weiter verfolgt werden sollen. Anlass für die Maßnahmen sind zum einen gesetzliche (und damit ökologische) Vorgaben (KrWG, WEEE) und zum anderen ökonomische Vorgaben (Gebührenstabilität).

6.1 Abfallbewirtschaftung entsprechend der Abfallhierarchie

6.1.1 Abfallvermeidung / Vorbereitung zur Wiederverwendung

Lokale Aktionen zur Abfallvermeidung werden entsprechend flankierend vom Kreis bzw. dem EBA begleitet. Dabei werden die ehrenamtlichen Tätigkeiten unterstützt und die Öffentlichkeitsarbeit gefördert.

Um den Nutzeransprüchen gerecht zu werden soll die Homepage zu einem Kundenportal ausgebaut werden, wo einfach und schnell die wichtigsten Informationen zur Abfallwirtschaft und die Dienstleistungen der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft online abrufbar sind.

Auch die Internetbörse des Kreises zur Vermittlung von Abfällen soll weiterentwickelt werden.

6.1.2 Recycling und sonstige Verwertung

Die getrennte Erfassung weiterer Abfallströme bzw. die Abschöpfung größerer Mengen durch Verbesserung des Service für den Bürger steht laufend im Fokus des EBA.

Konkret geht es in den nächsten Jahren um die Ausweitung der Wertstoffhof-Infrastruktur, die angelehnt an den Massenabfall „Grünschnitt“ auch weitere Abfallarten umfassen können.

Die Verbesserung der Erfassung von Elektrokleingeräten, wie in der Novelle der WEEE gefordert, wird sich im Rhein-Lahn-Kreis i. W. auf die Einrichtung von Sammelstellen auf den Grünschnittsammelplätzen beziehen, da mit der Abgabe am Schadstoffmobil, am AWZ und der Mitnahme bei der Sperrmüllsammmlung bereits drei Systeme parallel zur Verfügung stehen.

6.1.3 Beseitigung

Die Beseitigung der Abfälle soll weiter minimiert werden. Sie ist Baustein der erforderlichen Entsorgungssicherheit (vgl. nachfolgende Ausführungen).

6.2 Nachweis der Entsorgungssicherheit

Die Frage der Entsorgungssicherheit stellt sich grundsätzlich für die Bereiche Vorbehandlungs- und Ablagerungskapazitäten.

6.2.1 Vorbehandlungskapazitäten im Rhein-Lahn-Kreis

Mit der MBA Singhofen stehen ausreichende Vorbehandlungskapazitäten für Restabfälle zur Verfügung. Die Kapazität reicht auch für die Annahme von Mengen aus benachbarten Gebietskörperschaften aus.

6.2.2 Ablagerungskapazitäten im Rhein-Lahn-Kreis

Die Deponie Singhofen verfügt noch über ausreichend Deponiekapazitäten und damit über eine Laufzeit bis ca. 2018. Anschließend sind Ablagerungskapazitäten für den MBA-Output zu akquirieren. Derzeit wird an Konzeptionen gearbeitet, den MBA-Output noch weiter zu Gunsten einer energetischen Verwertung zu minimieren (vgl. Kap. 6.5).

6.2.3 Sicherung des Absatzes der Abfälle zur Verwertung im Rhein-Lahn-Kreis

Die Verwertung von trockenen Wertstoffen und heizwertreichen Fraktionen (Biomassekraftwerke und Heizkraftwerke) erfolgt auf den überregionalen Märkten für Sekundärrohstoffe. Hier sind keine Absatzschwierigkeiten zu erwarten.

6.3 Ressourcen- und Klimaschutz

Durch die Vorbehandlung der Restabfälle im Kreisgebiet werden Transporte minimiert. Im Zuge der Ausschleusung von heizwertreichen Fraktionen erfolgt eine energetische Verwertung und damit Einsparung von Primärbrennstoffen.

Durch die Bemühungen zur Abschöpfung von weiteren Grünschnittmengen wird die stoffliche Verwertung von organischen Abfällen gefördert, durch die thermische Verwertung des holzigen Überkorns fossile Brennstoffe eingespart und ein positiver Beitrag zu Klimaschutz geleistet.

6.4 Optimierung der Erfassung und Logistik

6.4.1 Entwicklung der Holsysteme

Der EBA wird sich bis zur Umsetzung des Wertstoffgesetzes nicht aktiv in Form eines Pilotprojektes zur „**Wertstofftonne**“ beteiligen. Im Rahmen eines Workshops des Kreises wurden die möglichen Ausprägungen einer Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft diskutiert und der Eigenbetrieb beauftragt, die Entwicklungen weiter zu beobachten.

Neben der Einführung der Altpapiertonne (statt Bündelsammlung) im Sommer 2013 stehen derzeit keine Änderungen bei den Holsystemen an.

6.4.2 Entwicklung der Bringsysteme

6.4.2.1 „Grünschnittplätze“

Eine Potenzialanalyse aus dem Jahr 2010 hat gezeigt, dass im Bereich der Grünschnittabfallmengen noch Potenziale bei der Abschöpfung bestehen. Deshalb wurde in dem Gutachten eine Ausweitung der Erfassung in mehreren Szenarien beschrieben [Müller 2010].

Da eine Umsetzung von zentralen Plätzen ggf. inklusive einer dortigen Aufbereitung der Grünabfälle auf Grund der jeweils erforderlichen Platzgröße, der Anforderungen an die Platzbeschaffenheit, die Kontrolle und damit auch der Kosten vermutlich nicht in ausreichendem Umfang umsetzbar sein wird, wird die Einrichtung dezentraler Grünschnittsammelplätze in den Ortsgemeinden empfohlen. Zudem kann die Bevölkerung bei der Einrichtung von Sammelstellen in den jeweiligen Verbandsgemeinden die Anfallstellen in einer akzeptablen Entfernung erreichen.

Diese werden durch die Gemeinden auf freiwilliger Basis eingerichtet und durch diese bewirtschaftet. An diesen Plätzen wird der Grünschnitt der privaten Haushalte, nicht jedoch der Grünschnitt aus öffentlichen Flächen und Gewerbebetrieben angenommen. Die Anlieferung sollte weitgehend auf Baum- und Strauchschnitt beschränkt sein, da Rasenschnitt in größeren Mengen sowohl zu Geruchsbelästigungen als auch austretendem Sickerwasser führt.

Die Entsorgung und Verwertung des angenommenen Grünschnitts wird von der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft vorgenommen. Dabei sollte eine regionale und hochwertige Verwertung angestrebt werden.

Der Stand 2012 sieht bezüglich der Umsetzung wie folgt aus:

Mit bereits betriebenen Grünschnittsammelstellen in Katzenelnbogen, Hahnstätten, Dahlheim und Weisel wurden Vereinbarungen abgeschlossen, die Verwertung der hier angelieferten Grünschnittmengen wurde in 2012 vom Eigenbetrieb ganzjährig organisiert und finanziert. Die Grünschnittsammelplätze der Gemeinden Reitzenhain, Bettendorf, Auel und Gemmerich wurden im Laufe des Jahres 2012 eingerichtet, je nach Dauer von evtl. erforderlichen

Genehmigungsverfahren erfolgte teilweise die Einrichtung erst im November 2012. Eine verlässliche Mengenprognose kann erst nach längeren Betriebszeiten aufgestellt werden. Von den betriebenen Grünschnittsammelplätzen wurden der Verwaltung positive Rückäußerungen zugeleitet.

6.4.2.2 Elektroaltgeräte

Neben der Annahme von Grünschnitt ist auch das Aufstellen von Depotcontainern für Elektrokleingeräten auf den dezentralen „Grünschnittplätzen“ angedacht.

Im Bereich der Beraubung und der ungenehmigten Straßensammlung soll zukünftig verstärkter ordnungsrechtlich vorgegangen werden.

6.4.2.3 Alttextilien

Nach Ablauf von zwei Jahren soll geprüft werden, ob der Rhein-Lahn-Kreis als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) in die Sammlung von Alttextilien einsteigt. Neben der Wirtschaftlichkeit ist dann der Umfang an ungenehmigten Sammlungen mit zu berücksichtigen.

Auch hier soll stärker gegen ungenehmigte Straßensammlungen ordnungsrechtlich vorgegangen werden.

6.4.2.4 Wertstoffhöfe

Überlegungen, neben dem AWZ noch weitere Wertstoffhöfe einzurichten, sind einer Kosten-Nutzen-Analyse zu unterziehen. Daher sind die derzeit neu hinzukommenden Grünabfallplätze hinsichtlich der Annahme weiterer Fraktionen zu prüfen.

6.5 Optimierung der Auslastung des AWZ

6.5.1.1 Umstellung der Stoffströme

Durch Versuche im Jahr 2012 [Müller/Warnstedt 2012] wurde gezeigt, dass eine Trocknung des Restabfalls gegenüber dem derzeit praktizierten Endrotteverfahren die Aufenthaltszeit in der Intensivrotte um 70 % reduzieren würde. Die Behandlung in der Nachrotte entfiel vollständig. Zudem könnte die zu behandelnde Abluftmenge entsprechend reduziert werden.

Während der Behandlungsdauer zur Deponatherstellung wird der zu behandelnde Abfall ca. 12-mal umgesetzt. Weiterhin wird je ein LKW-Transport von der Intensivrotte zur Nachrotte, sowie von der Nachrotte zur Deponie erforderlich. Bei einer Trocknung des Materials könnten diese Umsetzungsvorgänge entfallen²³.

Aggressive Prozessluft bzw. Prozessabwasser führen in der Intensivrotte zu einem erheblichen Wartungs- und Reparaturaufwand. Insbesondere durch das zur Inkrustation neigende Prozesswasser müssen die Prozesswasserleitungen in kurzen Zeitabständen gereinigt und mit Kamera befahren werden. Dieser Wartungsaufwand könnte bei einer Trocknung des Restabfalls deutlich reduziert werden.

Weitere Vorteile werden in der Veränderung der Zusammensetzung des Prozesswassers gesehen. Während das derzeitige Prozesswasser mit einem CSB von 20.000 bis 30.000 mg/l sowie erhöhtem Ammoniumstickstoff- und Sulfatgehalt nicht in der vorhandenen Anlage biologisch zu reinigen ist, wird bei dem bei der Trocknung anfallenden Kondensat mit einem CSB von 2.000 bis 3.000 mg/l, einem Ammoniumstickstoffgehalt von < 250 mg/l und einem geringen Sulfatgehalt gerechnet. Derartige Wässer sind in der vorhandenen Sickerwasserreinigungsanlage gut zu behandeln.

Auf Basis der Überlegungen von [Müller/Warnstedt 2012] erfolgt noch in 2013 eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zu unterschiedlichen Szenarien bei der Betriebsführung der MBA [Ketelsen 2013].

- V 0: Weiterbetrieb MBA mit Rotte und Deponie bis 2020
- V 1: Umstellung der Rotte auf Trocknung Feinfraktion²⁴
- V 2: Umstellung der MBA auf Trocknung Gesamtabfall (Hausmüll)
- V 2a: Erweiterung der Sieblochung in der MA auf 150mm und Abtrennung einer hochkalorischen EBS-Fraktion und Trocknung der Restfraktion <150mm
- V 2b: Abtrennung von Metallen und Kunststoffen (optional) zur stofflichen Verwertung

²³ Der Betrieb von 3 Radladern und 2 LKWs könnte entfallen. Dies würde zu Anschaffungs-, Betriebsmittel- und Reparaturkostensparnissen sowie reduzierten Personalkosten führen.

²⁴ Ggf. mit integrierter Rottephase zur Einhaltung DepV für Fein- und Schwer-Fraktion

Derzeit werden 66 % der Hausmülllinie der MBA der Intensivrotte zugeführt. 32 % werden als heizwertreiche Fraktion und 2 % als Fe-Metalle abgetrennt. Die Feinfraktion aus der mechanischen Aufbereitung besteht zu 24 % aus Mineralik (mTS), 35 % Organik (oTS) und 40 % Wasser.

Wegen des relativ groben Siebschnitts hat die Feinfraktion (FF) des AWZ (im Vergleich zu anderen MBA) laut [Ketelsen 2013] einen

- relativ hohen Masseanteil (66 %)
- hohen Heizwert (> 6 MJ/kg)
- geringen Wassergehalt (40 %)
- hohen Glühverlust (ca. 55 – 65 %)
- hohen Brennstoffanteil im Stabilat (60 – 72 %).

Die heizwertreiche Fraktion des AWZ hat einen überdurchschnittlichen Heizwert von 15 – 16 MJ/kg [Ketelsen 2013].

Die Massenbilanz zeigt die Masseverluste durch die Trocknung sowie den möglichen Output nach einer Biostabilat-Aufbereitung für die untersuchten Varianten gegenüber dem Ist-Zustand (vgl. Abbildung 22).

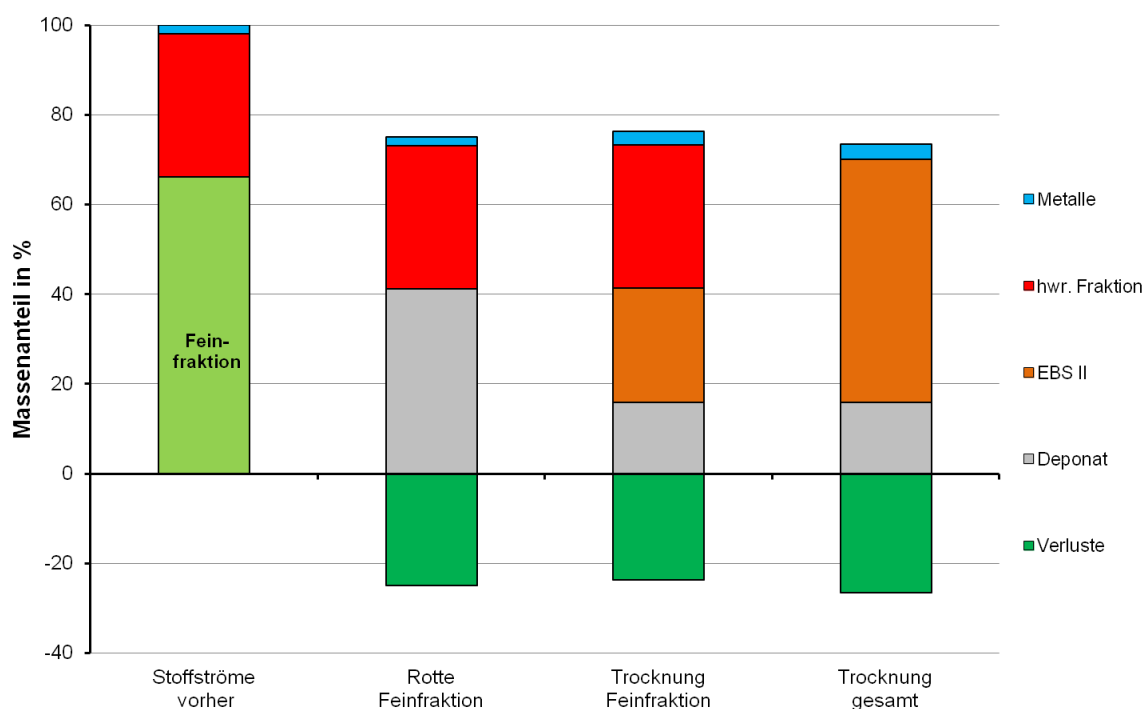


Abbildung 22: Massenbilanz der untersuchten Varianten 1 und 2

(Trocknung FF und Aufbereitung Biostabilat) [Ketelsen 2013]

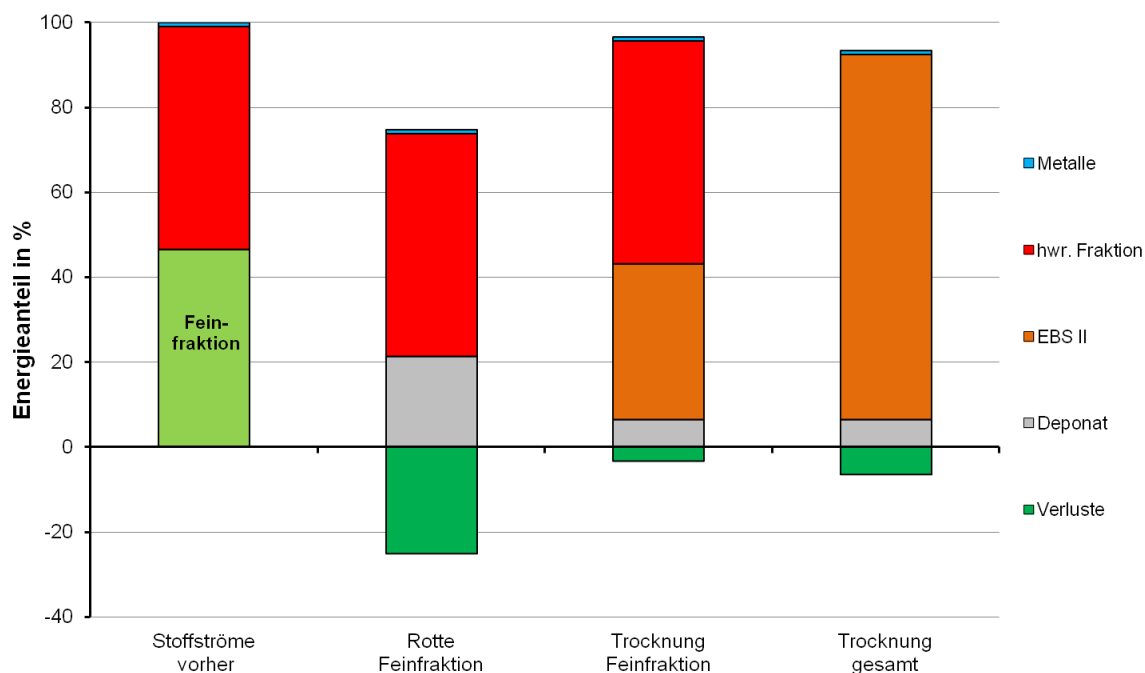


Abbildung 23: Energiebilanz der untersuchten Varianten 1 und 2 [Ketelsen 2013]

In Abbildung 22 sind die Massenveränderungen in Abbildung 23 die Energiegehalte in den Stoffströmen der Varianten 1 und 2 dem Status Quo gegenübergestellt. In Variante 2 erfolgt die Trocknung des Gesamtinputs, so dass nur eine Fraktion Ersatzbrennstoff (EBS) anfällt. Der Masseverlust ist bei den Varianten vergleichbar, er erfolgt entweder durch Biomasseabbau in der Intensiv- und Nachrotte (V0) oder durch die Trocknung des Wasseranteils (V1 und V2).

6.5.1.2 Annahme zusätzlicher Mengen

Die im Kapitel 6.5.1.1 beschriebene Umstellung der Stoffströme würde bedeuten, dass lediglich ca. 30 % der Intensivrotte zur Trocknung des derzeit anfallenden Unterkorns benötigt würden. Die restlichen 70 % der Intensivrotte könnten zur Trocknung zusätzlicher Mengen von Restabfall bzw. Bioabfall genutzt werden. Rein theoretisch könnte der Durchsatz der derzeitigen Intensivrotte bei Umstellung auf Trocknung um weitere 50.000 – 70.000 Mg/a zu trocknendem Bioabfall erhöht werden.

Auch hier werden in dem Gutachten [Ketelsen 2013] konkrete Szenarien zur Nutzung der Rottetunnel in den vier existierenden Hallen des AWZ betrachtet.

6.5.1.3 Variantenvergleich

Variante 1 wurde im Rahmen von großtechnischen Versuchen mehrfach in Deutschland getestet. Grundsätzlich gibt es hier eine marktverfügbare, robuste und relativ einfach zu handhabende Anlagentechnik, mit der eine selektive Trennung von EBS-Material und Schwergut/Feinmaterial zur Deponierung möglich ist und die geforderten Stoffstromqualitäten erreicht werden können.

Variante 2 stellt im Prinzip das Verfahren in MBS-Anlagen dar; Variante 2a ermöglicht durch angepasste Vorsiebung die Anpassung der Mengen zur Trocknung an die Tunnelkapazitäten; Variante 2b ist grundsätzlich technisch möglich, steht aber unter dem Vorbehalt der Verwertbarkeit der Kunststoffe.

In einem nächsten Planungsschritt werden daher mögliche Mengenszenarien, potenziell erzeugte Outputqualitäten und eventuelle Zielkonflikte für die dargestellte Variante 1 betrachtet. Dabei ist zu klären, ob sich die Trocknung der Gesamtabfälle, wenn die heizwertreiche Fraktion im aktuellen Betrieb nur geringe Wassergehalte von 20 % aufweisen, wirtschaftlich lohnt. Des Weiteren stellt sich die Frage der internen oder externen Aufbereitung des Stabiles sowie die Konditionen bei den nachgeschalteten Verwertungswegen.

Für die Auslastung der Rottetunnel sind entsprechende zusätzliche Mengen zu akquirieren und für das je nach Verfahren anfallende Deponat nach 2018 sind Deponiekapazitäten vertraglich abzusichern (vgl. auch Kap. 6.6, Stoffstrommanagement).

Die Umstellung der MBA auf Trocknung eröffnet neue Möglichkeiten zur Entwicklung des Standortes AWZ Rhein-Lahn:

- Frühzeitigerer Ausstieg aus der Deponierung möglich
- Höhere Ressourcen- und Energieeffizienz der Abfallbehandlung
- Behandlung zusätzlicher Bioabfallmengen in freiwerdenden Tunneln möglich (Trocknung Grobkorn und Kompostierung Feinkorn)
- Flexibilität bei Ausbau und Umbau (entsprechend der Verwertungspreise im Bereich der energetischen und stofflichen Verwertung)

6.6 Maßnahmen zum Stoffstrommanagement

Im Bereich der **Biomasse**nutzung wurde bereits mit anderen Kreisen im nördlichen Rheinland-Pfalz ein gemeinsames Konzept erarbeitet [INFA 2010].

Vor dem Hintergrund des Vertragsendes 2015 bezüglich der Bioabfallverwertung von fast allen öRE (bis auf Westerwaldkreis) bedarf es einer Neuordnung im Norden von RLP. Für insgesamt ca. 230.000 Mg Bioabfall der bei der Konzepterstellung beteiligten öRE im nördlichen Rhein-Land-Pfalz und angrenzenden Nordrhein-Westfalen stehen sechs Bioabfallbe-

handlungsanlagen²⁵ zur Verfügung. Die entsprechenden Verhandlungen werden im Jahr 2013 abgeschlossen werden, so dass anschließend die entsprechenden Konzeptionen zur Trocknung (vgl. Kap. 6.5) eingeleitet werden können.

Im Bereich der **Deponierung** von Deponat aus der MBA/Trocknung sind für die Zeit nach 2018 neue Ablagerungsmöglichkeiten außerhalb des Rhein-Lahn-Kreises zu suchen, da der Kreis mit der Rückgabe der Planfeststellung den Deponiebetrieb beenden will.

Mit entsprechenden Verträgen würde auch die Entsorgungssicherheit für Bauschutt und Boden aus dem RLK gesichert.

6.7 Optimierung der Gebührengestaltung

Die Rechtssicherheit (Mindestbehältervolumen, Zu- und Abschläge, Anreize zur Vermeidung etc.) und die Gebührengerechtigkeit werden (insbesondere vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung) wiederkehrend zu überprüfen sein.

Mit dem installierten Ident-System (Restabfall, Bioabfall, Altpapier) kann zeitnah auch auf andere Abrechnungsmodalitäten umgestellt werden.

Derzeit besteht kein Handlungsbedarf zu einer Veränderung der Gebührenstruktur

6.8 Erforderliche Investitionen

Mit der Umstellung der MBA von der Intensivrotte auf eine Trocknung sind Investitionen erforderlich (Aufbereitungstechnik, Brandschutzanlagen, Fördertechnik etc.). Der Umfang richtet sich nach dem Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, die in 2013 abgeschlossen werden.

6.9 Mögliche Kooperationen

Die derzeitigen Kooperationen mit umliegenden öRE laufen in den nächsten Jahren aus. Es sind daher neue Verträge zum Austausch von Mengen erforderlich. Zielsetzung sollte die Auslastung der jeweiligen Anlagen und damit der möglichst wirtschaftliche Betrieb der jeweiligen Anlage sein.

Auch im Bereich der Ersatzbrennstoffe sind neue Verwertungspartner zu suchen, sollte es zu einer weitergehenden Umstellung der MBA zur Trocknung von Abfällen kommen.

²⁵ AWZ, 2 Anlagen RSAG und 3 privatwirtschaftliche Anlagen

7 Abfallmengenprognose bis 2020/2025

Das Abfallaufkommen aus dem Herkunftsbereich privater Haushalte wird in erster Linie bestimmt von der Bevölkerungszahl sowie von produktions- und konsumabhängigen Vermeidungs- und Verwertungstendenzen. Die Prognosemengen werden unter Berücksichtigung der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung und der voraussichtlichen Vermeidungs- und Verwertungspotentiale für die vorhandenen Getrennterfassungssysteme fortgeschrieben.

Veränderungen kann es durch ein **Wertstoffgesetz** (und einer damit verbundenen „Wertstofftonne“) geben. Das Potenzial an stoffgleichen Nichtverpackungen ist vergleichsweise gering (ca. 9 kg/(E*a) im RLK). Eisenmetalle werden bereits derzeit in der MBA durch Magnetabscheider erfasst und der stofflichen Verwertung zugeführt. Die Erfassung von Nichteisenmetallen oder auch von großen Kunststoffteilen in der mechanischen Aufbereitung der MBA ist ebenfalls möglich (vgl. Variante 2b in Kap. 6.5.1.3). Durch die Wertstofftonne würde ein Großteil dieser Stoffe der MBA entzogen, ansonsten würden sich insbesondere die Zuständigkeiten (insbesondere wegen der Abgrenzung zum dualen System der LVP-Erfassung) verändern.

Im Rahmen der Restabfallanalysen (vgl. Kap. 4.7) wurden die potenziell abschöpfbaren Wertstoffanteile im Restabfall ermittelt. Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass die Erfassungsquoten schon vergleichsweise hoch sind.

Tabelle 7: Wertstoffpotenziale im Restabfall des RLK

Wertstoffart	2011			
	Pot. im Restabfall kg/(E*a)	getr. Erfassung kg/(E*a)	Summe kg/(E*a)	akt. Erf.-Quote %
Organik*	82,2	127,7	209,9	60,8
Altpapier	10,1	78,7	88,8	88,6
LVP	9,6	35,6	45,2	78,8
Altglas	4,9	24,1	29,0	83,1

* Organik getr. Erfassung = nur Bioabfall

Auch der Vergleich mit RLP und einem Cluster von öRE mit vergleichbarer Einwohnerdichte (< 500 E/km²) in der nachfolgenden Tabelle zeigt, dass die Potenziale im RLK schon weitgehend abgeschöpft sind.

Tabelle 8: Mengenprognose 2020/2025

AzB	RLP 2010	Cluster < 500 E/km²	RLK-Mengen in kg/(E*a)			AzB	Mengen in Mg		
			2011	2020	2025		2011	2020	2025
Hausrestabfall	163,7	132,4	166,5	165	163	Hausrestabfall	20.511	20.042	19.482
Sperrabfall	51,6	29,0	40,4	42	45	Sperrabfall	4.974	5.091	5.379
Summe AzB aus HH	215,3	161,4	206,9	207	208	Summe AzB aus HH	25.485	25.133	24.861
Hmä. Gewerbeabfall	20,7		32,8	25	20	Hmä. Gewerbeabfall	4.041	3.030	2.391
Bau- und Abbruchabf.	278,3		148,3	148	148	Bau- und Abbruchabf.	18.275	17.981	17.731
Siedlungsabfälle (and. Herk.)	7,2		3,4	3	3	Siedlungsabfälle (and. Herk.)	423	364	359
prod.-spez. Abfälle	3,9		0,2	0,2	0,2	prod.-spez. Abfälle	25	24	24
Abf. aus Abwasserbeh.	1,8		3,9	4	4	Abf. Aus Abwasserbeh.	479	485	478
Summe AzB (and. Herk.)	311,9		188,7	181	176	Summe AzB (and. Herk.)	23.243	21.884	20.982

AzV	RLP 2010	Cluster < 500 E/km²	Mengen in kg/(E*a)			AzV	Mengen in Mg		
			2011	2020	2025		2011	2020	2025
Baum-/Strauchschnitt	71,0	36,1	31,6	45	50	Baum-/Strauchschnitt	3.897	5.455	5.977
Bioabfälle	72,2	99,3	127,7	128	128	Bioabfälle	15.727	15.474	15.259
organ. Wertstoffe	143,2	135,4	159,3	172,7	177,7	organ. Wertstoffe	19.624	20.928	21.235
Altglas	26,6	22,9	24,1	24	24	Altglas	2.973	2.909	2.869
Altpapier	85,1	71,8	78,7	80	81	Altpapier	9.699	9.697	9.682
Leichtverpackungen	32,1	34,1	35,6	36	37	Leichtverpackungen	4.392	4.321	4.423
trockene Wertstoffe	143,8	128,8	138,5	140	142	trockene Wertstoffe	17.064	16.928	16.974
Summe AzV	287,0	264,2	297,8	312	320	Summe	36.688	37.856	38.209

	2011	2020	2025
Anzahl Einwohner	123.202	121.217	119.532

Mittleres Szenario

Wegen des steigenden Konsums und der verringerten Lebensdauer insbesondere von Möbeln wird langfristig mit steigenden **Sperrabfall**mengen gerechnet (ca. 10 % Zunahme).

Die Menge an **Restabfall** wird geprägt durch die Abschöpfung weiterer Wertstoffe, die nachfolgend hergeleitet wird.

Für **Altpapier** werden für 2020/2025 80 bzw. 81 kg/(E*a) angesetzt. Damit werden ca. 20 % des möglichen Potenzials aus dem Restabfall noch abgeschöpft. Mehr ist wegen der nur noch 10 kg/(E*a) im Restabfall nicht realistisch.

Bei **LVP** ist der erfasste Wert schon überdurchschnittlich. Da flächendeckend mit Behältern gesammelt wird, ist daher von keiner weiteren großen Steigerung ausgegangen.

Für **Altglas** werden für 2020/2025 konstant 24 kg/(E*a) angesetzt. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Konsums über PET-Flaschen sind keine Steigerungen mehr zu erwarten.

Während die **Bioabfall**mengen schon einen sehr hohen Wert erreicht haben, der auch seit 2004 nahezu stagniert, werden durch die dezentrale **Grünabfall**erfassung noch weitere Mengenzuwächse erwartet (bis 2025 Anstieg auf 50 kg/(E*a)²⁶. Da Grünabfall hauptsächlich nicht über den Restabfall entsorgt wird, handelt es sich hier i. W. um zusätzliche Mengen²⁷. In der Mengenprognose werden für 2025 ca. 22 kg/(E*a) als Zuwachs angesetzt, davon ca. 4 kg/(E*a) aus dem Restabfall und ca. 18 kg/(E*a) als zusätzliche Mengen.

²⁶ Das Grünschnittkonzept [Müller 2010] geht in Szenario 1 von 40 – 50 kg/(E*a) aus.

²⁷ In der Sortieranalyse wurden 21,5 kg/(E*a) des Restabfall der Gruppe „Organik Garten“ zugewiesen. Von dieser Gruppe kann sicherlich ein Teil über die Grünabfallerfassung abgeschöpft werden.

Damit ergibt sich eine Abnahme bei Restanfall aus Haushaltungen bis 2025 auf 163 kg/(E*a). Dies entspricht bei der demografischen Entwicklung einer Menge von ca. 19.500 Mg/a.

Die Mengen an **Abfall zur Beseitigung (AzB) aus anderen Herkunftsbereichen** wurden als konstant angesetzt, soweit diese aus Infrastrukturen oder der Produktion stammen. Bei den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen wurde ein weiterer Rückgang prognostiziert, da es hier weiter zu einer Verlagerung in den Bereich der Abfälle zur Verwertung kommen wird. Als Endwert werden hier 20 kg/(E*a) angesetzt (Durchschnittswert RLP 2010).

Durch eine „**Wertstofftonne**“ könnte es zu weiteren Abschöpfungen kommen. Bei einer Annahme von 30 % Abschöpfung (LVP 10 %) könnten folgende zusätzlichen Mengen aus dem Restabfall erfasst werden:

- 0,3 x 6 kg/(E*a) an sonstigen Kunststoffen
- 0,3 x 3 kg/(E*a) an sonstigen Metallen
- 0,3 x 6,4 kg/(E*a) an Textilien/Schuhen
- 0,1 x 9,6 kg/(E*a) an LVP

Dazu kämen bei einer gemeinsamen Erfassung mit LVP die 37 kg/(E*a) LVP sowie i.d.R. noch Störstoffe (ca. 1 – 2 kg(E*a)).

Wegen der unsicheren Umsetzung der erweiterten Wertstofffassung, bleiben diese Querverschiebungen bei der Mengenprognose erst einmal unberücksichtigt.

8 Zusammenfassung

8.1 Zusammenfassung der Maßnahmen für 2013 - 2018

Die in den vorangestellten Kapiteln erarbeiteten Zielsetzungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 9: Mögliche Maßnahmen für 2013 - 2018

Maßnahme	Veranlassung	Zeitfenster
Flächendeckende Altpapierfassung mit MGB		Ab 7/2013
Umstellung der MBA auf Trocknung	Wirtschaftlichkeitsuntersuchung in 2013	Anschließend
Dezentrale Grünabfallsammelplätze	Grünabfallkonzept für RLK von 2010	Seit 2012
Kooperation im nördlichen RLP bei der Biomassebehandlung	Biomassekonzept für nördliches RLP von 2010	Verhandlungen in 2013
Vertragsverhandlungen zur Behandlung von Abfällen aus anderen öRE im AWZ	Auslaufende Verträge in 2015	Verhandlungen in 2013
Rückgabe der Planfeststellung für die Deponie Singhofen	Geplante Aufgabe des Deponiebetriebes	Im Laufe 2013
Erweiterte Erfassung von Elektroklein-geräten	Novelle ElektroG	Im Laufe 2013
Prüfung der Errichtung weiterer Wertstoffhöfe		laufend
Prüfung der Umsetzung der „erweiterten Wertstofffassung“	Wertstoffgesetz	Sobald Entwurf Wertstoffgesetz vorliegt

Neben den o. g. konkreten Maßnahmen bestehen für den Eigenbetrieb EBA als Daueraufgaben u. a. die permanente Optimierung der Hol- und Bringsysteme, der wirtschaftliche Betrieb der Anlagen, die Weiterentwicklung der Abfallberatung und die laufende Überprüfung der Rechtssicherheit der Gebührenstruktur.

8.2 Zusammenfassende Bewertung

Die wesentlichen Schritte für die zukünftige Abfallentsorgung im Rhein-Lahn-Kreis sind beschritten.

Die Kombination Bioabfallbehandlung/MBA sorgt im Rhein-Lahn-Kreis für eine langfristige Entsorgungssicherheit. Das Entsorgungskonzept entspricht den Zielen des Bundes, ab dem Jahr 2020 keine Siedlungsabfälle mehr zu deponieren und die bei der Behandlung anfallenden Reststoffe zu verwerten.

Die Eckpunkte für eine Entscheidung über die Ausweitung der Anlagenkapazitäten bzw. die Umstellung des MBA-Betriebes und zum Umgang mit der „Wertstofftonne“ sind in diesem AWK dargestellt.

8.3 Fortschreibung

Das AWK für den Rhein-Lahn-Kreis soll gemäß der gesetzlichen Vorgaben spätestens nach 5 Jahren fortgeschrieben werden. Unter der Berücksichtigung des Beteiligungsverfahrens bis zur endgültigen Beschlussfassung ist eine Fortschreibung für Anfang 2018 zu planen.

9 Literatur

INFA 2010

Gabriele Becker (Institut für Abfall, Abwasser und Infrastrukturmanagement): Biomassekonzept nördliches Rheinland-Pfalz, Ahlen 2010

Müller 2010

Günter Müller (EBA): Grünabfallkonzept für den Rhein-Lahn-Kreis, Bad Ems 2010

Müller/Warnstedt 2012

Günter Müller / Andreas Warnstedt (EBA): Flexible Möglichkeiten zur getrennten Verwertung von Bioabfall und Restabfall im AWZ Rhein-Lahn, Vortrag auf den 9. Internationalen ASA-Recyclingtagen 2012

Ketelsen 2013

Ketel Ketelsen (iba): Konzept zur biologischen Trocknung und Aufbereitung einer Brennstofffraktion in der MBA im AWZ Rhein-Lahn; Vortrag am 15.1.2013

Universität Innsbruck 2012

Leopold-Franzens-Universität (Baufakultät, Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik): Restmüllsortieranalyse im Rhein-Lahn-Kreis im September 2012, Innsbruck 19.10.2012