

---

---

# Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes des Rhein-Lahn-Kreises 2021 bis 2025



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen und spezifische abfallrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>2</b>
2.1	Gesetzliche Regelungen des Bundes und Landes Rheinland-Pfalz .....	2
2.2	Satzungen des Rhein-Lahn-Kreises .....	4
2.2.1	Abfallsatzung - AbfS .....	4
2.2.2	Abfallgebührensatzung - AbgebS .....	5
2.2.3	Betriebssatzung .....	6
<b>3</b>	<b>Beschreibung der (abfall)wirtschaftlichen Strukturen</b> .....	<b>7</b>
3.1	Gebiets- und Bevölkerungsstruktur .....	7
3.2	Organisation der Abfallwirtschaft .....	10
3.3	Entsorgungsanlagen im Rhein-Lahn-Kreis .....	11
3.3.1	Kommunale Entsorgungseinrichtungen .....	11
3.3.2	Private Entsorgungsanlagen .....	17
3.4	Bodenbezogene Absatzwege für Abfälle .....	18
3.5	Sonstige Absatzwege für Abfälle .....	19
3.6	Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter .....	19
3.7	Gebietskörperschaften übergreifende Kooperationen .....	20
3.8	Kosten .....	20
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele</b> .....	<b>21</b>
4.1	Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“ – Herausforderung für die öffentliche Hand .....	21
4.2	Abfallvermeidung .....	22
4.3	Schadstoffminimierung und -entfrachtung .....	23
4.4	Vorbereitung zur direkten Wiederverwendung .....	24
4.5	Trennung mit dem Ziel des Recyclings .....	25
4.6	Recycling .....	25
4.6.1	Bio- und Grünabfälle .....	28
4.6.2	Altpapier, LVP und Glas .....	28
4.6.3	Sonstige Wertstoffe .....	30
4.7	Sonstige Verwertung .....	31
4.7.1	Restabfall und Abfall aus anderen Herkunftsbereichen .....	31

4.7.2	Sperrabfall .....	32
4.7.3	Problemstoffe .....	32
4.7.4	Mineralische Abfälle.....	33
4.8	Beseitigung.....	33
4.9	Klärschlamm.....	33
4.10	Deponien als Ressourcenlager für Phosphor.....	33
<b>5</b>	<b>„Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme.....</b>	<b>34</b>
5.1	Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten .....	34
5.1.1	Bio- und Grünabfall.....	34
5.1.2	Altpapier, LVP und Glas .....	35
5.1.3	Altholz und -metall sowie Elektroaltgeräte .....	36
5.2	Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten.....	38
5.3	Masse an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und deren Verwertung oder Beseitigung.....	39
5.4	Abfallberatung .....	42
5.5	Entwicklung der abfallwirtschaftlichen Kosten in den zurückliegenden fünf Jahren.....	46
5.6	Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung.....	47
5.6.1	Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht).....	47
5.6.2	Abfallströme AWZ (Input/Output) .....	48
5.6.3	Bewertung der Erfassungssysteme .....	52
5.6.4	Bewertung der erfassten Mengen und Entsorgungswege .....	53
5.6.5	Kooperationen und Vernetzung .....	55
5.6.6	Nicht überlassungspflichtige Abfälle .....	55
<b>6</b>	<b>Bewertung und Schwachstellenanalyse .....</b>	<b>56</b>
6.1	Umsetzungsgrad von Maßnahmen seit der letzten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes .....	56
6.2	Stoffstrompotenziale .....	56
6.3	Abweichungen zu Landeszielgrößen und abzuleitende Maßnahmen .....	57
6.4	Prüfaufträge gemäß Teil C Abfallwirtschaftsplan .....	57
6.4.1	Prüfaufträge des AWP zu Haus- und Sperrabfällen .....	57
6.4.2	Prüfaufträge des AWP zu Wertstoffen .....	59
6.4.3	Prüfaufträge des AWP zu Bioabfällen .....	60

---

<b>7</b>	<b>Konzeption der Abfallbewirtschaftung der kommenden Jahre.....</b>	<b>61</b>
7.1	Allgemeine Ziele, an denen sich das Abfallwirtschaftskonzept orientieren soll .....	61
7.2	Organisations- und Betriebsstruktur.....	62
7.3	Maßnahmen zur Stärkung der Abfallvermeidung .....	63
7.4	Maßnahmen zur Optimierung der Erfassungs-, Sammel- und Verwertungsstrukturen.....	64
7.4.1	Verbesserung Serviceangebote.....	64
7.4.2	Öffentlichkeitsarbeit zur Reduzierung von Fehlbefüllungen in Wertstoffsammelsystemen.....	65
7.4.3	Ausbau und Verbesserung der dezentralen Abfall- und Wertstoffeffassung.....	65
7.4.4	Weitere Optimierung der Behandlungsanlagen.....	66
7.4.5	Überprüfung der Gebührenstruktur .....	67
7.4.6	Einsatz von Recycling-Baustoffen.....	67
7.4.7	Abfallmengenprognose .....	67
7.4.8	Erforderliche Investitionen .....	69
7.5	Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen.....	70

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rhein-Lahn-Kreis .....	7
Abbildung 2: Bevölkerungsprognose für den Rhein-Lahn-Kreis .....	9
Abbildung 3: Organisationsstruktur EBA .....	10
Abbildung 4: Übersicht AWZ Rhein-Lahn.....	12
Abbildung 5: Mechanische Aufbereitung der MBA .....	13
Abbildung 6: Bioabfall-Behandlungsanlage.....	15
Abbildung 7: Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis .....	26
Abbildung 8: Mengenentwicklung Bio- und Grünabfall 2010 bis 2019.....	35
Abbildung 9: Mengenentwicklung Altpapier, LVP, Altglas 2010 bis 2019 .....	36
Abbildung 10: Mengenentwicklung Altholz und -metall 2010 bis 2019 .....	37
Abbildung 11: Mengenentwicklung Rest- und Sperrabfall sowie Problemabfälle 2010 bis 2019 .....	38
Abbildung 12: Mengenentwicklung Bau- und Abbruch, produktionsspezifisch, hausmüllähnlich 2010 bis 2019 .....	40
Abbildung 13: Mengenentwicklung Abwasser- und Wasserbehandlung, Garten- und Park, Markt / Straßenreinigung 2010 bis 2019 .....	41
Abbildung 14: Verwertungs- und Beseitigungswege im Rhein-Lahn-Kreis .....	47
Abbildung 15: Massenströme Abfallbehandlungsanlagen 2019 .....	49
Abbildung 16: Abfallmengen Rhein-Lahn-Kreis im Vergleich zu Rheinland-Pfalz.....	53
Abbildung 17: Abfallmengenprognose bis 2025 .....	68

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einwohnergleichwerte für andere Herkunftsbereiche.....	4
Tabelle 2: Bevölkerung .....	8
Tabelle 3: Abfallannahmestellen des EBA im Rhein-Lahn-Kreis .....	27
Tabelle 4: Depotcontainer für Altglas im Rhein-Lahn-Kreis (Stand 2019).....	29
Tabelle 5: Abfallströme in den Rhein-Lahn-Kreis(Stand 2019).....	48
Tabelle 6: Outputströme Kleinanlieferbereich / Problemstoffsammelstelle 2019 .....	51
Tabelle 7: Vergleich mit den Landeszielgrößen zum Abfallaufkommen.....	54
Tabelle 8: Maßnahmen und Umsetzungsgrad seit der letzten AWK-Fortschreibung ...	56
Tabelle 9: Voraussichtliche Investitionskosten für geplante Maßnahmen (Schätzung nach Planungsstand 2020) .....	69
Tabelle 10: Geplante Maßnahmen.....	70

## Abkürzungsverzeichnis

a	=	Jahr
ANS	=	Arbeitskreis für die Nutzbarmachung von Siedlungsabfällen ANS e.V.
ASA	=	Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung e. V.
AWK	=	Abfallwirtschaftskonzept
AWZ	=	Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn
BBS	=	Berufsbildende Schule
DA	=	Deponieabschnitt
DK	=	Deponieklasse
DLR	=	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Westerwald-Osteifel
E	=	Einwohner
EAG	=	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EBA	=	Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft
EigVO	=	Eigenbetriebsverordnung
ElektroG	=	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
ha	=	Hektar (10.000 m <sup>2</sup> )
KA	=	Kleinanliefererbereich
KMF	=	Künstliche Mineralfasern
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LKrWG	=	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	=	Leichtverpackungen
MBA	=	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
Mg	=	Megagramm
MGB	=	Müllgroßbehälter
MUEEF	=	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
NAOS	=	Nicolaus-August-Otto-Schule
PSS	=	Problemstoffsammelstelle
RLP	=	Rheinland-Pfalz
SAM	=	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SGD	=	Struktur- und Genehmigungsdirektion
UKEA	=	Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe
VKU	=	Verband kommunaler Unternehmen e. V.

## 1 Einleitung

Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) des Bundes und dem Landeskreislaufwirtschaftsgesetz Rheinland-Pfalz (§ 6 LKrWG) haben die Kreise und kreisfreien Städte Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) aufzustellen und der oberen Abfallwirtschaftsbehörde im Abstand von fünf Jahren vorzulegen. Mit der Veröffentlichung des „Leitfadens für die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes“ werden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (öRE) durch den Gesetzgeber Vorgaben zu Inhalten und zur Struktur der AWK gemacht.

Die vorliegende Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts für den Rhein-Lahn-Kreis für die Jahre 2021 bis 2025 wurde unter Berücksichtigung des Leitfadens und mit Unterstützung durch die INFA – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH (Ahlen) erstellt. Der beschriebene Status quo bezieht sich auf das Jahr 2019. Die im AWK dargestellten Abfallmengendaten stammen aus den Abfallbilanzen des Kreises aus den Jahren 2010 bis 2019.

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

- verstärkte Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung
- Ausbau und Verbesserung des Serviceangebotes
- Reduzierung von Fehlbefüllungen der Wertstoffsammelsysteme
- Optimierung der Auslastung des AWZ mit Weiterentwicklung der MBA
- Sicherstellung einer langfristigen Entsorgungssicherheit zu sozialverträglichen Gebühren/Entgelten

## **2 Grundlagen und spezifische abfallrechtliche Vorgaben**

### **2.1 Gesetzliche Regelungen des Bundes und Landes Rheinland-Pfalz**

Den rechtlichen Rahmen für die Abfallentsorgung in einer Stadt bzw. in einem Landkreis bilden die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) sowie die hierzu erlassenen Rechtsverordnungen.

Die Regelungen des KrWG sollen den öRE für die Gestaltung ihrer Abfallwirtschaft eine höhere abfall- und betriebswirtschaftliche Planungssicherheit ermöglichen. Kernpunkt ist die in § 6 Abs. 1 KrWG geregelte fünfstufige Abfallhierarchie:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Ausgehend von dieser Rangfolge soll gemäß § 6 Abs. 2 KrWG diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet. Bei dieser Betrachtung ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen, insbesondere hinsichtlich Emissionen, Ressourcen- und Energierrelevanz sowie Schadstoffgehalt. Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind dabei zu beachten. Gemäß § 21 KrWG haben die öRE Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen über die Verwertung – insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings – und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen.

Die Anforderungen an die Abfallwirtschaftskonzepte richten sich nach dem Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG). Sie werden in § 6 LKrWG detailliert beschrieben. Gemäß § 6 Abs. 1 LKrWG beraten die obere Abfallbehörde (SGD) und das Landesamt für Umwelt (LfU) die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bei der Umsetzung eines effizienten Stoffstrommanagements und bei der überörtlichen Vernetzung kommunaler Konzepte.

Im Abfallwirtschaftskonzept sind u. a. die vorgesehenen Entsorgungswege, Angaben zur notwendigen Standort- und Anlagenplanung sowie eine Kostenschätzung der geplanten

Maßnahmen darzustellen. In diesem Rahmen sind die Maßnahmen der Vermeidung, der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings, der sonstigen Verwertung und zur Beseitigung von Abfällen in ihrer zeitlichen Abfolge und unter Bewertung ihrer Umweltverträglichkeit zu erläutern.

Vor der Verabschiedung des Abfallwirtschaftskonzeptes oder dessen Fortschreibung sind gemäß § 6 Abs. 2 LKrWG die im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie die Selbstverwaltungskörperschaften der Wirtschaft zu hören, die im Bereich des jeweiligen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers tätig sind. Das kommunale Abfallwirtschaftskonzept ist zudem in geeigneter Weise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 5 Nr. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bedürfen Abfallwirtschaftskonzepte einer strategischen Umweltprüfung, wenn diese einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens gemäß § 35 Abs. 3 UVPG setzen. Dies ist dann der Fall, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen, enthalten.

Gemäß § 6 Abs. 3 LKrWG können, soweit Aufgaben der kommunalen Abfallwirtschaft zusammen mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern wahrgenommen werden, gemeinsame Abfallwirtschaftskonzepte erstellt werden. In diesem Fall sind die Abfallwirtschaftskonzepte so zu erstellen, dass die für die jeweilige entsorgungspflichtige Gebietskörperschaft spezifischen Daten, Informationen, Planungen und Maßnahmen eindeutig erkennbar sind.

Die Abfallwirtschaftskonzepte sind gemäß § 6 Abs. 4 LKrWG bei wesentlichen Änderungen – spätestens jedoch alle fünf Jahre – fortzuschreiben und der zuständigen Behörde vorzulegen.

Das KrWG wurde im Oktober 2020 novelliert. Hierdurch werden durch den Gesetzgeber höhere Anforderungen u. a. an die Getrenntsammlungspflicht, die Abfallberatung sowie die Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung gestellt.

## 2.2 Satzungen des Rhein-Lahn-Kreises

### 2.2.1 Abfallsatzung - AbfS

Der Rhein-Lahn-Kreis regelt die Abfallwirtschaft in seinem Zuständigkeitsbereich in der Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Rhein-Lahn (Abfallsatzung – AbfS) in der jeweils geltenden Fassung.

In der Satzung ist u. a. 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. Anschlusspflichtigen anderen Grundstücken (Anfallstellen von gewerblichen Siedlungsabfällen zur Beseitigung) ist ebenfalls ein ausreichendes Behältervolumen bereitzustellen, zu dessen Ermittlung Einwohnergleichwerte herangezogen werden können (vgl. Tabelle 1). Ausnahmen sind in der Satzung beschrieben. Je Einwohnergleichwert wird ein Mindestvolumen von 15 Litern pro Woche zur Verfügung gestellt.

**Tabelle 1: Einwohnergleichwerte für andere Herkunftsbereiche**

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

In der Abfallsatzung werden ferner die getrennt zu erfassenden Abfallströme und die einzusetzenden Erfassungssysteme aufgeführt. Abfälle werden so eingesammelt, dass die

Möglichkeiten zur vorrangigen Abfallverwertung genutzt werden können. Sie sind zur Verwertung und Beseitigung getrennt zu überlassen.

Außerdem werden bestimmte Abfälle gemäß Satzung vom Sammeln und Befördern ausgeschlossen: Flüssigkeiten, Altreifen, Erdaushub, Bauschutt, Klärschlamm sowie Abfälle aus Tierhaltungen (ausgenommen Kleintierhaltung), Straßenaufbruch, explosive und leicht vergasende Stoffe sowie Abfälle, die nicht aus privaten Haushaltungen herrühren und nicht in zugelassenen Abfallbehältnissen gesammelt werden können. Der Abfallbesitzer hat für die Beförderung dieser Abfälle zu einer zugelassenen Anlage selbst zu sorgen.

### **2.2.2 Abfallgebührensatzung - AbgebS**

Die Gebührenerhebung wird im Rhein-Lahn-Kreis in der Satzung über die Erhebung von Benutzungsgebühren für die Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung – AbgebS) in der jeweils geltenden Fassung geregelt. Gemäß der aktuellen Abfallgebührensatzung werden vom öRE für die Inanspruchnahme seiner Einrichtungen und Anlagen zur Abfallentsorgung Benutzungsgebühren erhoben.

Die Gebühr für die Verwertung und Beseitigung von Abfällen aus privaten Haushaltungen bestimmt sich nach der Zahl der in den Haushalten wohnenden Personen. Dabei wird bei einem Einpersonenhaushalt die geringste Gebühr und bei einem Fünf- oder Mehrpersonenhaushalt die höchste Gebühr erhoben. Die Bereitstellung eines über das satzungsgemäße Volumen hinausgehenden MGB (240 l anstatt 120 l) oder zusätzlicher MGB für Rest- bzw. Bioabfall kann auf Antrag gegen einen Gebührenzuschlag bzw. einer zusätzlichen Gebühr erfolgen.

Haushalte mit einer Eigenkompostierung erhalten einen Rabatt auf die Jahresgebühr. Bei Nutzung einer 240 l-Biotonne anstelle einer 120 l-Biotonne wird der Rabatt nicht gewährt.

Die Abholung von Sperrabfall, Elektronikschrott und Schrott sowie Grünabfall kann je Haushalt ohne zusätzliche Gebühr pro Jahr zweimal bis zu 3 m<sup>3</sup> oder einmalig 6 m<sup>3</sup> über Wertschecks beantragt werden (vgl. Kapitel 4.7).

Für den Behältertausch wird, bei Bereitstellung eines über das satzungsgemäße Volumen hinausgehenden MGB, einmalig eine entsprechende Gebühr erhoben. Zusätzliche Ge-

bühren fallen auch für Restabfallsäcke für vorübergehende Mehrmengen und für Papiersäcke zur Erfassung von Grünabfällen an.

Für die Nutzung von Großbehältern (4 bis 30 m<sup>3</sup>, Absetz- oder Abroll- sowie Presscontainer) wird eine Gebühr, bestehend aus einer Transport- und Miet- sowie einer gewichtsabhängigen Entsorgungsgebühr erhoben.

Die Gebührensätze für gewerbliche oder öffentliche Einrichtungen basieren auf der Anzahl und Größe der bereitgestellten Behälter sowie bei Behältern mit einem Fassungsvermögen von 1,1 m<sup>3</sup> auch auf dem Abfuhrhythmus und dem Eigentumsverhältnis am Behälter.

Für Selbstanlieferungen bei den vom öRE eingerichteten oder in dessen Auftrag durch Dritte betriebenen Abfallentsorgungs- und Behandlungsanlagen erfolgt die Berechnung der Gebühr nach Art und Menge der angelieferten Abfälle. Teilweise können Abfälle auch ohne zusätzliche Gebühr angeliefert werden (vgl. Kapitel 4.6, Tabelle 3).

### **2.2.3 Betriebssatzung**

In der Betriebssatzung ist verankert, dass der Abfallwirtschaftsbetrieb des Rhein-Lahn-Kreises als Eigenbetrieb nach der Eigenbetriebs- und Anstaltsverordnung und den Bestimmungen der Betriebssatzung geführt wird. Er führt die Bezeichnung „Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft“.

Weiterhin sind in der Betriebssatzung die Aufgaben der einzelnen Organe wie Kreistag, Werkausschuss, Landrat und Werkleitung geregelt.

### 3 Beschreibung der (abfall)wirtschaftlichen Strukturen

#### 3.1 Gebiets- und Bevölkerungsstruktur

Der Rhein-Lahn-Kreis liegt im Norden 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 km<sup>2</sup>. Zum Kreis gehören die fünf Verbandsgemeinden (VG) Aar-Einrich (31 Ortsgemeinden), Bad Ems-Nassau (28 Ortsgemeinden), Loreley (22 Ortsgemeinden), Diez (23 Ortsgemeinden) und Nastätten (32 Ortsgemeinden) sowie die Stadt Lahnstein (vgl. Abbildung 1). Die Kreisverwaltung hat ihren Sitz in Bad Ems.



Abbildung 1: Rhein-Lahn-Kreis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Wikimedia Commons, bearbeitet

rot: Anlagenstandorte der Abfallentsorgung des öRE

Der Rhein-Lahn-Kreis wird im nord-östlichen Bereich von der Bundesautobahn 3 durchlaufen. 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.

Gemäß den Angaben des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz lag der Bevölkerungsstand des Rhein-Lahn-Kreises am 31.12.2018 bei insgesamt 122.308 Einwohnern. Die Einwohnerzahlen der jeweiligen Verbandsgemeinden bzw. der Stadt Lahnstein, die Flächen sowie die Bevölkerungsdichten sind in der Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Bevölkerung**

Verwaltungsbezirk	Bevölkerung	Fläche	Bevölkerungsdichte
	E	km <sup>2</sup>	E/km <sup>2</sup>
Stadt Lahnstein	18.067	38	480
VG Aar-Einrich <sup>1</sup>	18.503	161	115
VG Bad Ems - Nassau	27.903	155	180
VG Diez	25.196	106	237
VG Loreley	16.546	168	99
VG Nastätten	16.093	156	103
<b>Gesamt</b>	<b>122.308</b>	<b>782</b>	<b>156</b>

<sup>1</sup> Angaben von VG Hahnstätten und VG Katzenelnbogen aus u. g. Quelle zusammengefasst

(c) Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Quelle: KOMMUNALDATENPROFIL Rhein-Lahn-Kreis, Stand 08/2019

Gemäß der Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes wird die Einwohnerzahl im Rhein-Lahn-Kreis in den nächsten Jahren leicht zurückgehen (Abbildung 2).

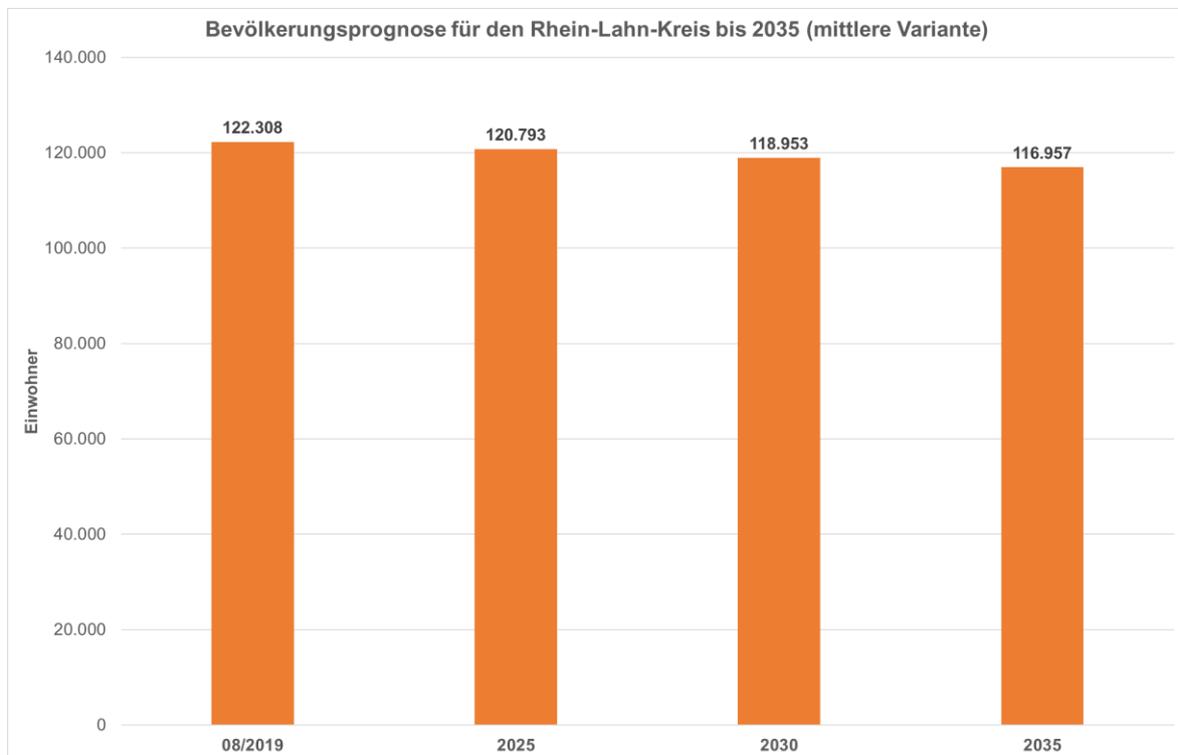


Abbildung 2: Bevölkerungsprognose für den Rhein-Lahn-Kreis<sup>2</sup>

Die Gewerbestruktur des Kreises ist durch Dienstleistungen, freie Berufe und verarbeitendes Gewerbe geprägt. Insgesamt stehen etwa 90 ha Gewerbefläche in 32 Gewerbegebieten der fünf Verbandsgemeinden und der Stadt Lahnstein zur Verfügung.<sup>3</sup> Zum 31.03.2019 gab es im Rhein-Lahn-Kreis insgesamt 32.254 Beschäftigte<sup>4</sup> in den Bereichen „Dienstleistung“ (65,1 %), „Produzierendes Gewerbe“ (34,2 %) sowie „Land-

<sup>2</sup> Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland Pfalz:

URL: [http://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/stat\\_analysen/RP\\_2070/kreis/141.pdf](http://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/stat_analysen/RP_2070/kreis/141.pdf), (c) Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, abgerufen am 28.05.2020

<sup>3</sup> vgl. IHK Koblenz: Wirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis, URL: <http://www.ihk-koblenz.de/produktmarken/ihk-geschaeftsstelle-montabaur/unsere-region/daten-und-fakten/wirtschaft-rhein-lahn-kreis-1488614>, abgerufen am 10.02.2020

<sup>4</sup> vgl. Statistisches Landesamt Rheinland Pfalz: URL:

<https://www.statistik.rlp.de/de/gesamtwirtschaft-umwelt/erwerbstaetigkeit/basisdaten-regional/tabelle-6/>, (c) Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, abgerufen am 10.02.2020

/Forstwirtschaft/Fischerei“ (0,7 %). Eine Vielzahl der Beschäftigten pendelt zu Arbeitsplätzen außerhalb des Kreises mit den Schwerpunkten Rhein-Main, Koblenz und Limburg.

### 3.2 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 Verwertung und Beseitigung von Abfällen betraut.

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

Sämtliche Aufgaben des örE werden gemäß § 3 Abs. 3 der Abfallsatzung vom Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft (EBA) wahrgenommen.

Die Organisationsstruktur des EBA mit den verschiedenen Aufgabenbereichen ist in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.

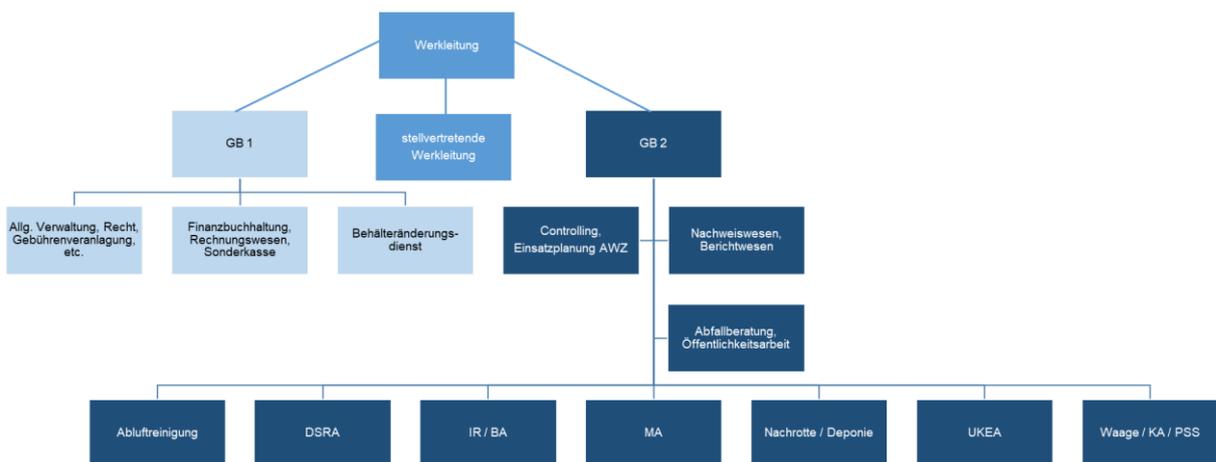


Abbildung 3: Organisationsstruktur EBA

Der EBA ist für den Betrieb des Abfallwirtschaftszentrums Rhein-Lahn (AWZ) mit

- Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)
- Biologische Aufbereitung (BA)
- Kleinanlieferbereich (KA)
- Problemstoffsammelstelle (PSS)
- Abfallumschlag
- Deponie

sowie der Abfallannahmestellen in Dachsenhausen und Cramberg verantwortlich (vgl. Kapitel 3.3).

Die haushaltsnahe Erfassung der Abfälle erfolgt i. W. über Drittbeauftragte (vgl. Kapitel 4). Der Behälteränderungsdienst für die regelmäßigen Holsysteme für Rest- und Bioabfall sowie Altpapier erfolgt seit dem 01.01.2020 in Eigenregie durch den EBA. Dadurch konnten die Wartezeiten der BürgerInnen bei entsprechenden Serviceanfragen deutlich verringert werden.

Zudem führt der EBA Abfallwirtschaftsberatungen und Öffentlichkeitsarbeit für private Haushalte, öffentliche Einrichtungen (z. B. Schulen und Kindergärten) und Gewerbebetriebe durch (vgl. Kapitel 5.4).

### **3.3 Entsorgungsanlagen im Rhein-Lahn-Kreis**

#### **3.3.1 Kommunale Entsorgungseinrichtungen**

Der Eigenbetrieb Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft (EBA) betreibt am Standort Singhofen auf einer Gesamtfläche von ca. 70.000 m<sup>2</sup> ein Abfallwirtschaftszentrum (AWZ) und eine Deponie (vgl. Abbildung 4). 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 seit dem 01.01.2017 durch den EBA betrieben. Vor dem 01.01.2017 erfolgte die Betriebsführung nach europaweiter öffentlicher Ausschreibung durch einen privaten Dritten.

Darüber hinaus 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 Waagebereich EDV-technisch erfasst.

### Abfallwirtschaftszentrum (AWZ) Rhein-Lahn

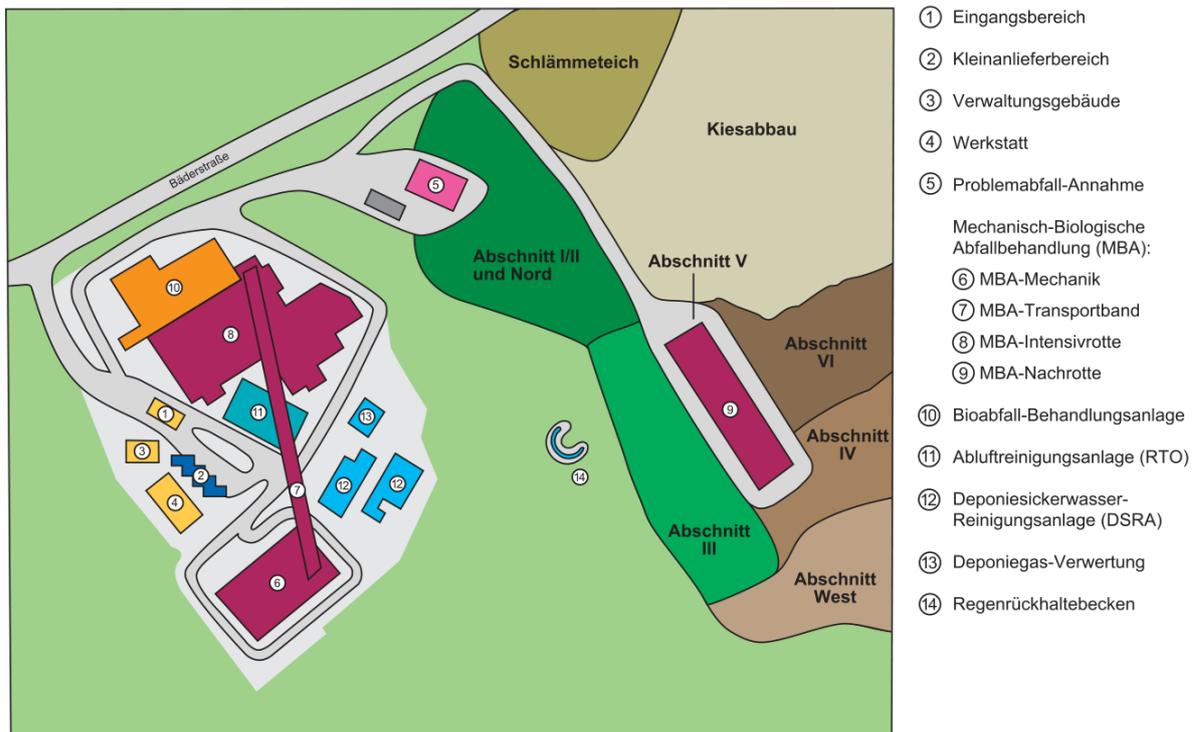


Abbildung 4: Übersicht AWZ Rhein-Lahn

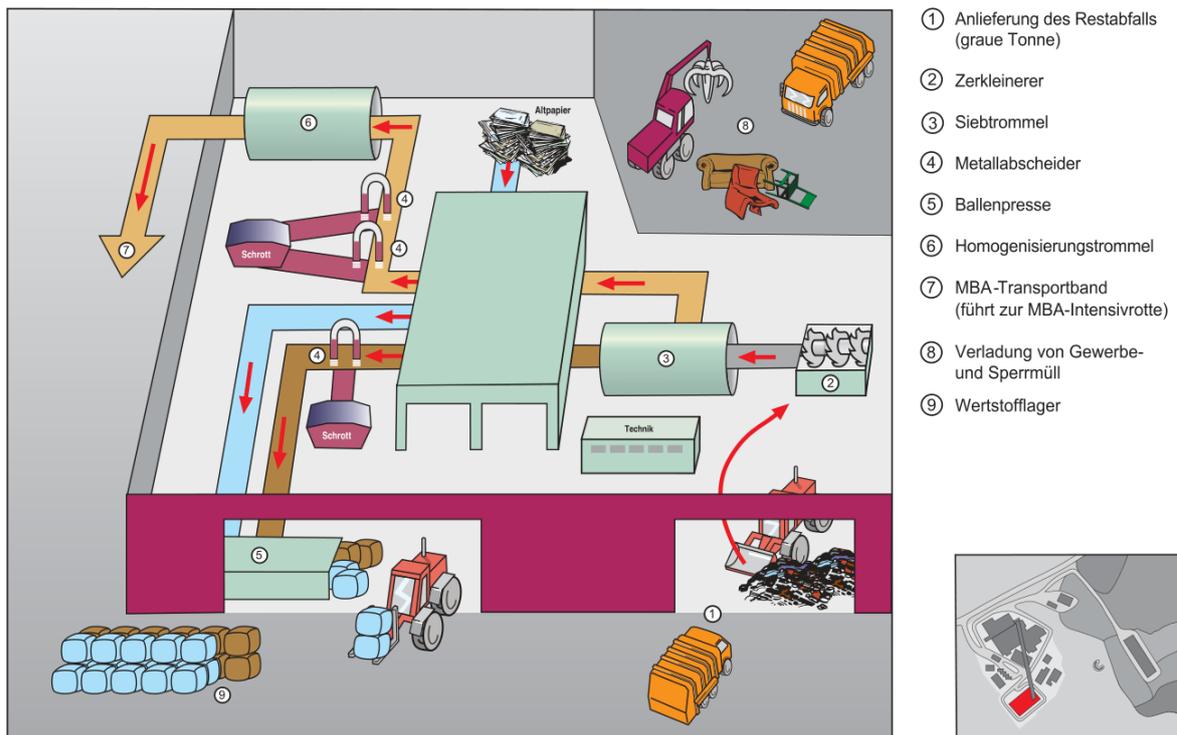
#### 3.3.1.1 Mechanisch-biologische-Aufbereitung (MBA)

Die MBA wurde im Jahr 1999 errichtet und für eine Kapazität von 120.000 Mg/a Abfall ausgelegt, die sich in 70.000 Mg Hausabfall, 20.000 Mg Gewerbe- / Sperrabfall und 30.000 Mg Bioabfall aufteilte. 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 (vgl. Kapitel 3.3.1.2), seither ist zur Abluftbehandlung der BA die TA Luft zu beachten. Die genehmigte Kapazität für den mechanischen Teil der Anlage beträgt 90.000 Mg/a.

Nach der Anlieferung des Restabfalls werden Grob- und Störstoffe aussortiert. Anschließend wird der Restabfall vorzerkleinert und mittels eines Trommelsiebs (Siebschnitt ca. 100 mm) abgesiebt (vgl. Abbildung 5).

Das Überkorn wird verpresst und als heizwertreiche Fraktion der thermischen Verwertung zugeführt. Das Unterkorn wird in einer Homogenisierungstrommel mit dem anfallenden Sickerwasser aus der Deponie angefeuchtet und einer geschlossenen Intensivrotte zugeführt. Eisenmetall-Abscheider (FE-Abscheider) beider Verfahrenslinien schleusen ca. 1.000 Mg/a Eisenmetall aus. Dies entspricht einem Anteil von ca. 2 % des Abfallinputs.

### MBA-Mechanik



**Abbildung 5: Mechanische Aufbereitung der MBA**

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 Massenbilanz der MBA kann dem Kapitel 5.6.2 entnommen werden.

Die geschlossene Intensivrotte hat bei einem Durchsatz von jährlich 36.000 bis 38.000 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. 8 Wochen Nachrotte kann das behandelte Material in der Deponie eingebaut werden.

Die Abluftbehandlung erfolgt unter Beachtung der 30. BlmschV. 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 Reinigung der gering belasteten Hallenluft eingesetzt.

### **3.3.1.2 Bioabfallbehandlung (BA)**

Die Anlagenkapazität der BA beträgt nach der genehmigungsrechtlichen Erhöhung 80.000 Mg/a.

In der BA (vgl. Abbildung 6) wird der angelieferte Bioabfall mittels eines Trommelsiebs (Siebschnitt von 90 mm) abgeseibt. Das Material <90 mm (Unterkorn) wird anschließend über ein Trommelsieb mit einem Siebschnitt von 30 mm geführt.

Das Feinkorn (<30 mm) besitzt dabei einen erhöhten mineralischen Anteil und wird extern verwertet (vergoren und kompostiert). Das Überkorn (Material >90 mm) wird an einem Sortierband händisch von Verunreinigungen befreit und bei Bedarf zerkleinert. Das von den Störstoffen befreite Material wird dem Siebüberlauf des Feinkorns beigemischt und anschließend geschlossenen Rotteboxen zugeführt. In den Rotteboxen wird der Bioabfall mittels Belüftung 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 hohen Anteil im Kreislauf geführt. Die Massenbilanz der BA kann dem Kapitel 5.6.2 entnommen werden.

## Bioabfall-Behandlungsanlage

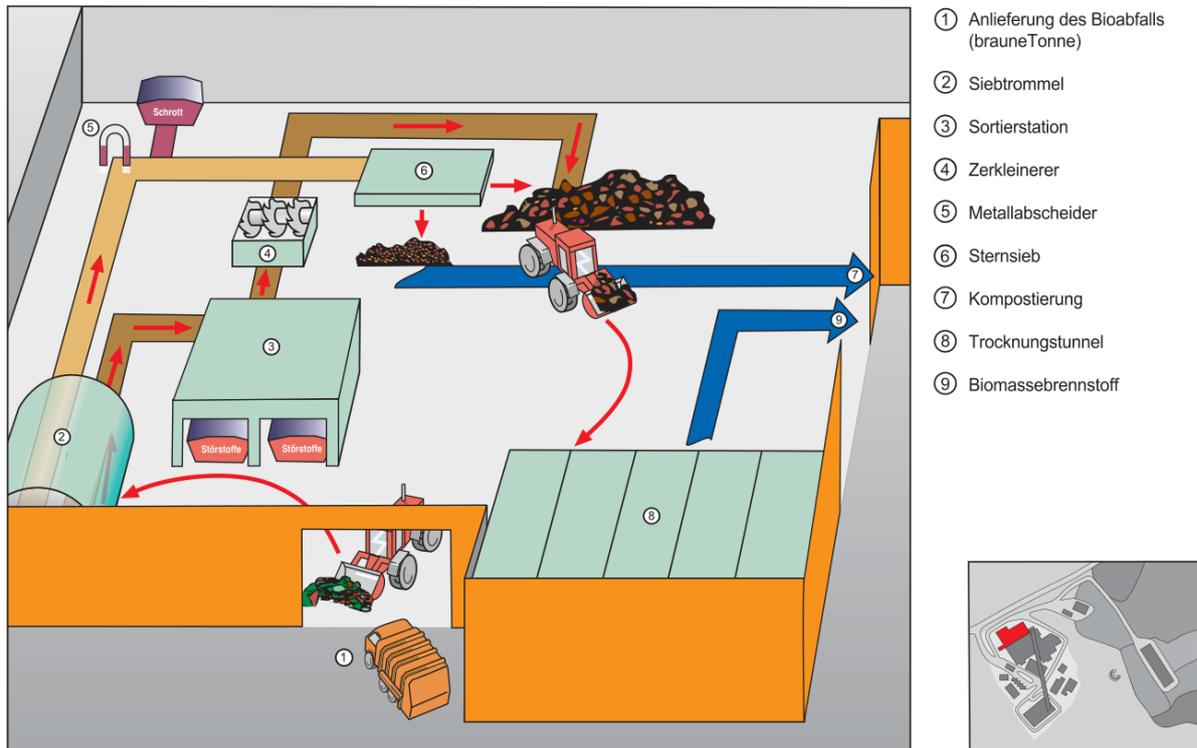


Abbildung 6: Bioabfall-Behandlungsanlage

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.

### 3.3.1.3 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 BürgerInnen und Gewerbe sind im Kapitel 4.6, Tabelle 3 aufgeführt.

### 3.3.1.4 Problemstoffsammelstelle (PSS)

Ebenso wie beim Kleinanlieferbereich des AWZ können BürgerInnen und Gewerbe bei der Problemstoffsammelstelle (PSS) Problemabfälle selbst anliefern. Es erfolgt eine Ein-

gangskontrolle durch das Personal des AWZ. Es werden u. a. folgende Stoffe in haushaltsüblichen Mengen angenommen:

- Arzneimittel
- Aufsaug- und Filtermaterialien
- Chemikalien
- Farben und Lacke
- Laugen und Säuren
- Lösemittel
- Pestizide
- quecksilberhaltige Abfälle
- Asbest / KMF (Künstliche Mineralfasern)

### **3.3.1.5 Deponie (Deponieklasse 2)**

Auf dem Gelände des AWZ befindet sich auch eine Deponie. 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 3-stufige Deponiesickerwasserreinigungsanlage installiert. Zudem sind zur Kontrolle und Sicherung der Deponie eine Wetterstation, Grundwassermessstellen und ein Regenrückhaltebecken errichtet worden. Die Randbereiche der Deponie sind oberflächenabgedichtet.

Es sind bis 2019 ca. 2,7 Mio. m<sup>3</sup> Abfälle in der Deponie verbaut worden. Der Deponieabschnitt VI (DA VI) wurde in 2018 erweitert, sodass seit dem Jahr 2019 ca. 400.000 m<sup>3</sup> Deponievolumen der Deponieklasse 2 zur Verfügung stehen. Das noch zur Verfügung stehende Deponievolumen der Deponieklasse 1 beträgt ca. 45.000m<sup>3</sup>. Für den weiteren Bau der Zwischendichtung können ca. 80.000 m<sup>3</sup> unbelasteter Erdaushub bautechnisch verwertet werden. Eine weitere bautechnische Verwertung von ca. 190.000 m<sup>3</sup> unbelastetem Erdaushub ist in Planung. Die Deponie ist voraussichtlich bis 2032 verfüllt. Die Stilllegungsphase beginnt dann voraussichtlich 2033.

### **3.3.1.6 Umschlagplatz (UKEA) und Grünabfallkompostierungsanlage Dachsenhausen**

Der Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe liegt bei Dachsenhausen (UKEA). Die Anlage wurde 1994 in Betrieb genommen. Auf dem Gelände werden Garten-

und Parkabfälle sowie Grünabfälle in einer offenen Mietenanlage kompostiert. Die Annahme- und Kompostierungskapazität für Garten- und Grünabfälle beträgt ca. 2.800 Mg/a.

Bauschutt wird in Kleinmengen entgegengenommen und bei Bedarf einer externen Anlage zugeführt. Erdaushub, der für die Rekultivierung geeignet ist, wird ebenfalls in Kleinmengen angenommen und zwischengelagert.

Die Anlage wird von der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft betrieben. In Tabelle 3 (s. Seite 27) ist dargestellt, welche Abfälle bei der UKEA derzeit (Stand: 10/2020) angeliefert werden können.

### **3.3.1.7 Grünabfallsammelstellen**

Im Gebiet des Rhein-Lahn-Kreises wurden in 30 Ortsgemeinden Grünschnittsammelplätze eingerichtet. An diesen Sammelplätzen können die BürgerInnen kostenlos Grünschnitt anliefern. Diese zusätzliche Abgabemöglichkeit in den Ortsgemeinden stellt eine Verbesserung des Serviceangebots im Rhein-Lahn-Kreis dar. Der kontinuierliche Mengenanstieg in den Jahren seit Einrichtung der Grünschnittsammelplätze (vgl. Abbildung 8, s. Seite 35) zeigt, dass das Angebot von den BürgerInnen gut angenommen wird.

### **3.3.2 Private Entsorgungsanlagen**

In Cramberg besteht die Möglichkeit, beim Grünschnittannahmepplatz auf dem Gelände des Quarz-Kieswerks Grünabfälle gegen Wertschecks abzugeben. Dieser wird in Kooperation mit dem Betreiber des Quarz-Kieswerks betrieben.

Wegen fehlender wasserundurchlässiger Betriebsflächen wird an diesem Standort keine Kompostierung durchgeführt. Der angesammelte Grünschnitt wird hier lediglich zerkleinert und anschließend zur weiteren Verwertung zur UKEA transportiert. Das holzige Überkorn wird in Biomasseheizkraftwerken thermisch genutzt und so fossile Energieträger eingespart. Das Unterkorn wird stofflich verwertet.

Zudem werden die in Kapitel 4.6, Tabelle 3 aufgeführten Abfälle (in Verantwortung und auf Rechnung des privaten Betreibers) angenommen.

Im Rhein-Lahn-Kreis existieren zudem noch weitere privatwirtschaftliche Entsorgungs- bzw. Behandlungsanlagen wie Sortieranlagen und Bauschuttzubereitungsanlagen. Zu diesen Anlagen liegen keine weiteren Kenntnisse vor.

### 3.4 Bodenbezogene Absatzwege für Abfälle

Der Rhein-Lahn-Kreis besitzt eine Fläche von ca. 782 km<sup>2</sup> (vgl. Tabelle 2). Von der Gesamtfläche werden ca. 267 km<sup>2</sup> (34 %) landwirtschaftlich genutzt<sup>5</sup>, die sich wie folgt aufgliedert:

- Ackerbau: 186,56 km<sup>2</sup>
- Dauergrünland: 80,23 km<sup>2</sup>
- Dauerkulturen: 0,86 km<sup>2</sup>
- Rebflächen: 0,46 km<sup>2</sup>
- Obstflächen: 0,15 km<sup>2</sup>

Die Absatzmöglichkeiten bzw. die Nutzung von Produkten aus der Abfallbehandlung in der Landwirtschaft beschränkt sich auf den Einsatz von Kompost, Gärresten oder Klärschlamm als Dünger. Die entsprechende Nutzung wird über das Düngerecht geregelt. Im Rhein-Lahn-Kreis werden in den folgenden Abfallbehandlungsanlagen entsprechende Produkte als Output erzeugt, die grundsätzlich zur Düngung in der Landwirtschaft einsetzbar wären:

- Bioabfallbehandlungsanlage (Biofeinkorn nach erfolgter Kompostierung bzw. Vergärung)
- Grünabfallkompostierungsanlage Dachsenhausen

Der in Dachsenhausen erzeugte Kompost ist mit dem RAL-Gütezeichen zertifiziert. Er wird je zur Hälfte an landwirtschaftliche Betriebe und private Haushalte, z. B. für die Düngung von Gärten, abgegeben.

Für Rekultivierungsmaßnahmen wird üblicherweise Bodenaushub genutzt. Für die anstehenden Maßnahmen in diesem Bereich könnte ab dem Beginn der Deponie-

---

<sup>5</sup> Quelle: Bodennutzung landwirtschaftlicher Betriebe 2016 nach ausgewählten Hauptnutzungs- und Kulturarten: <https://www.statistik.rlp.de/de/wirtschaftsbereiche/landwirtschaft/basisdaten-regional/tabelle-15>, abgerufen am 04.05.2020

Rekultivierung entsprechender Boden, der z. B. im Zuge von Baumaßnahmen im Kreisgebiet anfällt, gezielt genutzt werden.

### **3.5 Sonstige Absatzwege für Abfälle**

Sonstige Absatzwege der anfallenden und behandelten Abfälle sind im Folgenden aufgeführt:

- Heizwertreiche Fraktion aus der MBA (Überkorn, vgl. Kapitel 3.3.1.1) wird in der Regel in Ersatzbrennstoffkraftwerken thermisch verwertet
- Heizwertreiche Bestandteile der Grünabfälle sowie getrocknete Bioabfälle werden in Biomasseheizkraftwerken thermisch verwertet
- Altpapier aus der kommunalen Sammlung wird in Papierfabriken stofflich wiederverwendet und zu Recyclingpapier verarbeitet
- Altmetall wird in entsprechende Anlagen (u. a. Metallverhüttung) gegeben und stofflich verwertet
- Sperrabfall wird in eine Sortieranlage gegeben
- Altholz wird in Biomasseheizkraftwerken thermisch verwertet
- Gewerbeabfall wird in eine Sortieranlage gegeben
- Problemabfälle gehen in verschiedene Verwertungs- und Beseitigungswege
- Altfett wird stofflich verwertet.

### **3.6 Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter**

Die in den Kommunen im Rahmen der Pflege, aus den Bereichen Landschaftspflege, kommunaler Grünanlagen, Straßenrändern und Friedhöfe, anfallenden Grünabfallmengen werden dem AWZ Rhein-Lahn und den Annahmestellen in Dachsenhausen und Cramberg angedient.

Die Garten- und Grünabfälle aus Haushalten sowie kommunalen Grünpflegemaßnahmen werden z. T. gemeinsam verwertet, soweit sie nicht im Sinne der Abfallvermeidung durch Eigenkompostierung, Mulchmahd und Wiederausbringung als Häckselstreu verwertet werden.

### **3.7 Gebietskörperschaften übergreifende Kooperationen**

Der Rhein-Lahn-Kreis ist seit Mitte 2015 Mitglied des Zweckverbandes Rheinische Entsorgungskooperation(REK). Über den Zweckverband wird durch die interkommunale Zusammenarbeit die Entsorgungssicherheit in den Gebieten der beteiligten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger langfristig gewährleistet. Ein weiteres grundsätzliches Ziel ist die Sicherung der Auslastung von Verwertungs- und Entsorgungsanlagen der Verbandsmitglieder sowie damit verbundene kostengünstige Aufgabenerledigung und somit stabile Gebühren. Der Rhein-Lahn-Kreis überlässt dem Zweckverband sein Altpapier zur weiteren Vermarktung und Verwertung und übernimmt Bioabfall zur Behandlung im AWZ.

Mit dem Landkreis Altenkirchen besteht eine Zweckvereinbarung zur Übernahme und Behandlung von jährlich ca. 10.000 Mg Restabfall in der MBA im AWZ Rhein-Lahn.

Der Rhein-Lahn-Kreis hat zudem eine Zweckvereinbarung mit dem Rheingau-Taunus-Kreis zur Übernahme und Behandlung von Rest-, Sperr- und Bioabfällen geschlossen. Im Rahmen der Zweckvereinbarung werden jährlich ca. 26.000 Mg Rest- und Sperrabfall sowie ca. 12.500 Mg an Bioabfällen in den Behandlungsanlagen am AWZ behandelt.

### **3.8 Kosten**

Die anfallenden Kosten werden zum einem über Abfallgebühren und zum anderem über die im Rahmen der Kooperationsvereinbarungen zu zahlenden Nutzungsentgelte finanziert.

## **4 Maßnahmen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele**

### **4.1 Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“ – Herausforderung für die öffentliche Hand**

Der öffentlichen Hand kommt bei der Umsetzung der von ihr z. T. vorgegebenen und mitgestalteten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sowie der Umsetzung einer abfall- und schadstoffarmen sowie klimaschonenden Kreislaufwirtschaft eine Vorbildfunktion zu. Durch die Gestaltungshoheit von Abfall- und Gebührensatzungen sowie entsprechenden Erfassungssystemen und die nachgelagerte Logistik haben die örE zudem eine besondere Bedeutung als Stoffstrommanager.

Der Rhein-Lahn-Kreis kommt dieser Vorbildfunktion durch verschiedene Vorgehensweisen und Maßnahmen nach, die in den nachfolgenden Kapiteln des AWK näher beschrieben werden:

- Umfassendes Angebot an Erfassungssystemen zur getrennten Sammlung von Wertstoffen als Kombination aus Hol- und Bringsystemen
- Stoffstromspezifische Behandlung der erfassten Wertstoffe und Abfälle
- Nutzung von hochwertigen Entsorgungswegen der anfallenden und eingesammelten Abfälle mit dem Ziel einer hochwertigen Verwertung
- Berücksichtigung von abfallvermeidenden und ressourcenschonenden Aspekten bei der Beschaffung und in der täglichen Arbeit (siehe Kap. 4.2) sowie z. B. durch Gebührenabschläge bei Eigenkompostierung
- Betrieb eines BHKW sowie Einsatz von LED-Beleuchtung im AWZ
- Ab 2021 Nutzung von 100 % Ökostrom
- Einsatz von Fahrzeugen mit einem möglichst schadstoffarmen Ausstoß.

Ein wichtiger Bestandteil der abfallwirtschaftlichen Arbeit des Rhein-Lahn-Kreises ist die tägliche Beratung von BürgerInnen, öffentlichen Einrichtungen und Gewerbebetrieben. Durch den kontinuierlichen Ausbau der Abfallberatung hat dieser Bereich in den vergangenen Jahren deutlich an Gewicht gewonnen. Die einzelnen Aktivitäten und Maßnahmen sind im Kapitel 5.4 aufgeführt und näher beschrieben.

Aus den kreisangehörigen Kommunen werden neben den Abfällen aus den Haushalten z. T. auch weitere kommunale Abfälle durch den Kreis verwertet. Durch die Kooperationen mit verschiedenen örE (vgl. Kapitel 3.7) werden Stoffströme aus anderen Gebietskör-

perschaften in die Anlagen des Rhein-Lahn-Kreises gelenkt. Dieses dient der Auslastung der kreiseigenen Anlagen und trägt zur Gebührenstabilität bei. Aber auch Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen werden erfasst und gemeinsam mit den übrigen Stoffströmen entsorgt. Diese machen etwa ein Drittel der gesamten Abfallmenge im Rhein-Lahn-Kreis aus. Über Austauschrunden mit den Selbstverwaltungskörperschaften der Wirtschaft und den Handwerkskammern besteht ein Kontakt zwischen dem öRE und der Wirtschaft.

Durch die Mitgliedschaft in verschiedenen Fachverbänden sowie den Abschluss von Kooperationsvereinbarungen ist der Rhein-Lahn-Kreis bereits stark in der Abfallwirtschaft vernetzt. Dieses ermöglicht einen überregionalen Erfahrungsaustausch sowie die Möglichkeiten, abfallwirtschaftliche Herausforderungen und Aufgaben gemeinsam mit anderen Akteuren zu bewältigen.

## **4.2 Abfallvermeidung**

Mit der Aufstellung des Abfallvermeidungsprogramms des Bundes unter Beteiligung der Länder wurde im Jahr 2013 ein Handlungsleitfaden zur Abfallvermeidung / Vorbereitung zur Wiederverwendung erarbeitet. Hierin werden für verschiedene Akteure der Abfallwirtschaft sowie Abfallverursacher Maßnahmen genannt, wie Abfall vermieden bzw. eine Vorbereitung zur Wiederverwendung erfolgen kann. Zur Umsetzung dieses Programms werden auch die öRE angehalten. Dieser wird mit der Novellierung des KrWG ebenfalls überarbeitet. Im Rhein-Lahn-Kreis werden bereits viele der geforderten Maßnahmen aus dem Abfallvermeidungsprogramm von 2013 umgesetzt (vgl. Kapitel 4.4 und 5.4). Das wichtigste Instrument für die Abfallvermeidung ist die Abfallberatung von privaten Haushalten, öffentlichen Einrichtungen und Gewerbebetrieben durch den Rhein-Lahn-Kreis. Hierfür wurden ausführliche Beratungsangebote und Informationsmaterialien, die auch im Kapitel 5.4 näher beschrieben werden, erarbeitet.

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen steht seit einiger Zeit stark im Fokus von Abfallvermeidungskampagnen. Der Rhein-Lahn-Kreis widmet sich diesem Bereich in seiner täglichen Abfallberatungspraxis zunehmend. Es werden entsprechende Tipps und Informationen im Rahmen von Beratungsgesprächen an die BürgerInnen weitergegeben. Zudem werden vom Rhein-Lahn-Kreis auf seiner Homepage Hinweise veröffentlicht, wenn entsprechende Kampagnen von Behörden, z. B. des Bundes durchgeführt werden. Seit dem Sommer 2019 werden die LandFrauen Rhein-Lahn von der Abfallwirtschaft Rhein-Lahn bei ihren Aktionen zur Reduzierung der Lebensmittelabfälle, die unter dem Motto

„Zu gut für die Tonne: Mehr Wertschätzung, weniger Lebensmittelabfall!“ stehen, auf unterschiedliche Weise unterstützt. Hierzu wurden verschiedene Maßnahmen / Veranstaltungen durchgeführt (z. B. beim Tag der offenen Tür im AWZ in 2019) und es sind weitere Aktionen geplant, (z. B. Veranstaltungsreihe in Schulen, Teilnahme am Internationalen Tag der Frauen in ländlichen Gebieten).

Durch eine höhere Gebühr für ein größeres Restabfallbehältervolumen oder einen zusätzlichen Behälter (vgl. Kapitel 2.2.2) wird den BürgerInnen im Rhein-Lahn-Kreis signalisiert, dass die Vermeidung von Abfällen und die Nutzung der vorhandenen Getrenntsammlungssysteme für Wertstoffe monetäre Vorteile bringt. Diese können überwiegend kostenlos genutzt werden. Die Eigenkompostierung wird satzungsgemäß durch einen entsprechenden Rabatt gefördert (vgl. Kapitel 2.2.2).

Bei der Beschaffung von Bau-, Liefer- und Dienstleistungen fließen, soweit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll, abfallvermeidende Aspekte mit ein. So wird grundsätzlich darauf geachtet, möglichst langlebige Produkte auszuschreiben und zu beschaffen. Darüber hinaus werden abfallvermeidende Aspekte in der täglichen Arbeit z. B. durch entsprechende Druckereinstellungen zur Reduzierung des Papierverbrauchs, berücksichtigt.

### **4.3 Schadstoffminimierung und -entfrachtung**

Zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls existieren im Rhein-Lahn-Kreis flächendeckende Hol- und Bringsysteme (vgl. Kapitel 4.6 und 4.7). Die Kombination aus Hol- und Bringsystemen stellt einen hohen Servicekomfort für die BürgerInnen dar. Im Rhein-Lahn-Kreis bestehen mit der mobilen Sammlung, der Annahmestelle im AWZ sowie Batterieannahmestellen verschiedene Möglichkeiten, um die im Haushalt anfallenden Problemabfälle sachgerecht zu entsorgen. Flankiert werden die angebotenen Erfassungssysteme durch eine umfassende Abfallberatung zur sachgerechten und getrennten Entsorgung der Abfälle (vgl. Kapitel 5.4).

Die Vorgaben der Leistungsbeschreibungen und Vertragsbedingungen für Vergabeverfahren zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen beinhalten, dass die eingesetzten Verfahren immer mindestens dem Stand der Technik entsprechen müssen. Hinsichtlich der Schadstoffemissionen dürfen zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen nur Verfahren genutzt werden, die den Anforderungen der BImSchV entsprechen. Damit trägt der Rhein-

Lahn-Kreis Sorge dafür, dass eine notwendige Schadstoffminimierung und -entfrachtung erfolgt. Die Entsorgung der Problemabfälle erfolgt über ein beauftragtes Drittunternehmen und wird von der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) genehmigt.

Im Rahmen der Abfallberatung von Gewerbebetrieben werden diesen entsprechende Hinweise zum Umgang mit Problemabfällen gegeben. Über die Homepage der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft werden auch Hinweise zur Nachweisverordnung (NachwV) gegeben.

Zudem können Gewerbebetriebe Problemabfälle an der Problemstoffsammelstelle des AWZ abgeben.

#### **4.4 Vorbereitung zur direkten Wiederverwendung**

Die Vorbereitung zur Wiederverwendung wird vom Rhein-Lahn-Kreis aktiv durch die eingerichtete Gebrauchtwarenbörse sowie eine Baustoff- und Bodenbörse unterstützt. Über die Homepage können BürgerInnen und Gewerbetreibende entsprechende Angebote inserieren und so den Kontakt zu potenziellen Abnehmern herstellen. Mit diesem Instrument unterstützt der Rhein-Lahn-Kreis aktiv die Wiederverwendung von noch gebrauchsfähigen Gegenständen.

An der UKEA in Dachsenhausen wurde eine Geschenk-Box unter dem Motto „Gib rein – hol raus“ installiert. Hier können BürgerInnen noch gebrauchsfähige Gegenstände wie Bücher oder Spielsachen abgeben oder entsprechend entnehmen.

Bei der Abfallberatung des Rhein-Lahn-Kreises können Abgabestellen erfragt werden, in denen noch tragbare Kleidung abgegeben werden kann. Die Kleidung wird dann als Second-Hand-Ware verkauft oder an Bedürftige abgegeben.

Darüber hinaus können gebrauchsfähige Alttextilien im Rhein-Lahn-Kreis in die Depotcontainer von karitativen Einrichtungen oder gewerblichen Sammlern gegeben werden. Die erfassten Alttextilien werden anschließend einer Sortierung zugeführt und noch verwend-

bare Alttextilien entsprechend wiederverwendet. Die Sortierquote wiederverwendbarer Alttextilien für den Second-Hand-Markt liegt in Deutschland bei 54 %<sup>6</sup>.

#### **4.5 Trennung mit dem Ziel des Recyclings**

Durch die Behandlung des Restabfalls in der MBA erfolgt die Abtrennung von Metallen mit dem Ziel des Recyclings (vgl. Kapitel 3.3.1.1). Zudem erfolgt im Rahmen der Sperrabfallsortierung eine Abtrennung von Wertstoffen. Weitere Informationen hierzu sind im Kapitel 4.7 aufgeführt.

Über die Abfallberatung und durch verschiedene Informationsmaterialien erhalten die BürgerInnen Tipps und Hinweise zur sortenreinen Erfassung von Abfällen und Wertstoffen über die vorhandenen Erfassungssysteme, um eine hochwertige Verwertung zu ermöglichen.

Weiterhin ermittelt die Abfallberatung kontinuierlich Verwertungsmöglichkeiten für verschiedene Abfallarten, die den Abfallerzeugern nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden (z. B. Liste über Firmen, die die Verwertung von Lebensmittel-/Speiseabfälle anbieten).

#### **4.6 Recycling**

Die möglichst hochwertige Verwertung von Wertstoffen ist ein wichtiges Ziel des Rhein-Lahn-Kreises. Um dieses Ziel zu erreichen, verfolgt der Rhein-Lahn-Kreis eine Strategie des Vorhaltens eines umfassenden und flächendeckenden Angebots an Hol- und Bringsystemen (vgl. Abbildung 7). Im Rahmen der kontinuierlichen strategischen Überprüfung erfolgt eine sukzessive Weiterentwicklung der Sammelsysteme. Die möglichst sortenrein getrennten Sammlungen von Wertstoffen ist Voraussetzung für eine hochwertige Verwertung.

In der Abbildung 7 sind die im Rhein-Lahn-Kreis angebotenen Sammelsysteme zusammenfassend dargestellt. Diese werden stoffstromspezifisch im Folgenden sowie im Kapitel 4.7 näher erläutert.

---

<sup>6</sup> Quelle: EU-Recycling und Umwelttechnik: Textilien im Kreislauf: Suche nach der besten Lösung, URL: <https://eu-recycling.com/Archive/25851>, abgerufen am 12.05.2020

Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis				
Regelmäßige Holsysteme		Holsysteme auf Abruf	Bringsysteme	
Restabfall (14-tägl.)	120, 240, 1.100 l-MGB (+ 70 l-Säcke)	Sperrabfall (Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Restabfall, Sperrabfall	Teilweise Abgabe der Abfälle:  AWZ Rhein-Lahn, Quarz-Kieswerk Cramberg, UKEA Dachsenhausen; Schadstoffe in haushaltsüblichen Mengen
Bioabfall (14-tägl.)	120, 240 l-MGB (+ 50 l-Säcke)	Elektro- und Elektronikgeräte und Altmetall (Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Elektro- und Elektronikgeräte	
Altpapier (28-tägl.)	240 l-MGB; auf Wunsch 120 und 1.100 l-MGB (+ gebündelt)	Garten- und Grünabfälle (gebündelt oder 120 l Grünabfallsäcke; Wertscheckkarte bis zu 2 / a)	Altmetall, Holz, Glas Papier	
LVP (28-tägl.)	120, 240, 1.100 l-MGB (Gelbe Säcke)		Garten- und Grünabfälle, Bau-schutt, Erdaushub	
			Problemabfälle in Kleinmengen (auch über Schadstoffmobil)	
			Altglas, Textilien	Depotcontainer

**Abbildung 7: Sammelsysteme im Rhein-Lahn-Kreis**

Im Rhein-Lahn-Kreis werden insgesamt drei Annahmestellen für verschiedene Abfälle betrieben: Neben der Annahmestelle im Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn bei Singhofen, im Quarz-Kieswerk in Cramberg sowie der Umschlagplatz für Kompost, Erdaushub und Altbaustoffe (UKEA) in Dachsenhausen (vgl. Kapitel 3.3). In Tabelle 3 sind die aktuellen Abgabemöglichkeiten an den drei Annahmestellen dargestellt.

**Tabelle 3: Abfallannahmestellen des EBA im Rhein-Lahn-Kreis**

Abfallart	AWZ Rhein-Lahn	Quarz-Kieswerk Cramberg	UKEA Dachsenhausen
Altglas (Hohlglas)	x <sup>1</sup>	-	-
Altholz Kategorie AI – AIII	o	-	o
Altholz Kategorie AIV	o		
Altreifen	o	-	o
Asbestabfälle	o	-	-
Batterien	x <sup>1</sup>	-	x <sup>1</sup>
Bauschutt	o	(x)	o
Baustellenabfälle	o	-	-
CDs / DVDs	x <sup>1</sup>	-	x <sup>1</sup>
Dämmmaterial	o	-	-
Elektrogroßgeräte	x	-	-
Elektrokleingeräte	x <sup>1</sup>	-	x <sup>1</sup>
Erdaushub (Kleinmengen)	o	(x)	o
Folien	o	-	-
Garten- und Grünabfälle	x / o	x / o	x / o
Naturkork	x <sup>1</sup>	-	x <sup>1</sup>
Papier	x <sup>1</sup>	-	-
Problemabfälle	x <sup>1</sup>	-	-
Renovierungsabfall	o	-	-
Schrott	x	-	x <sup>1</sup>
Sperrabfall	x / o	-	-
Stammholz	o	o	o
Tonerkartuschen	x <sup>1</sup>	-	x <sup>1</sup>
Wurzelstöcke	o	o	o

x = Annahme gegen Wertscheck; o = Annahme gegen Gebühr; x<sup>1</sup> = kostenfreie Annahme von Kleinmengen; (x) = privatwirtschaftl. Verantwortung durch den Betreiber; - = keine Annahme

Darüber hinaus wurden in 30 Ortsgemeinden Grünschnittsammelplätze eingerichtet. Die Verwertung der dort erfassten Abfälle erfolgt durch beauftragte Dritte.

#### 4.6.1 Bio- und Grünabfälle

Bio- und Grünabfälle wurden bereits vor Inkrafttreten der allgemeinen Pflicht gemäß KrWG am 01.01.2015 im Rhein-Lahn-Kreis getrennt gesammelt und einer hochwertigen Verwertung in eigenen Anlagen (vgl. Kapitel 3.3.1) und Drittanlagen zugeführt.

Die **Bioabfall**abfuhr erfolgt im Rhein-Lahn-Kreis vierzehntägig durch Drittbeauftragte. Zur Erfassung der Bioabfälle werden 120 I- und 240 I-MGB mit braunem Deckel eingesetzt. Zudem können satzungsgemäße 50 I-Säcke von den BürgerInnen zur Abfuhr bereitgestellt werden. Der Anschlussgrad an die Biotonne liegt bei 99 %.

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 oder bei weiteren Stellen im Kreisgebiet erworben werden. Die BürgerInnen haben auch die Möglichkeit die Garten- und Grünabfälle an den Grünabfallannahmestellen, die in den Kommunen eingerichtet wurden, abzugeben (vgl. Kapitel 3.3.1.7). Zudem werden Garten- und Grünabfälle gegen Wertschecks im AWZ, dem Quarz-Kieswerk Cramberg oder der UKEA Dachsenhausen angenommen (vgl. Tabelle 3).

Die hochwertige Verwertung zeichnet sich durch eine Kombination aus energetischer und stofflicher Nutzung aus. Neben der Kompostierung werden geeignete holzige Grünabfälle sowie getrocknete Bioabfallbestandteile energetisch verwertet. Die gemäß AWP vorgegebene Verwertungs-Priorität wird damit erfüllt. Die energetische Nutzung von Bestandteilen führt zu einer Einsparung von fossilen Brennstoffen und damit einer CO<sub>2</sub>-Reduzierung. Der gewonnene Kompost wird zur Düngung und Bodenverbesserung eingesetzt und dem Ressourcenkreislauf wieder zugefügt.

#### 4.6.2 Altpapier, LVP und Glas

Auch die getrennte Erfassung und Verwertung von Altglas, Altpapier, Metallen und Kunststoffen mit dem Ziel einer hochwertigen Verwertung erfolgte im Rhein-Lahn-Kreis bereits vor der allgemeinen Pflicht gemäß KrWG. Damit wird auch in diesem Bereich eine Einsparung von entsprechenden Rohstoffen erzielt.

Die **Altpapiersammlung** erfolgt im haushaltsnahen System mit 240 I-MGB (auf Wunsch auch 120 I- und 1.100 I-MGB) und in gebündelter Form, jeweils vierwöchentlich durch Drittbeauftragte. Die Einführung der Altpapierbehälter erfolgte ab April 2013. Zudem kann Papier im AWZ abgegeben werden.

Die Erfassung von **Leichtverpackungen** erfolgt über die Gelbe Tonne (Gelbe Säcke<sup>7</sup>) über 120 I-, 240 I- und 1.100 I-MGB vierwöchentlich durch beauftragte Dritte der dualen Systeme.

Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe (Folien) können an den Annahmestellen (vgl. Tabelle 3, Seite 27) abgegeben werden.

Die Erfassung von **Altglas** erfolgt mittels Depotcontainer, die durch die Systembetreiber der dualen Systeme an verschiedenen Stellen im Kreisgebiet aufgestellt sind. Für die Abgabe von Altglas stehen 260 Sammelplätze mit insgesamt 822 Depotcontainern zur Verfügung (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Depotcontainer für Altglas im Rhein-Lahn-Kreis (Stand 2019)**

Gemeinde	Anzahl Stellplätze	Anzahl Container			
		weiß	grün	braun	bunt
Verbandsgemeinde Aar-Einrich	43	53	45	43	-
Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau	56	59	53	49	5
Verbandsgemeinde Diez	50	64	52	48	3
Verbandsgemeinde Loreley	36	41	40	36	1
Verbandsgemeinde Nastätten	46	51	49	47	-
Stadt Lahnstein	29	28	25	25	5
<b>Gesamt Rhein Lahn-Kreis</b>	<b>260</b>	<b>296</b>	<b>264</b>	<b>248</b>	<b>14</b>

<sup>7</sup> Gelbe Säcke i. W. nur in Ausnahmefällen (Aussiedlerhöfe oder Übermengen)

### 4.6.3 Sonstige Wertstoffe

Die Erfassung von **Altholz** erfolgt im Bringsystem über die Annahmestellen des Rhein-Lahn-Kreises (vgl. Tabelle 3). Zudem erfolgt eine nachgelagerte Aussortierung der altholzhaltigen Fraktion aus dem eingesammelten Sperrabfall.

Die Abfuhr von **Altmetall** und **Elektroaltgeräten** (Großgeräte: bei der Abholung der Großgeräte werden auch Elektrokleingeräte mitgenommen; ansonsten besteht für Elektrokleingeräte ein Bringsystem) erfolgt durch separate Abholung (vgl. Kapitel 4.7) auf Anforderung jeweils bis zu zwei Mal pro Jahr und Haushalt über Wertschecks oder online. Die Wertschecks werden den Einwohnern des Rhein-Lahn-Kreises mit der jährlich erscheinenden Abfall-Info „Re:Tour“ zur Verfügung gestellt. Zudem werden Elektrogroß- und -kleingeräte sowie Altmetall im AWZ und Elektrokleingeräte und Altmetall zusätzlich auch in der UKEA Dachsenhausen angenommen (vgl. Tabelle 3). Zusätzlich können Elektrokleingeräte auch am Schadstoffmobil abgegeben werden.

Bei den Elektroaltgeräten sind die Sammelgruppen 4 (Großgeräte) und 5 (Kleingeräte) vom Rhein-Lahn-Kreis optiert<sup>8</sup>.

Durch die vorhandenen Hol- und Bringsysteme bei der Erfassung von Elektroaltgeräten existiert für die BürgerInnen bereits ein komfortables System. Hierdurch wird die nachgelagerte hochwertige Verwertung sowie eine Schadstoffentfrachtung des Restabfalls gewährleistet.

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 existiert bislang nicht.

Die Sammlung von **Kork, CDs, DVDs, CD-ROMs und Tonerkartuschen** erfolgt über mehrere Sammelstellen im Kreisgebiet. Im AWZ Rhein-Lahn werden zusätzlich noch Fette angenommen. Die Adressen können beim SERVICE-Telefon der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft erfragt werden.

---

<sup>8</sup>Optierung bedeutet, dass die genannten Sammelgruppen vom EBA selbst über Drittbeauftragte verwertet werden und nicht der Stiftung elektro-altgeräte-register angedient werden.

## 4.7 Sonstige Verwertung

Durch die entwickelten Erfassungs- und Behandlungsstrukturen werden, neben den Wertstoffen, auch die Rest- und Sperrabfälle sowie Problemstoffe einer hochwertigen Entsorgung zugeführt.

### 4.7.1 Restabfall und Abfall aus anderen Herkunftsbereichen

Die Restabfallabfuhr erfolgt im Rhein-Lahn-Kreis vierzehntäglich durch einen Drittbeauftragten (vgl. Kapitel 4.6, Abbildung 7). Zur Erfassung der Restabfälle werden graue Behälter in den Größen 120 l, 240 l und 1.100 l eingesetzt. Die Abfuhr von 1.100 l-MGB kann auch wöchentlich oder zweimal wöchentlich erfolgen.

Abfallsäcke für Restabfall können bei erhöhtem Abfallaufkommen in der Kreisverwaltung 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 Homepage des Kreises und der jährlichen Abfall-Info „Re:Tour“ entnommen werden.

Die Behandlung der Restabfälle, der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle, Teilmengen der Abfälle aus Abwasser- und Wasserbehandlung (Rechen- und Sandfangrückstände) und von Straßenreinigungsabfällen erfolgt in der MBA im AWZ (vgl. Kapitel 3.3.1.1). Die MBA wird nach dem Stand der Technik betrieben. Der Einsatz von technischen Neuerungen wird im Rahmen der Betriebsführung regelmäßig geprüft, um dauerhaft einen nachhaltigen und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Die ausgeschleuste heizwertreiche Fraktion wird thermisch verwertet, die abgetrennten Eisenmetalle werden einer stofflichen Verwertung zugeführt und der verbleibende organische Anteil wird nach einer biologischen Behandlung auf der Deponie abgelagert. Die Entsorgung über stoffstromspezifische Wege gewährleistet eine möglichst hochwertige Entsorgung. Insbesondere der Einsatz der heizwertreichen Fraktion in spezifischen Verbrennungsanlagen eines Drittbeauftragten und die dadurch erzeugte Energie führt zu einer Substitution von fossilen Brennstoffen. Durch die stoffliche Verwertung der ausgeschleusten Eisenmetalle werden Rohstoffe eingespart.

Die Teilnahme des Rhein-Lahn-Kreis am ASA-Ausfallverbund für MBA gewährleistet, dass im Falle von geplanten oder ungeplanten Anlagenausfällen, die Restabfälle weiter behandelt werden. Im Zuge der Ausschreibung zur Verwertung der heizwertreichen Fraktion wird regelmäßig vom Entsorger das Vorhalten eines Ausfallverbundes verlangt, so dass auch die thermische Verwertung dieser Abfälle gewährleistet ist.

#### **4.7.2 Sperrabfall**

Die Abfuhr von Sperrabfall durch einen Drittbeauftragten erfolgt auf Anforderung jeweils bis zu zwei Mal pro Jahr und Haushalt über Wertschecks (können der jährlich erscheinenden Info-Broschüre „Re:Tour“ entnommen werden) oder online. Es besteht die Möglichkeit pro Jahr zweimal bis zu 3 m<sup>3</sup> oder einmalig 6 m<sup>3</sup> Sperrabfall abfahren zu lassen.

Zudem wird Sperrabfall gegen Wertschecks oder gegen eine Gebühr im AWZ angenommen.

Der getrennt gesammelte Sperrabfall wird nach dem Umschlag in der MBA (vgl. Kapitel 3.3.1.1) einer Sortieranlage zugeführt. Durch die Sortierung werden getrennt verwertbare Bestandteile wie holzige Bestandteile und Kunststoffteile separiert und in stoffliche und energetische Verwertungswege gegeben. Die Sortier- und Verwertungsleistungen werden so ausgeschrieben, dass der jeweilige Entsorger bei einem Anlagenausfall, die Stoffströme in entsprechende Ersatzanlagen zu geben hat.

#### **4.7.3 Problemstoffe**

Problemstoffe können ganzjährig an der PSS am AWZ Rhein-Lahn (vgl. Kapitel 3.3.1.4) und zu den jeweiligen Terminen auch beim Schadstoffmobil, das durch einen Drittbeauftragten betrieben wird, abgegeben werden. Die Termine und Standorte des Schadstoffmobils können der Homepage des Kreises oder dem Abfuhrkalender in der Abfall-Info „Re:Tour“ entnommen werden. Es erfolgt eine kostenlose Annahme von haushaltsüblichen Mengen. Die Verwertung bzw. Entsorgung der Problemabfälle erfolgt über ein beauftragtes Drittunternehmen.

#### **4.7.4 Mineralische Abfälle**

Ein Teil der dem Rhein-Lahn-Kreis überlassenen mineralischen Abfälle werden für Deponiebaumaßnahmen, Profilierung der Deponie oder im Wegebau auf dem Deponiegelände genutzt und verwertet. Mengenangaben dazu finden sich in Kapitel 5.6.1.

#### **4.8 Beseitigung**

Der nicht weiter verwertbare ablagerungsfähige Behandlungsreststoff aus der Nachrotte der MBA (vgl. Kapitel 3.3.1.1) wird auf der DK II-Deponie im AWZ (vgl. Kapitel 3.3.1.5) abgelagert. Darüber hinaus erfolgt auf der Deponie die Ablagerung von verschiedenen inerten Abfällen (z. B. KMF, Asbest), die getrennt angeliefert werden und keiner weiteren stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt werden können.

#### **4.9 Klärschlamm**

Für die ordnungsgemäße Entsorgung von Klärschlamm sind die jeweiligen kommunalen Betreiber der Kläranlagen zuständig.

#### **4.10 Deponien als Ressourcenlager für Phosphor**

Auf der vorhandenen Deponie im AWZ Rhein-Lahn erfolgt keine Zwischenlagerung von Klärschlammasche.

## 5 „Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme

Die Beschreibung der Sammelsysteme, über die die in den folgenden Kapiteln dargestellten Mengen erfasst werden, kann den Kapiteln 4.6 und 4.7 entnommen werden.

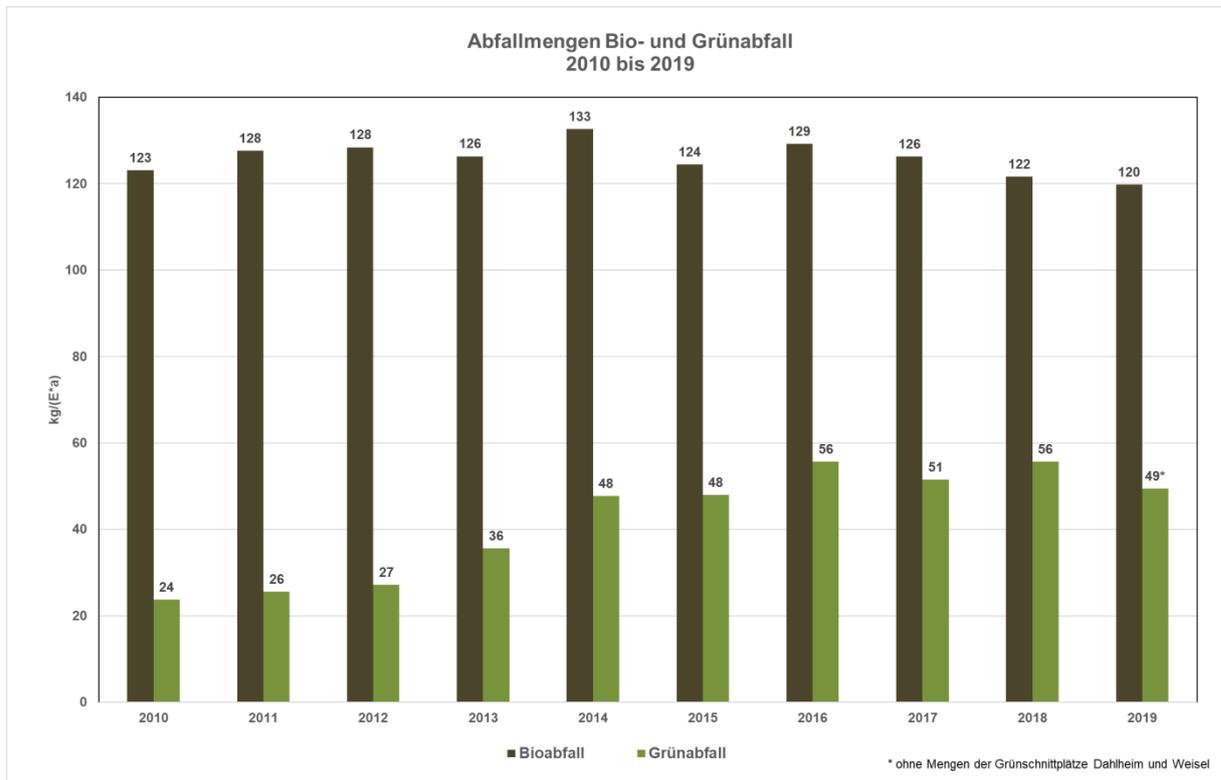
### 5.1 Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten

#### 5.1.1 Bio- und Grünabfall

Die **Bioabfall**menge ist nach der flächendeckenden Neuverteilung der Biotonne unter Beachtung des satzungsgemäßen Behältervolumens im Jahr 2011 auf 133 kg/(E\*a) im Jahr 2014 angestiegen (vgl. Abbildung 8). Mit Umsetzung des neuen Grünschnittkonzepts und dem Ausbau der Grünabfallsammelstellen ist die über die Biotonne erfasste Menge wieder gesunken.

Die **Grünabfall**menge ist seit 2010 von 24 kg/(E\*a) bis zum Jahr 2016 kontinuierlich auf über 50 kg/(E\*a) angestiegen (vgl. Abbildung 8). Der leichte Mengenrückgang in 2019 resultiert vermutlich aus der trockenen Witterung in diesem Jahr.

Insgesamt konnte mit den umgesetzten Maßnahmen die erfasste und verwertete Menge an organischen Abfällen um etwa 30 kg/(E\*a) gesteigert werden.



**Abbildung 8: Mengenentwicklung Bio- und Grünabfall 2010 bis 2019**

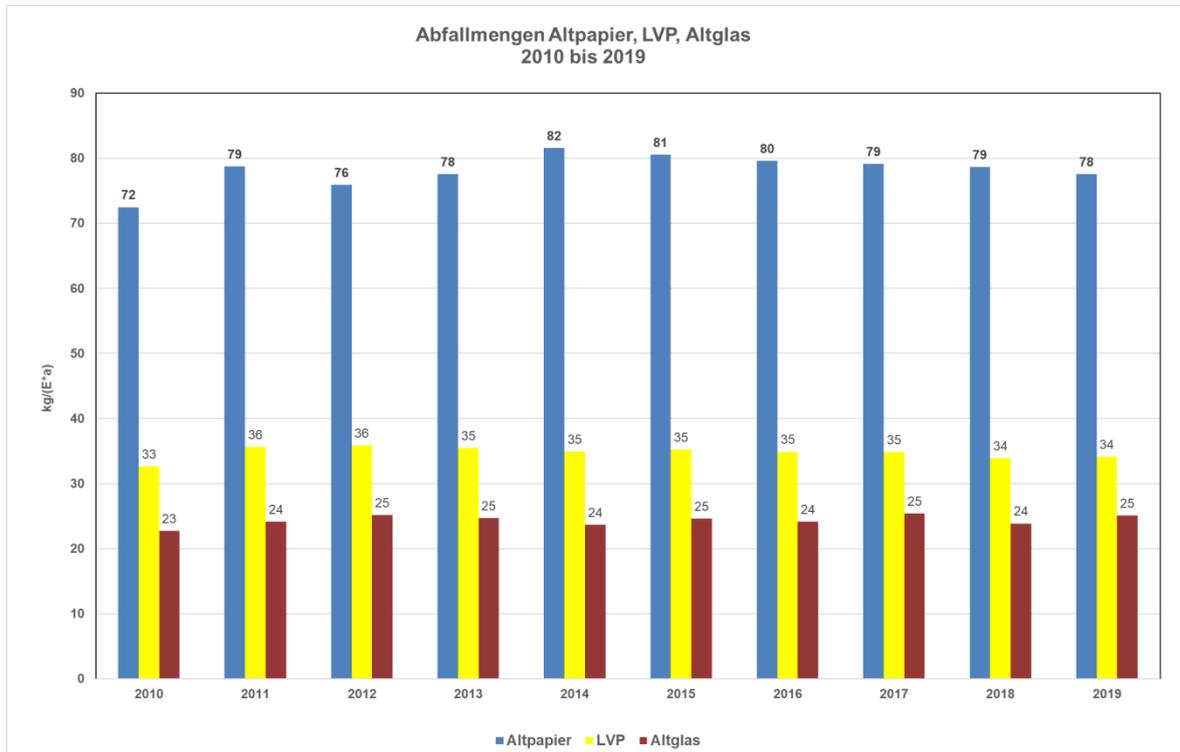
Die erfassten **Bioabfälle** werden in der Bioabfallbehandlungsanlage im AWZ (vgl. Kapitel 3.3.1.2) behandelt.

Der **Grünabfall** wird zunächst kompostiert und anschließend werden die holzigen Bestandteile (Überkorn) abgeseibt. Der Kompost (gemäß RAL zertifiziert) wird landwirtschaftlich und das holzige Überkorn als Biomasse energetisch verwertet.

### 5.1.2 Altpapier, LVP und Glas

Nach der Einführung der behältergestützten **Altpapiersammlung** im Jahr 2013 ist die Altpapiermenge im Jahr 2014 auf 82 kg/(E\*a) angestiegen (vgl. Abbildung 9). In den folgenden Jahren war die Altpapiermenge leicht rückläufig und lag im Jahr 2019 bei 78 kg/(E\*a). Dieser Rückgang entspricht einem allgemein zu beobachteten Trend und liegt u. a. in den rückläufigen Zahlen von Printmedien begründet.

Die erfassten **LVP-** und **Altglas**mengen liegen seit dem Jahr 2010 auf einem relativ konstanten Niveau. Im Jahr 2019 wurde eine Menge von 34 kg/(E\*a) an LVP und 25 kg/(E\*a) an Altglas erfasst (vgl. Abbildung 9).



**Abbildung 9: Mengenentwicklung Altpapier, LVP, Altglas 2010 bis 2019**

Die gesamte erfasste **Altpapier**menge wird einer stofflichen Verwertung in einer Papierfabrik zugeführt.

Die **LVP**-Mengen werden im Auftrag der Systembetreiber in einer LVP-Sortieranlage materialspezifisch getrennt und anschließend einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt.

Das **Altglas** wird durch die Systemträger in eine Sortieranlage gebracht und anschließend in einer Glasschmelze stofflich verwertet.

### 5.1.3 Altholz und -metall sowie Elektroaltgeräte

Die **Altholz**menge ist seit 2010 von 11 kg/(E\*a) auf 16 kg/(E\*a) im Jahr 2017 angestiegen. In den Jahren 2018 und 2019 ist die erfasste Menge rückläufig gewesen. Sie lag 2019 bei 15 kg/(E\*a).

Die **Altmengemenge** ist von 2,5 kg/(E\*a) im Jahr 2010 auf 1,7 kg/(E\*a) im Jahr 2014 zurückgegangen. Seitdem wurde wieder ein leichter Mengenanstieg verzeichnet. Im Jahr 2019 wurden 2,3 kg/(E\*a) an Altmengemenge erfasst.

Die Menge an **Elektroaltgeräten** lag in den Jahren 2010 bis 2019 zwischen 8,3 und 9,4 kg/(E\*a).

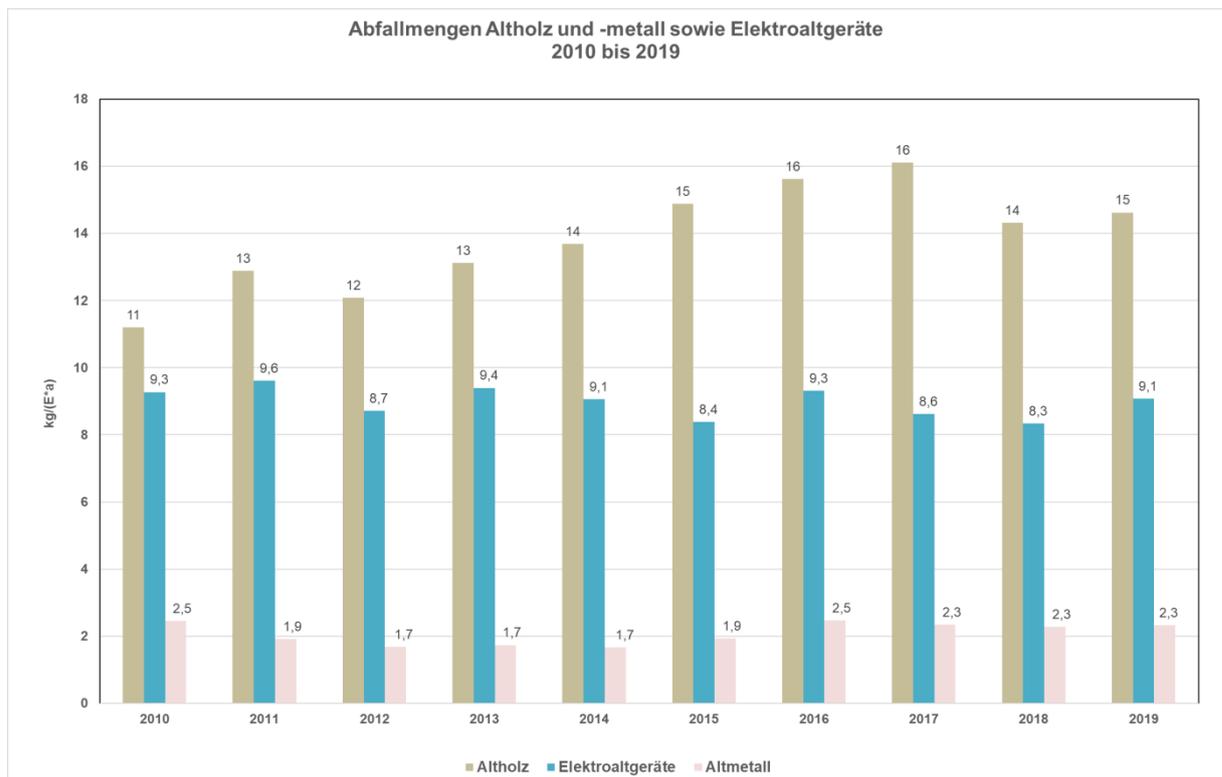


Abbildung 10: Mengentwicklung Altholz und -metall 2010 bis 2019

Die erfassten **Altmengemengen** werden einer Metallverwertung zugeführt. Die **Elektroaltgeräte** sind derzeit vom Rhein-Lahn-Kreis teilweise optiert und werden einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Das **Altholz** wird an eine Sortieranlage angeliefert und anschließend verwertet.

## 5.2 Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten

Bei den beseitigten Abfällen aus Haushalten handelt es sich um Rest- und Sperrabfall sowie um Problemabfälle.

Der Rückgang der **Restabfallmenge** von 197 kg/(E\*a) in 2010 auf 166 kg/(E\*a) in 2011 resultierte aus der Neuverteilung der Restabfallbehälter mit Anpassung an das satzungsmäßige Behältervolumen im selben Jahr.

In den Jahren 2011 bis 2014 lag die Menge auf einem relativ konstanten Niveau. Die Restabfallmenge stieg im Jahr 2015 leicht an und befindet sich seit dem wieder auf einem relativ konstanten Niveau. Im Jahr 2019 wurden 174 kg/(E\*a) an Restabfall erfasst.

Die **Sperrabfallmenge** liegt seit dem Jahr 2011 auf einem relativ konstantem Niveau. Im Jahr 2019 wurden 41 kg/(E\*a) an Sperrabfall erfasst.

Die **Problemabfallmenge** lag in den Jahren 2010 bis 2019 zwischen von 1,0 kg/(E\*a) und 1,3 kg/(E\*a).

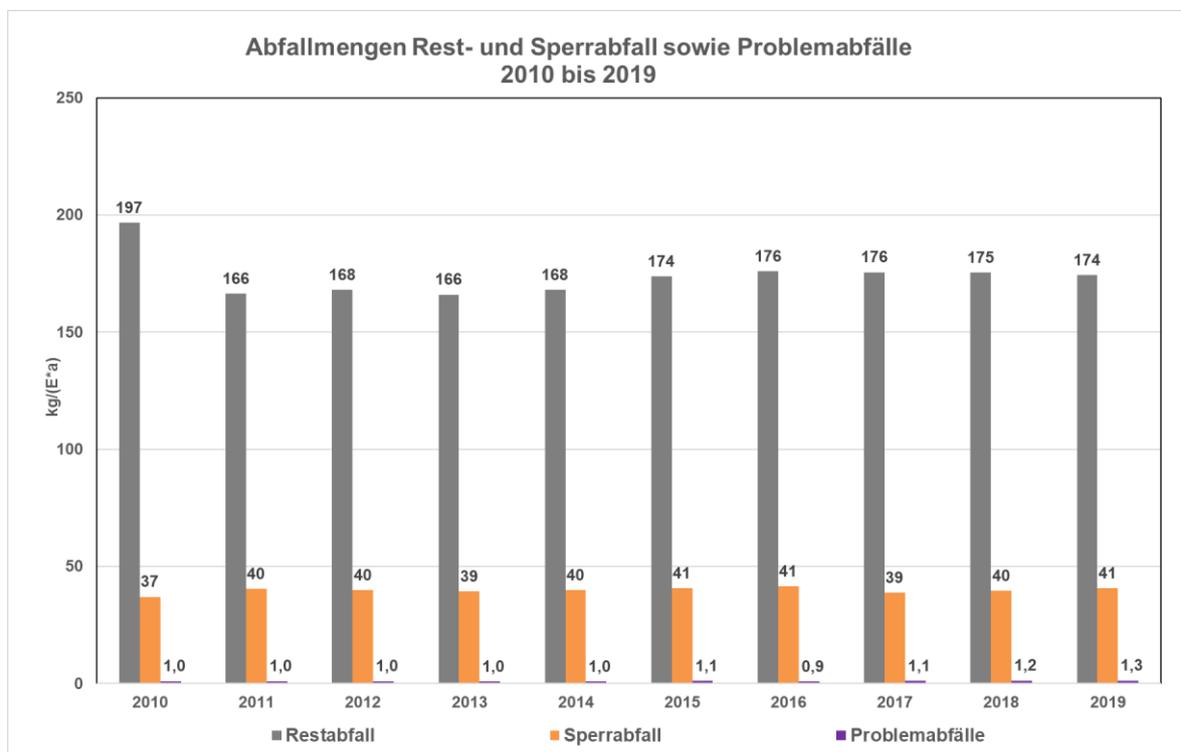


Abbildung 11: Mengenentwicklung Rest- und Sperrabfall sowie Problemabfälle 2010 bis 2019

Aus § 7 Abs. 4 KrWG ist die Pflicht zur Verwertung von Abfällen vorgeschrieben, soweit dieses technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Die wirtschaftliche Zumutbarkeit ist gem. § 7 Abs. 4 KrWG gegeben, wenn die mit der Verwertung verbundenen Kosten nicht außer Verhältnis zu den Kosten stehen, die für eine Abfallbeseitigung zu tragen wären.

Die Nutzung der nachfolgend dargestellten Entsorgungswege für Rest- und Sperrabfall führen zu einer weitergehenden Abtrennung von verwertbaren Stoffströmen, sodass die technischen Möglichkeiten, die existieren und wirtschaftlich sind, weitestgehend ausgeschöpft werden.

Der erfasste **Restabfall** wird in der MBA im AWZ behandelt (vgl. Kapitel 3.3.1.1 und 4.7). Die hierbei ausgeschleuste heizwertreiche Fraktion wird anschließend in eine thermische Verwertung gegeben. Das Unterkorn wird nach der erfolgten biologischen Behandlung in zwei Rottestufen, der Intensiv- und Nachrotte, in die Deponie eingebaut und beseitigt. Zudem werden Metalle ausgeschleust und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

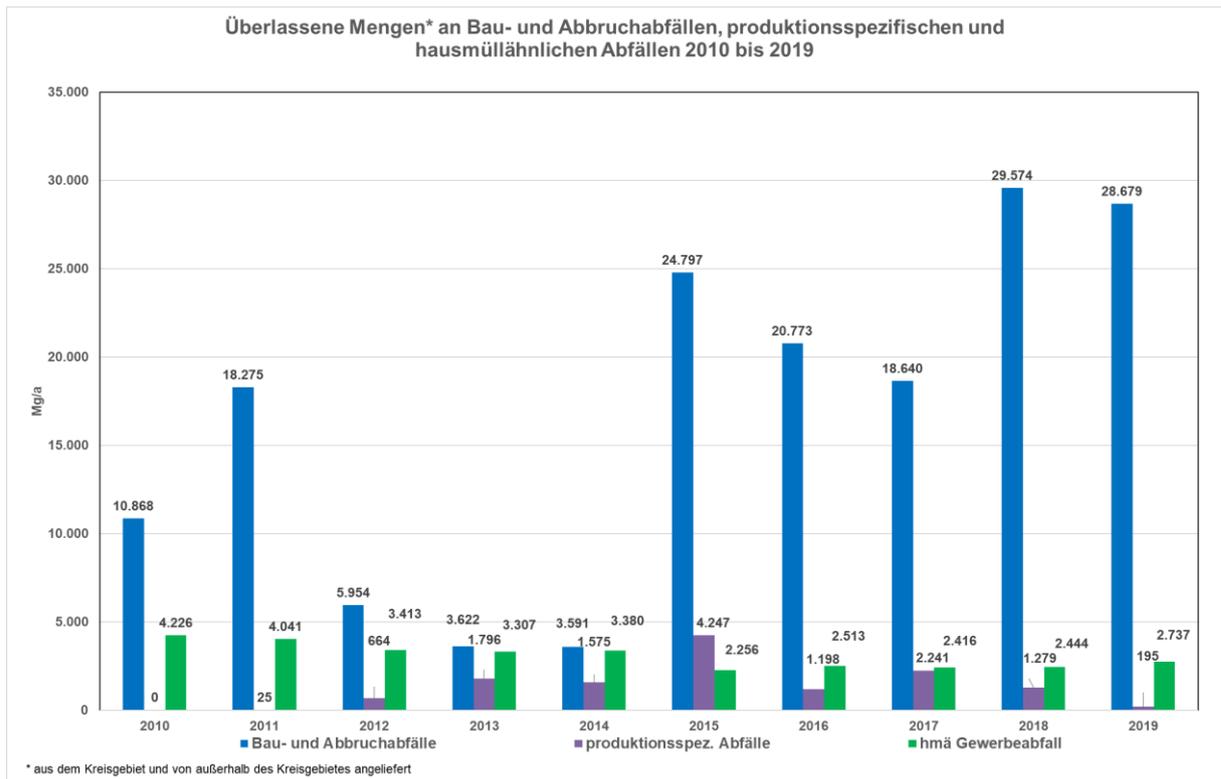
Der **Sperrabfall** wird an eine Sortieranlage angeliefert, in der verwertbare Bestandteile wie Holz und Kunststoffe entnommen werden. Die Outputströme der Sortieranlage werden anschließend in stoffliche und thermische Wege zur weiteren Verwertung gegeben.

Die erfassten **Problemabfälle** werden von beauftragten Drittunternehmen abgeholt und der Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt. Durch die Drittunternehmen erfolgt die Mengenmeldung an die SAM.

### **5.3 Masse an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und deren Verwertung oder Beseitigung**

Die dem öRE überlassenen Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen sind in Abbildung 12 und Abbildung 13 dargestellt. Bei den Bau- und Abbruchabfällen handelt es sich in der Regel um belasteten Boden, belasteten Bauschutt und belasteten Straßenaufbruch, der zur deponietechnischen Verwertung auch von außerhalb des Kreisgebietes angeliefert wird.

Die Mengen der einzelnen Abfälle schwanken zum Teil stark. Hierbei haben häufig konjunkturelle Einflüsse sowie Entsorgungsmarktpreise einen großen Einfluss auf die überlassenen Mengen. Die Bau- und Abbruchabfälle lagen beispielsweise in den Jahren von 2010 bis 2019 zwischen 3.591 Mg/a in 2014 und 29.574 Mg/a in 2018. Im Jahr 2019 wurden dem öRE 28.679 Mg/a Bau- und Abbruchabfälle überlassen.

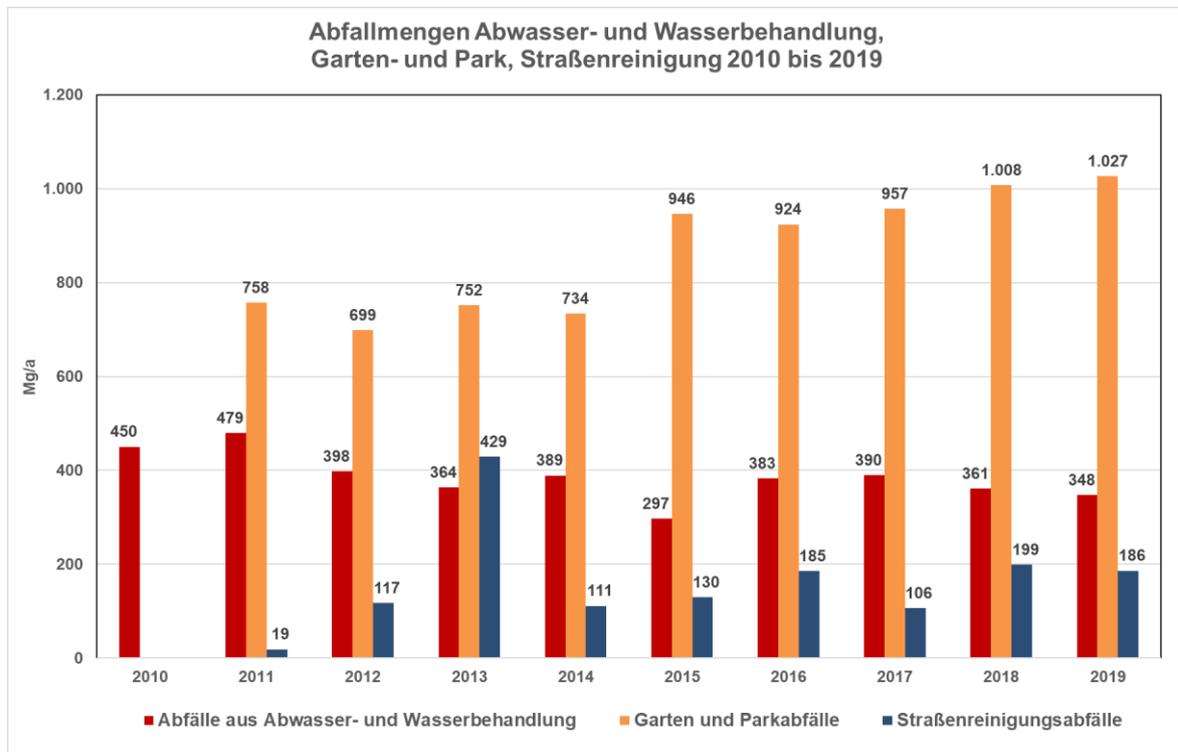


**Abbildung 12: Mengenentwicklung Bau- und Abbruch, produktionsspezifisch, hausmüllähnlich 2010 bis 2019**

Die inerten mineralischen **Bau- und Abbruchabfälle** werden überwiegend auf der Deponie deponietechnisch verwertet. Eine Teilmenge wird auf der Deponie eingelagert und beseitigt. Dieses ist von der Art des angelieferten Materials abhängig und davon, ob es sich um einen als gefährlich klassifizierten Abfall handelt.

Die **produktionsspezifischen inerten Abfälle** werden ebenfalls deponietechnisch verwertet.

Die **hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle** werden gemeinsam mit dem Hausmüll in der MBA im AWZ (vgl. Kapitel 3.3.1.1) behandelt und anschließend einer weiteren Verwertung oder Beseitigung zugeführt.



**Abbildung 13: Mengenentwicklung Abwasser- und Wasserbehandlung, Garten- und Park, Markt / Straßenreinigung 2010 bis 2019**

Die Abfälle aus der **Abwasser- und Wasserbehandlung** und die **Straßenreinigungsabfälle** werden überwiegend in der MBA im AWZ (vgl. Kapitel 3.3.1.1) behandelt und anschließend einer Beseitigung zugeführt.

**Garten- und Parkabfälle** werden im Zuge einer Kompostierung stofflich verwertet.

Zu den dargestellten Abfällen werden auch Abfälle aus **illegalen Ablagerungen** vom Rhein-Lahn-Kreis und den kreisangehörigen Kommunen im AWZ angeliefert und dort in der MBA behandelt oder in andere stoffstromspezifische Entsorgungswege gegeben. Einmal jährlich werden für ehrenamtliche Aktionen zur Sammlung von unachtsam geworfenen Abfällen in den Kommunen kostenfrei Umweltcontainer zur Entsorgung der Abfälle bereitgestellt.

Zu weiteren, dem örE nicht überlassenen, Abfällen liegen dem Rhein-Lahn-Kreis keine weiteren Informationen vor.

#### **5.4 Abfallberatung**

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 LKrWG RLP Anwendung, d. h. die örE wirken in ihrem Aufgabenbereich darauf hin, dass möglichst wenig Abfall entsteht.

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

Ziel der Abfallberatung ist es, die Abfallvermeidung und -verwertung zu fördern und Abfälle, die weder vermieden noch wiederverwendet werden können, einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen. Von entscheidender Bedeutung im Rahmen der Abfallberatung ist es, die Abfallerzeuger zu informieren und zu motivieren. Die Zielgruppen der Abfallberatung sind die privaten Haushalte, öffentliche Einrichtungen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Verwaltungen, Verbände usw.), Handel und Gewerbe (Handwerk, Industrie).

Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft leistet seit Jahren eine intensive Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit für Privathaushalte und Gewerbebetriebe. 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 BürgerInnen und Gewerbetreibenden zum Mitmachen motivieren und Vertrauen zu den geplanten und umgesetzten Maßnahmen aufbauen und pflegen.

Die in der AWK-Fortschreibung 2014 - 2018 ausführlich dargestellten Maßnahmen und Angebote der Abfallberatung im RLK wurden fortgeführt und ausgebaut. Die im Rahmen der Fortschreibung getroffene Ankündigung, das Dienstleistungsangebot kontinuierlich auszubauen wurde umgesetzt und wird weiterentwickelt. So wurde ein Online-Service

eingerrichtet, über den u. a. Abholungen von Sperrabfall, Behältertausch oder Eigenkompostiererrabatt beantragt werden können. Der Online-Service kann unter der Adresse [www.rhein-lahn-kreis-abfallwirtschaft.de](http://www.rhein-lahn-kreis-abfallwirtschaft.de) aufgerufen werden.

Die Homepage stellt das wichtigste Informationsmedium der Abfallberatung dar. Hier sind alle Informationen zum Thema Abfall abfallartenspezifisch zusammengestellt und abrufbar. Die Bandbreite des Informationsangebotes erstreckt sich von Abfuhrterminen bis hin zur Darstellung des Serviceangebotes. Darüber hinaus sind auch die Abgabestellen für Abfälle und Wertstoffe sowie für Problemabfälle (vgl. Kapitel 4.7) aufgeführt.

Neben vielen Informationen und Hilfestellungen wird über die Homepage auch die Gebrauchtwarenbörse sowie eine Baustoff- und Bodenbörse angeboten (vgl. Kapitel 4.4). Zudem sind auf der Homepage auch direkte Kontaktmöglichkeiten zu den AnsprechpartnerInnen der Abfallberatung aufgeführt.

Die jährlich erscheinende Broschüre **ABFALL-INFO „Re:Tour“** 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.

Einen wichtigen Bereich der Abfallberatung stellen auch umweltpädagogische Angebote dar. Schulklassen und Besuchergruppen können im Rahmen von Führungen das AWZ besichtigen und bekommen dabei einen Eindruck über die Hintergründe und Abläufe der Abfallwirtschaft vermittelt.

Über die Homepage können SchülerInnen und Eltern auch eine Stundenplanvorlage abrufen. Auf der Rückseite dieser Vorlage sind viele wertvolle Tipps und Hinweise aufgeführt, wie ein ressourcenschonender und abfallarmer Alltag im Schulleben bewältigt werden kann.

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

- Betreuung SERVICE-Telefon
- 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, Land-Frauen Rhein-Lahn)
- Erstellung verschiedener Info-Broschüren (z. B. Altholz, Batterien, E-Schrott, Sortieranleitung (auch fremdsprachig), Imagebroschüre „Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft“)
- Teilnahme an der „Aktion Biotonne Deutschland“
- Aufkleber für Vorsortiergefäße
- Teilnahme an verschiedenen Veranstaltungen im Rhein-Lahn-Kreis, z. B. Kreisheimattag, Nachhaltigkeitstag in Nastätten
- Tag der offenen Tür im Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn
- Führungen im Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn für verschiedene Zielgruppen
- Vorträge zur Abfallwirtschaft im Rhein-Lahn-Kreis
- Unterricht in Schulen, z. B. mit dem G<sup>2</sup>-Schulkoffer „Warum ist es so wichtig Elektroaltgeräte und Altbatterien richtig zu entsorgen?“
- Regelmäßige Berichterstattung in den regionalen Tages- und Wochenzeitungen
- Anzeigenschaltungen und redaktionelle Beiträge in verschiedenen Broschüren
- Regelmäßige Durchführung eines Kinderflohmarktes
- Beteiligung an der Mehrweg-Kampagne des MUEEF in Rheinland-Pfalz (Plakatierung; die Umsetzung hat sich durch die Coronapandemie verzögert)

Gemeinsam mit der Energieagentur Rheinland-Pfalz hat die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft 2016 das Projekt „Energiesparen und Abfall vermeiden an Schulen durch Schülerverhalten“ an der Berufsbildende Schule (BBS) Lahnstein gestartet. Zu dem Projekt fand am 09.11.2015 eine Auftaktveranstaltung in der BBS Lahnstein statt. Eingeladen waren alle in Trägerschaft des Kreises stehenden Schulen.

Die BBS Lahnstein hat sich als Multiplikator für alle Kreisschulen zur Verfügung gestellt (Erfahrungsaustausch zwischen den Schulen). In der BBS Lahnstein übernahm eine Klasse den Start des Projektes und die SchülerInnen fungieren innerhalb der BBS als Multiplikatoren.

Die im Rahmen des Projektes durchgeführten bzw. geplanten Aktionen und Maßnahmen betreffen die Abfallvermeidung und Abfalltrennung sowie den Klimaschutz. Die SchülerInnen werden im Rahmen des Projektes in das Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn eingeladen. Bei den Führungen wird auch über die Bedeutung der Abfallwirtschaft für den Kli-

maschutz informiert (Auswirkung der Abfalltrennung, Bioabfall wird zur Biomasse u. a.). Am 15.08.2017 wurde das Projekt mit einem Workshop auch in der Nicolaus-August-Otto-Schule (NAOS) in Diez gestartet. Auch hier haben sich die SchülerInnen mit unterschiedlichen Projekten in verschiedenen Schulfächern mit den Themen „Abfallvermeidung / Klimaschutz“ auseinandergesetzt und Maßnahmen initiiert (z. B. Einführung eines Mehrwegsystems im Schulkiosk).

Im Frühjahr 2020 sollte die Nicolaus-August-Otto-Schule Nastätten für das Projekt gewonnen werden. Dieses wurde aufgrund der Coronapandemie verschoben.

Im Rahmen der Europäischen Woche der Abfallvermeidung werden Preise für die „Beste Aktion zur Abfallvermeidung“ vergeben. Die BBS Lahnstein hat sich im Rahmen des Projektes u.a. mit der Problematik „Plastik im Meer“ beschäftigt und das Arbeitsergebnis bei dem o.g. Wettbewerb eingereicht. Die Schule wurde bundesweit mit dem 1. Platz in der Kategorie „Schul- und Berufsschulgruppen“ ausgezeichnet.

Weiterhin war eine gemeinsame Aktion mit Schülern im Rahmen des geplanten Nachhaltigkeitstages in Nastätten Anfang April 2020 in Vorbereitung (Littering/Abfallsortierung/Abfallverwertung). Auch der Nachhaltigkeitstag wurde aufgrund der Coronapandemie verschoben.

Seit 2019 informieren die LandFrauen Rhein-Lahn, in Zusammenarbeit mit dem DLR Westerwald-Osteifel und der Abfallwirtschaft Rhein-Lahn, SchülerInnen gezielt zum Thema Lebensmittelverschwendung unter dem Motto „Zu gut für die Tonne“. Auch hier wird auf die Bedeutung der Abfallvermeidung für den Klimaschutz hingewiesen.

Weitestgehend organisiert war ein Aktionstag im Mai 2020 in der BBS Lahnstein. Dieser Termin musste auch aufgrund der Coronapandemie verschoben werden. Geplant ist – sobald sich die Schulen wieder im „Normalbetrieb“ befinden - alle Schulen anzuschreiben und über die o. g. Projekte zu informieren sowie die Schulen zu bitten, einen / eine AnsprechpartnerIn zum Thema Klimaschutz in der Schule zu benennen. Weiterhin soll ein Meinungs- /Erfahrungsaustausch zwischen den Schulen initiiert werden.

Im Rahmen eines Aktionstages haben Schüler der NAOS Diez mit „geretteten Lebensmitteln“ aus dem Supermarkt für sich und ihre MitschülerInnen gekocht.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt der Abfallwirtschaftsberatung ist die Beratung zur Abfallmeidung, z. B.

- „Feste umweltfreundlich organisieren und nachhaltig feiern“
- Erarbeitung von Infomaterial sowie einer Checkliste für Veranstalter zum Thema „plastikfreie Veranstaltungen umweltfreundlich organisieren und nachhaltig feiern“:
- Feiern - ohne Reste (Einsatz von Mehrweggeschirr, mobile Geschirrspüler, Vermeidung von Einweggetränkeverpackungen etc.)
- Feiern - mit Genuss (regional / saisonal / Fairtrade einkaufen), zu diesem Thema ist eine Veranstaltung im Rahmen der Rhein-Lahn-Akademie geplant: Zielgruppe sind Veranstalter (insbesondere Vereine).

## **5.5 Entwicklung der abfallwirtschaftlichen Kosten in den zurückliegenden fünf Jahren**

Die Kosten der Verwertung und Beseitigung der extern zu verbringenden Abfallmengen sind in den letzten Jahren stark angestiegen. Bei einem fast unveränderten Mengengerüst sind die Entsorgungskosten für die heizwertreiche Fraktion, den Sperrabfall, die Baustellenmischabfälle und Gewerbeabfälle, die Krankenhausabfälle, das Rechengut sowie des Altholzes vom Jahr 2016 bis zum Jahr 2019 insgesamt um ca. 1,24 Mio. € angestiegen.

Hinzu kommen noch erhebliche Mehrkosten für die externe Verwertung von Bioabfällen. Diese Kosten sind bis zum Jahr 2020 um ca. 750.000 € angestiegen. Mithin führen allein die aufgezeigten Kostensteigerungen in dem Zeitraum von 2016 bis 2020 zu Mehrkosten von ca. 2 Mio. €.

## 5.6 Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung

### 5.6.1 Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht)

In der folgenden Abbildung 14 sind zusammenfassend die Verwertungs- und Beseitigungswege des Rhein-Lahn-Kreises aus dem Jahr 2019 dargestellt.

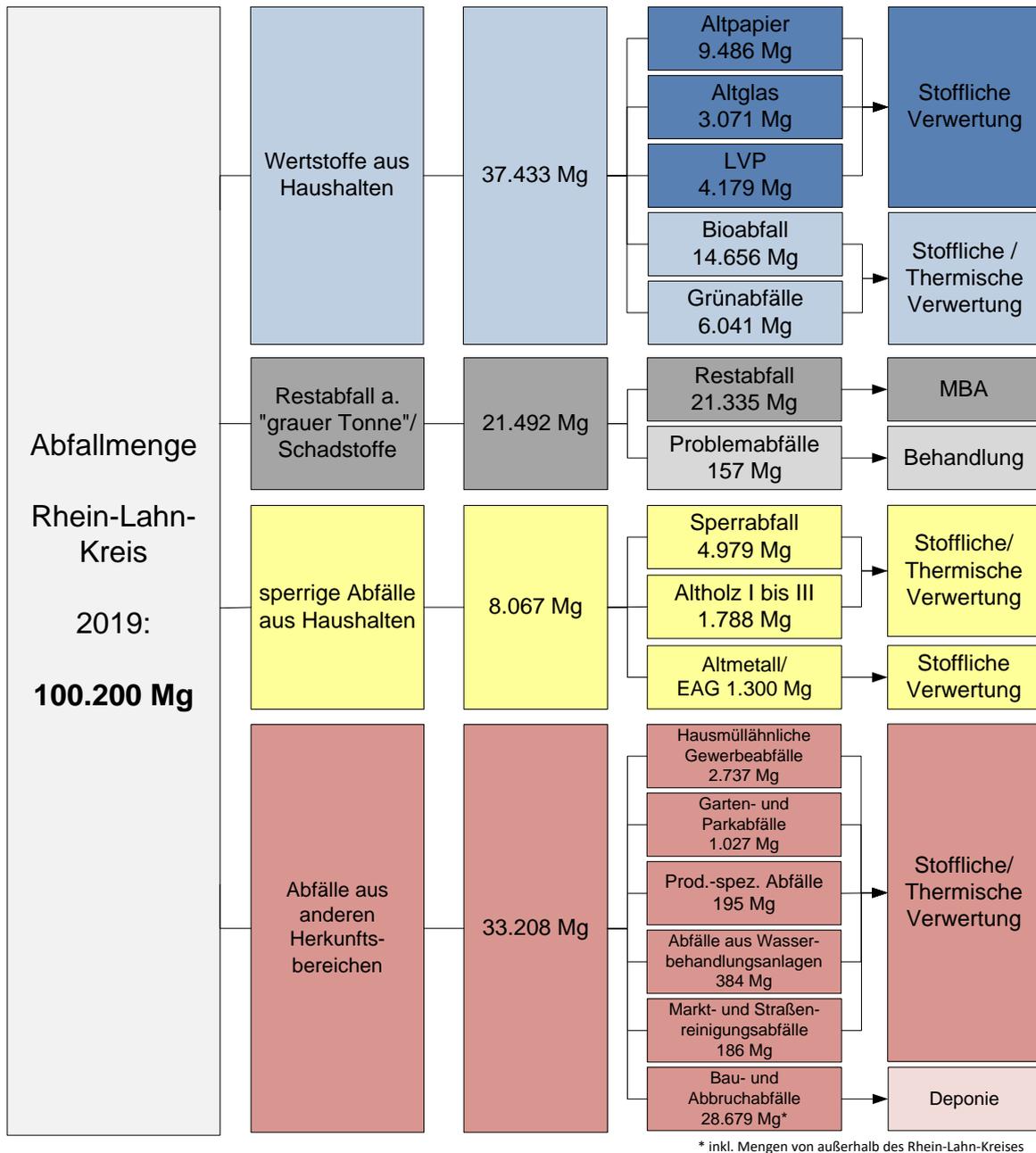


Abbildung 14: Verwertungs- und Beseitigungswege im Rhein-Lahn-Kreis

Neben den in Abbildung 14 dargestellten kommunalen Mengenströmen des Rhein-Lahn-Kreises existieren noch Mengenströme, die außerhalb des Kreisgebietes entstanden sind. Diese werden im AWZ zur Behandlung angeliefert (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 5: Abfallströme in den Rhein-Lahn-Kreis(Stand 2019)**

Abfallströme	REK	Altenkirchen	Rheingau-Taunus-Kreis	Gesamtmenge
Restabfall	-	10.441 Mg	26.277 Mg*	<b>36.718 Mg</b>
Bioabfall	29.646 Mg	-	12.910 Mg*	<b>42.556 Mg</b>

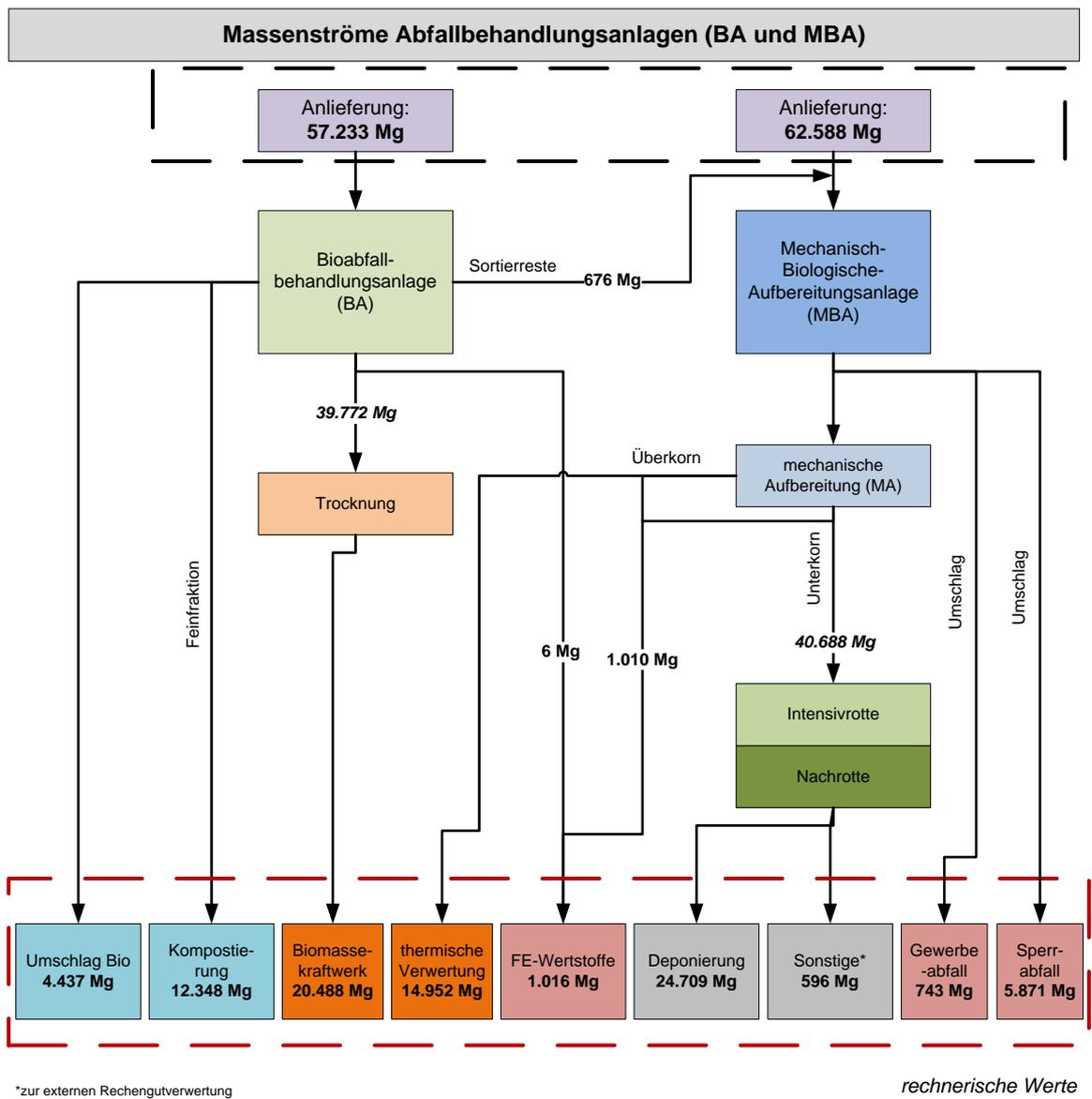
Die Abfälle zum Recycling und zur stofflichen Verwertung verlassen im Wesentlichen den Rhein-Lahn-Kreis.

### 5.6.2 Abfallströme AWZ (Input/Output)

Die Massenströme der Bioabfallbehandlungsanlage und der Mechanisch-Biologischen-Abfallbehandlungsanlage des AWZ Rhein-Lahn sind in Abbildung 15 dargestellt. Im Jahr 2019 wurden insgesamt 57.233 Mg Abfälle für die BA und 62.588 Mg Abfälle für die MBA angeliefert. Mit den Sortierresten von 676 Mg aus der BA wurden insgesamt 63.264 Mg Abfälle in die MBA gegeben.

Der Output der BA zur Verwertung im Biomassekraftwerk betrug im Jahr 2019 insgesamt 20.488 Mg und der Output der MBA zur thermischen Verwertung betrug in 2019 insgesamt 14.952 Mg. Der Output der MBA für Abfälle zur Deponierung betrug 24.709 Mg. Zudem wurden 596 Mg Rechengut extern verwertet.

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



**Abbildung 15: Massenströme Abfallbehandlungsanlagen 2019<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> Kleinstmengen wie aussortierte EAG, Altreifen oder Problemstoffe sind nicht dargestellt.

Neben den in Abbildung 15 dargestellten Massenströmen der Abfallbehandlungsanlagen werden im AWZ noch weitere Abfallmengen angedient.

Im Jahr 2019 wurden insgesamt 56.103 Mg Abfälle für die Deponie angeliefert. Hiervon wurde der größte Teil deponietechnisch verwertet. KMF und Asbest wurden deponiert. Die Anlieferung von Grünabfällen am AWZ betrug 1.087 Mg.

In Tabelle 6 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 ca. 32 Mg den größten Anteil an den Outputströmen der Problemstoffsammelstelle (Kleinanlieferbereich und Schadstoffmobil).

**Tabelle 6: Outputströme Kleinanlieferbereich / Problemstoffsammelstelle 2019**

Output-Ströme 2019		
AVV	Bezeichnung	Menge in Mg
<b>Kleinanlieferbereich (KA)</b>		
191207	Altholz A I - III aus Kleinanlieferbereich	1.788,34
200307	Sperrabfälle aus Kleinanlieferbereich	1.312,00
191202	Eisenmetalle* aus Kleinanlieferbereich	283,89
	EAG* SG 1 (Wärmeüberträger)	223,92
	EAG* SG 2 (Bildschirme, Monitore)	191,64
	EAG* SG 3 (Lampen)	10,62
	EAG* SG 4 (Großgeräte)	395,14
	EAG* SG 5 (Kleingeräte)	279,38
<b>Problemstoffsammelstelle (Kleinanlieferbereich)</b>		
191206*	Holz A IV	255,52
170605*	asbesthaltige Baustoffe	0
<b>Problemstoffsammelstelle (PSS)</b>		
200127*	Farben, Druckerfarben, Klebstoffe	8,00
080112	Farb- und Lackabfälle	54,50
130205*	Altöl, chlorfrei	8,60
200113*	Lösemittel	7,54
200134	Batterien und Akkumulatoren	3,97
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien	4,48
200130	Reinigungsmittel (Tenside)	2,772
150110*	Spraydosen	1,805
160506*	Feuerlöscher (Pulver, CO <sub>2</sub> )	2,99
120109*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	0,60
160507*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche	0,28
160508	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche	0,24
160601	gebrauchte Katalysatoren, die Gold, Silber, Rhenium,	7,13
200114*	Säuren	1,08
200115*	Laugen	1,04
200119*	Pestizide (Pflanzenschutz)	2,27
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,01
<b>Sammlung Schadstoffmobil</b>		
200127	Farben, Druckerfarben, Klebstoffe	0,318
080112	Farb- und Lackabfälle	31,271
160601	Bleibatterien	1,523
200113	Lösemittel	1,799
130205	Altöl, chlorfrei	3,003
200134	Batterien und Akkumulatoren	1,595
200119	Pestizide (Pflanzenschutz)	1,39
150202	Aufsaug- und Filtermaterialien	1,395
150110	Spraydosen	1,232
200130	Reinigungsmittel (Tenside)	1,188
200132	Arzneimittel	0,922
160507	Feuerlöscher (Pulver, CO <sub>2</sub> )	1,16
200114	Säuren	0,604
200115	Laugen	0,577
160507	gebrauchte anorg. Chemikalien.	0,039
160508	gebrauchte org. Chemikalien.	0,049
200117	Fotochemikalien, Fixierer	0,044
160209	PCB-haltige Kleinkondensatoren	0,002
	EAG SG 3 (Lampen)	4.941 Stk.

\* inkl. der vom Drittbeauftragten eingesammelten und in die Container am AWZ einsortierten Mengen

### 5.6.3 Bewertung der Erfassungssysteme

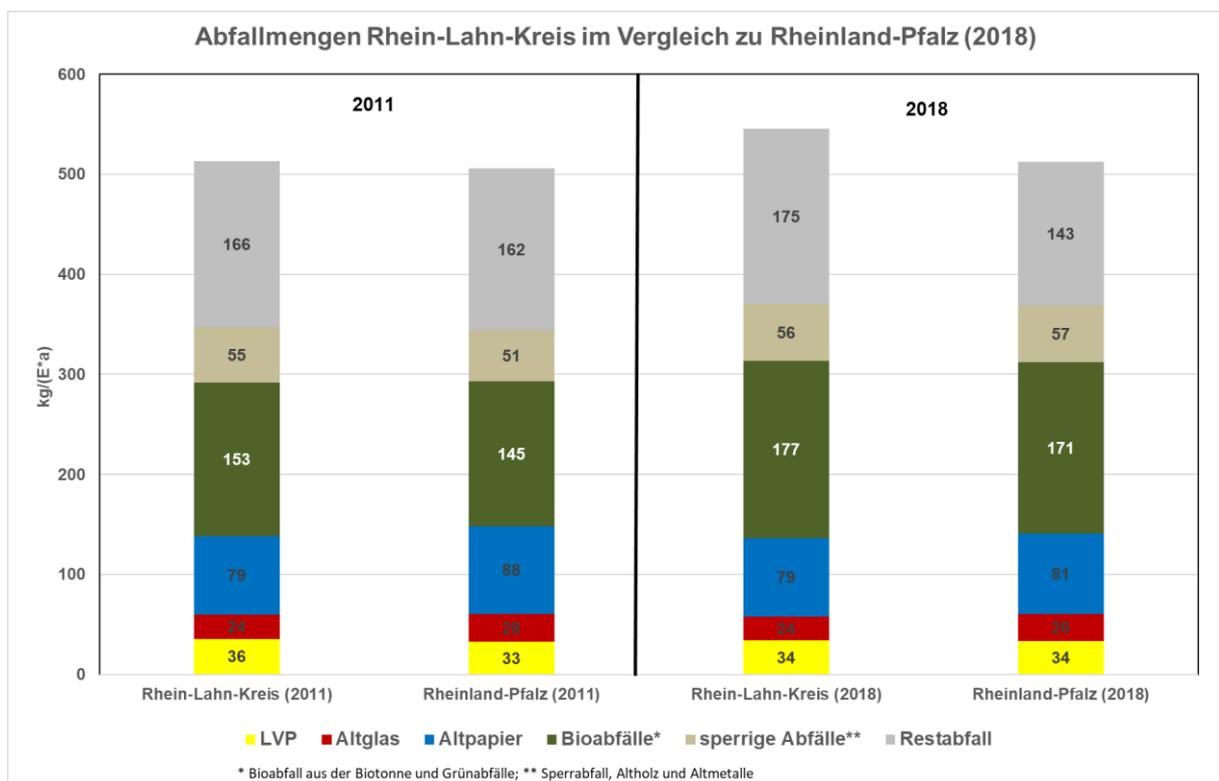
Die im Rhein-Lahn-Kreis angebotenen Hol- und Bringsysteme entsprechen einem branchenüblichen Standard:

- Das Serviceangebot und die Abfuhrintervalle der Holsysteme sind mit Kreisen, die eine ähnliche Struktur wie der Rhein-Lahn-Kreis aufweisen, vergleichbar.
- Das Behälterangebot erstreckt sich bei Rest- und Bioabfällen sowie beim Altpapier auf 120 l-, 240 l- und 1.100l-MGB. Die eingesetzten Sammelbehälter sind gechipt und mit einem Behälteridentifizierungssystem ausgestattet.
- Für die Erfassung von Sperrabfall, Elektroaltgeräten und Altmetall werden zwei Erfassungssysteme angeboten: die haushaltsnahe Sammlung und die Erfassung über die Abfallannahmestelle am AWZ. Diese beiden parallelen Systeme stellen einen guten Komfort für die BürgerInnen im Kreisgebiet dar.
- Die Erfassung von Garten- und Grünabfall erfolgt über drei verschiedene Erfassungssysteme: Neben der zweimal jährlichen haushaltsnahen Sammlung und der Abgabemöglichkeit an den Abfallannahmestellen des Kreises haben 30 Gemeinden Grünabfallsammelplätze eingerichtet. Damit existiert im Kreisgebiet ein sehr komfortables Netz an Erfassungssystemen für Grünabfällen, was sich auch in einer deutlich gesteigerten Menge in den letzten Jahren widerspiegelt.
- Die Alttextilienerfassung erfolgt über Depotcontainer von karitativen Einrichtungen und gewerblichen Sammlern.
- Das gute Angebot zur Erfassung von Problemstoffen über die stationäre und mobile Sammlung leistet einen wichtigen Beitrag zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls.
- Die Erfassung der Leichtverpackungen erfolgt über die gelbe Tonne. Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe (Folien) können an den Annahmestellen abgegeben werden. Die Einführung einer Wertstofftonne wurde bereits im Zuge der letzten Fortschreibung des AWK diskutiert und damals verworfen. Im Rahmen einer Restabfallsortierung wurde seinerzeit festgestellt, dass das Potenzial an stoffgleichen Nichtverpackungen im Restabfall ca. 9 kg/(E\*a) beträgt. Da Eisenmetalle bereits im Rahmen der Restabfallbehandlung in der MBA abgetrennt und einer stofflichen Verwertung zugeführt werden, reduziert sich das Potenzial weiter. An diesen Rahmenbedingungen haben sich keine relevanten Veränderungen ergeben.
- Die Erfassung von Glas erfolgt über Depotcontainer, was einen üblichen Standard darstellt.

#### 5.6.4 Bewertung der erfassten Mengen und Entsorgungswege

Im Jahr 2018 lagen die Abfallmengen im Rhein-Lahn-Kreis beim Restabfall über dem Durchschnitt des Bundeslandes Rheinland-Pfalz (Abbildung 16). Der Vergleich der weiteren Abfallmengen zeigt, dass die Mengen im Rhein-Lahn-Kreis insgesamt im landesweiten Durchschnitt liegen. Bei den erfassten Bioabfällen liegt die spezifische Menge mit 177 kg/(E\*a) über dem Durchschnittswert des Landes.

Insgesamt ist die spezifische Abfallmenge im Rhein-Lahn-Kreis im Vergleich zu 2011 gestiegen, was i. W. auf eine deutlich höhere Menge bei den erfassten Bioabfällen zurückgeführt werden kann.



**Abbildung 16: Abfallmengen Rhein-Lahn-Kreis im Vergleich zu Rheinland-Pfalz**

Der Vergleich mit den Landeszielwerten aus dem Abfallwirtschaftsplan, Teilplan Siedlungsabfall Rheinland-Pfalz zeigt, dass beim Bioabfall die Zielgrößen für 2025 nahezu erreicht werden (vgl. Tabelle 7). So konnte die getrennt erfasste Grünabfallmenge seit der letzten Fortschreibung des AWK in 2011 von damals 26 kg/(E\*a) auf 49 kg/(E\*a) in 2019 fast verdoppelt werden. Dieses ist i. W. auf die Einführung der dezentralen kommunalen Grünschnittsammelstellen zurückzuführen.

Bei den Wertstoffen liegt die erfasste Menge des Rhein-Lahn-Kreises ca. 20 % niedriger als die Landeszielgröße, beim Haus- / Sperrabfall ca. 55 % über der Zielgröße.

**Tabelle 7: Vergleich mit den Landeszielgrößen zum Abfallaufkommen**

Abfallart	Aufkommen 2019 kg/(E*a)	Landeszielgröße 2025 kg/(E*a)
Haus- / Sperrabfall	215	140
Wertstoffe <sup>10</sup>	154	190
Bioabfall (aus Haushalten)	169	170

Die Entsorgungswege, in die die Abfälle aus dem Rhein-Lahn-Kreis gegeben werden, haben alle eine möglichst hochwertige stoffliche oder thermische Verwertung als Ziel:

- Durch die stoffstromspezifische Behandlung der Restabfälle in der MBA erfolgt zunächst eine Abtrennung verschiedener Wertstoffe, die anschließend stofflich (Metalle) bzw. hochwertig thermisch (heizwertreiche Fraktion) verwertet werden.
- Sowohl bei den Bioabfällen aus der Biotonne als auch den separat erfassten Grünabfällen erfolgt eine Kombination aus Kompostierung mit anschließender stofflicher (bodenbezogener) Nutzung des Komposts sowie einer thermischen Verwertung von Teilströmen in hochwertigen Feuerungsanlagen, in denen Energie erzeugt wird. Die Stoffströme werden dafür abgetrennt und entsprechend aufbereitet. Damit wird ein hochwertiger Entsorgungsweg gewährleistet.
- Durch eine teilweise stoffliche und energetische Verwertung des Sperrabfalls und des Altholzes erfolgt eine hochwertige Entsorgung beider Stoffströme.
- Das Altpapier wird einer stofflichen Verwertung zugeführt. Im Rahmen dieses Verwertungsverfahrens wird recyceltes Recyclingpapier produziert und somit entsprechend Rohstoffressourcen eingespart.
- Die Entsorgungsverfahren bei LVP und Glas sind vom Rhein-Lahn-Kreis nicht zu beeinflussen.

<sup>10</sup> Altpapier, LVP, Altglas, Holz, Metall

### **5.6.5 Kooperationen und Vernetzung**

Die Identifikation von Stoffstrompotenzialen auf überörtlicher Ebene und eine daraus resultierende interkommunale Zusammenarbeit mit anderen öRE wird im Rhein-Lahn-Kreis für verschiedene abfallwirtschaftliche Aufgaben und Fragestellungen bereits umgesetzt.

Durch die interkommunale Zusammenarbeit mit dem Rheingau-Taunus-Kreis, dem Landkreis Altenkirchen sowie der Mitgliedschaft im Zweckverband REK werden sowohl im Bereich der Rest- und Bioabfallbehandlung als auch im Bereich der Altpapierverwertung abfallwirtschaftliche Aufgaben übergreifend durchgeführt. Diese interkommunale Zusammenarbeit ist für den Rhein-Lahn-Kreis auch zur Anlagenauslastung im AWZ Rhein-Lahn wesentlich und trägt zur Gebührenstabilität bei. Die Mitglieder des REK stellen derzeit ein verbandsweites Klimaschutzkonzept mit mitgliederbezogenen und REK-bezogenen Zielen auf.

Der Rhein-Lahn-Kreis ist Mitglied in den Fachverbänden ASA, VKU sowie ANS und tauscht sich im Rahmen von Treffen und Erfahrungsaustauschen kontinuierlich mit anderen Mitgliedern aus. In diesem Rahmen werden Best-Practise Beispiele für verschiedene abfallwirtschaftliche Fragestellungen diskutiert. Dieser regelmäßige Austausch bietet die Möglichkeit von Kooperationen und liefert Ideen zur kontinuierlichen Weiterentwicklung.

### **5.6.6 Nicht überlassungspflichtige Abfälle**

Im Zuge der Altpapiersammlung erfolgt eine gemeinsame Erfassung von kommunalem Altpapier und Verpackungsaltpapier. Die Altpapiersammlung wird zudem auch für Gewerbebetriebe angeboten.

Der Rhein-Lahn-Kreis bietet auch für Gewerbebetriebe Entsorgungsleistungen an, wie z. B. die Annahme von Abfällen zur Beseitigung oder Bereitstellung eines Containerdienstes.

Nur über die angedienten Abfallmengen erhält der Rhein-Lahn-Kreis Kenntnis im Sinne des Stoffstrommanagements über Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen.

## 6 Bewertung und Schwachstellenanalyse

### 6.1 Umsetzungsgrad von Maßnahmen seit der letzten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes

In der Tabelle 8 sind die geplanten Maßnahmen des letzten AWK und der entsprechende Umsetzungsgrad seit der letzten Fortschreibung aufgeführt.

**Tabelle 8: Maßnahmen und Umsetzungsgrad seit der letzten AWK-Fortschreibung**

Maßnahme	Umsetzungsgrad Begründung	/
Flächendeckende Altpapiererfassung mit MGB	in 07/2013 eingeführt	
Umstellung der MBA auf Trocknung	die Umstellung wird auf Verbandsebene weiter geprüft	
Dezentrale Grünabfallsammelplätze	30 Grünschnittsammelplätze in den Kommunen eingerichtet	
Kooperation im nördlichen RLP bei der Biomassebehandlung	Kooperation im Bereich Biomassebehandlung wurde mit dem REK und dem Rheingau-Taunus-Kreis umgesetzt	
Vertragsverhandlungen zur Behandlung von Abfällen aus anderen öRE im AWZ	Behandlung von Bioabfällen anderer öRE erfolgt	
Erweiterte Erfassung von Elektroklein-geräten: Einrichtung von Sammelstellen auf den Grünschnittsammelplätzen	Erfassung wurde geprüft, aufgrund der allgemeinen Problematik mit Li-Akkus aber als ungeeignet bewertet; derzeitiges Angebot stellt einen guten Komfort dar	
Prüfung der Errichtung weiterer Wertstoffhöfe	Prüfungen wurden fortgesetzt und sollen im Fortschreibungszeitraum dieses AWK konkretisiert werden	
Prüfung der Umsetzung der „erweiterten Wertstofffassung“	Umsetzung wurde geprüft, aufgrund geringem Wertstoffpotenzial und zu erwartenden Kosten aber nicht weiterverfolgt	

### 6.2 Stoffstrompotenziale

Durch eine Vielzahl an Kooperationspartnerschaften (vgl. Kapitel 3.7 und 5.6.5) betreibt der Rhein-Lahn-Kreis hinsichtlich andienungspflichtiger Abfälle bereits ein umfassendes Stoffstrommanagement. Dieses soll zukünftig weitergeführt und ausgebaut werden. Ein wichtiges Vorhaben zum Ausbau ist die Erarbeitung eines gemeinsamen Klimaschutzkonzeptes im REK-Verbund.

Bezogen auf ein ganzheitliches Stoffstrommanagement besteht die große Herausforderung in der Generierung von Daten außerhalb des kommunalen Zuständigkeitsbereichs. Gewerbebetriebe haben keine gesetzlichen Verpflichtungen Abfallbilanzen zu erstellen und diese den Genehmigungsbehörden vorzulegen. Daher generiert sich Datenmaterial ausschließlich aus den dem öRE angeordneten Mengen oder sehr groben Abschätzungen. Zudem spielen die Entsorgungskosten auf dem Markt eine große Rolle, welche Mengen dem öRE angeordnet werden.

Der Austausch mit Gewerbebetrieben wurde bereits angestoßen und soll zukünftig fortgeführt werden. Aufgrund der fehlenden gesetzlichen Verpflichtung für Gewerbebetriebe ist eine Zusammenarbeit häufig auf den Austausch mit Verbänden im Rahmen von Diskussionen oder runden Tischen beschränkt.

### **6.3 Abweichungen zu Landeszielgrößen und abzuleitende Maßnahmen**

Der Vergleich mit den Landeszielgrößen zeigt, dass beim Bioabfall die Zielgrößen für 2025 bereits jetzt erreicht werden (vgl. Tabelle 7). Durch verschiedene Maßnahmen, u. a. die Einführung der Grünschnittsammelstellen, konnte die Menge in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden.

Die Menge an getrennt erfassten Wertstoffen liegt im Rhein-Lahn-Kreis unterhalb des Landeszielwertes. Beim Haus- / Sperrabfall liegt die Kreismenge oberhalb der Zielgröße.

Zur weiteren Wertstoffentfrachtung des Rest- und Sperrabfalls und Erhöhung der Wertstoffmengen sind verschiedene Maßnahmen geplant, die im Kapitel 7 näher erläutert werden.

### **6.4 Prüfaufträge gemäß Teil C Abfallwirtschaftsplan**

Im Teil C des aktuellen AWP sind für jeden öRE Prüfaufträge formuliert. Im Folgenden werden die einzelnen Prüfaufträge aufgegriffen und der aktuelle Stand erläutert.

#### **6.4.1 Prüfaufträge des AWP zu Haus- und Sperrabfällen**

- *A2. Überprüfung einer weiteren Optimierung und Ausweitung der getrennten Erfassung von Bioabfällen (Biotonne)*

Der Prüfauftrag wurde aufgegriffen. Der Anschlussgrad an die Biotonne liegt im Rhein-Lahn-Kreis bei 99 %. Weitergehende Maßnahmen erstreckten und erstrecken sich daher auf eine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit durch verschiedene Informationskampagnen zur verstärkten Nutzung der Biotonne und Abschöpfung von insbesondere organischen Küchenabfällen.

- *A3. Überprüfung einer weiteren Optimierung und Ausweitung der Wertstofffassung*

Der Prüfauftrag wurde im Zuge der letzten Fortschreibung des AWK aufgegriffen und es wurden hierzu Maßnahmen bzw. Prüfaufträge formuliert (vgl. Tabelle 8). Hierzu wurde i. W. die behältergestützte Altpapiersammlung eingeführt sowie 30 Grünschnittsammelplätze in den Kommunen installiert. Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge zur Optimierung und Ausweitung der Wertstofffassung sind im Kapitel 7 dargestellt.

- *A5. Maßnahmen zur Steigerung der Wiederverwendung wie z. B. der Initiierung von Rücknahmestellen für Elektroaltgeräte in Gebrauchtgüterkaufhäusern*

Der Prüfauftrag wurde im Zuge der letzten Fortschreibung des AWK aufgegriffen. Es wurden hierzu Maßnahmen bzw. Prüfaufträge formuliert und abgearbeitet (vgl. Tabelle 8).

- *A6. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit*

Der Prüfauftrag wurde aufgegriffen. Die Überprüfung der Öffentlichkeitsarbeit ergab, dass bereits eine Vielzahl an Angeboten im Rhein-Lahn-Kreis bestehen. Diese Angebote wurden in den vergangenen Jahren angepasst oder ausgebaut. Dieses soll auch zukünftig fortgeführt werden. Die entsprechenden Maßnahmen und Prüfaufträge sind im Kapitel 7 dargestellt.

- *A7. Ggf. Durchführung von Hausmüllanalysen zur Ermittlung der Stoffströme und der Verringerungspotenziale im Hausmüll*

Der Prüfauftrag wurde umgesetzt. Im Herbst 2012 / Frühjahr 2013 wurde eine Restabfallsortieranalyse durchgeführt. Die Ergebnisse wurden u. a. im AWK des letzten Fortschreibungszeitraums dargestellt.

#### 6.4.2 Prüfaufträge des AWP zu Wertstoffen

- *B1. Überprüfung des Gebührensystems und ggf. Schaffung zusätzlicher Vermeidungs- und Verwertungsanreize (z. B. Einführung eines verursachergerechten Gebührensystems)*

Die bisherige Überprüfung des Gebührensystems ergab, dass im Rhein-Lahn-Kreis ein leistungsfähiges und gerechtes Gebührensystem existiert. Durch das Gebührensystem werden z. T. Anreize zur Abfallvermeidung gesetzt (u. a. Eigenkompostiererrabatt) und eine geringe Gebührenhöhe für alle BürgerInnen angestrebt. Die fortlaufende Überprüfung des Gebührensystems gehört zu den wesentlichen Aufgaben des Rhein-Lahn-Kreises, daher ist hierzu im Kapitel 7 auch ein Prüfauftrag formuliert.

- *B2. Überprüfung der Ausweitung der erfassten Wertstofffraktionen (z. B. stoffgleiche Nichtverpackungen)*

Die Überprüfung der Hol- und Bringsysteme im Rhein-Lahn-Kreis, die regelmäßig erfolgt, ergab, dass bereits eine Vielzahl an Wertstoffen, u. a. stoffgleiche Nichtverpackungen, erfasst werden (vgl. Abbildung 7 und Tabelle 3) und ein leistungsfähiges System existiert.

- *B3. Überprüfung der Ausweitung des Angebotes zur Wertstofffassung (z. B. Wertstofftonne, Papiertonne, Wertstoffhöfe, Flexibilisierung der Öffnungszeiten usw.)*

Der Prüfauftrag wurde umgesetzt. Im Jahr 2013 wurde die behältergestützte Altpapiersammlung eingeführt. Zudem wurden mittlerweile 30 Grünschnittsammelstellen im Gebiet des Rhein-Lahn-Kreises zur dezentralen Grünabfallfassung installiert.

- *B4. Überprüfung von Maßnahmen zur Steigerung der Altglaserfassung*

Die Altglaserfassung liegt in der Zuständigkeit der dualen Systeme. Der Rhein-Lahn-Kreis informiert die Bürgerinnen und Bürger über die Entsorgungsmöglichkeiten. Derzeit stehen an 260 Standorten Depotcontainer zur Erfassung von Altglas zur Verfügung. Die Standorte können über das SERVICE-Telefon der Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft erfragt werden.

### 6.4.3 Prüfaufträge des AWP zu Bioabfällen

- *C3. Intensivierung der Gartenabfallsammlung (Holsystem) und Überprüfung der Einrichtung zusätzlicher Sammelplätze für Gartenabfälle (Bringsystem), evtl. einhergehend mit Brennverboten*

Im letzten Fortschreibungszeitraum wurden 30 Grünschnittsammelplätze in den Kommunen zur dezentralen Grünabfallerfassung errichtet.

- *C4. Überprüfung der Abfallsatzung hinsichtlich ausgeschlossener Abfälle von der Biotonne (z. B. gekochte Speisereste)*

Die bisherigen Regelungen wurden überprüft und sollen bestehen bleiben. Speisereste aus Haushalten sind nicht von der Sammlung über die Biotonne ausgeschlossen.

- *C5. Weiterentwicklung der Bioabfallverwertung als energetisch-stoffliche Kaskadennutzung z. B. mittels Biogaserzeugung*

Die hochwertige Verwertung zeichnet sich durch eine Kombination aus energetischer und stofflicher Nutzung aus. Neben der Kompostierung werden getrocknete Bioabfallbestandteile energetisch verwertet. Einzelne Bestandteile der Bioabfallaufbereitung (Feinkorn) werden zudem in eine Vergärung gegeben. Die weiteren Möglichkeiten einer hochwertigen Bioabfallverwertung sollen geprüft werden (vgl. Kapitel 7).

## **7 Konzeption der Abfallbewirtschaftung der kommenden Jahre**

### **7.1 Allgemeine Ziele, an denen sich das Abfallwirtschaftskonzept orientieren soll**

Die tägliche Arbeit des Eigenbetriebs Abfallwirtschaft und des Rhein-Lahn-Kreises orientiert sich an den rechtlichen und satzungsrechtlichen Vorgaben sowie den Rahmenbedingungen und Zielsetzungen des AWK. Die im AWK definierten Ziele sollen die kontinuierliche Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft sowie ein nachhaltiges Handeln im Blick haben.

Ein verstärktes Recycling und die Weiterentwicklung der hochwertigen Verwertung stellen wesentliche Zielsetzungen dar, an denen sich die Maßnahmen und Prüfaufträge, die in den folgenden Kapiteln formuliert werden, orientieren. Dabei soll auch die Gebietskörperschaften übergreifende Zusammenarbeit gestärkt und ausgebaut werden, um so möglichst regional geschlossene Stoffkreisläufe zu schaffen. Zur Etablierung einer hochwertigen Verwertung bieten Verbunde und Kooperationen mit anderen öRE optimale Voraussetzungen. Eine wesentliche Grundlage hierfür ist das im REK-Verbund gemeinsam erarbeitete Klimaschutzkonzept mit verschiedenen gemeinsamen und spezifischen zukunftsorientierten Maßnahmen. Die Maßnahmen, die den Rhein-Lahn-Kreis betreffen, werden in den folgenden Kapiteln aufgegriffen. Die Umsetzung im Kooperationsverbund gewährleistet dabei die Nutzung eines großen Synergiepotenzials.

Neben der Kooperation mit anderen öRE soll im Sinne eines effizienten Stoffstrommanagements auch die Zusammenarbeit mit privatwirtschaftlichen Unternehmen der Entsorgungswirtschaft oder auch karitativen Einrichtungen gestärkt werden. Dabei sollen ggf. vorhandene Strukturen gestärkt werden.

Der gute Service für die BürgerInnen durch die bestehenden Sammelsysteme soll weitergeführt werden. Damit einhergehend ist der Ausbau und die Förderung der Getrenntsammlung von Abfällen. Im Rhein-Lahn-Kreis besteht mit einem Anschlussgrad von 99 % ein nahezu Vollanschluss der Grundstücke an die Biotonne. Durch verstärkte Informationen der BürgerInnen und Kampagnen soll die getrennt erfasste Bioabfallmenge erhöht werden. Ein weiterer wichtiger Baustein der Servicequalität und der getrennten Sammlung ist das Angebot an Bringsystemen. Durch den Ausbau des Kleinanlieferbereichs am

AWZ oder alternativ einen möglichen Neubau eines Wertstoffhofs, soll dieses System noch komfortabler ausgestaltet werden.

Neben den genannten Zielsetzungen spielen die Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung und die diesbezügliche Öffentlichkeitsarbeit eine wichtige Rolle. Eigene Angebote sollen ausgebaut werden und die Zusammenarbeit mit privaten und karitativen Initiativen gestärkt werden (z. B. das „Klimakaufhaus“ mit Angeboten von klimaneutralen Produkten oder die Aktion „Deckel gegen Polio“).

Durch die stetige Überprüfung und Modernisierung der eigenen abfallwirtschaftlichen Anlagen und die stoffstromspezifische Verwertung von Wertstoffen und Abfällen leistet der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft und der Rhein-Lahn-Kreis bereits jetzt einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Emissionsreduzierung. Zukünftig soll darüber hinaus auch der Einsatz von alternativen Antrieben bei den eigenen Fahrzeugen stärker fokussiert werden.

Der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft wird zudem prüfen, inwieweit sich aus der Novellierung des KrWG eine Notwendigkeit ergibt, bestehende abfallwirtschaftliche Abläufe und Systematiken anzupassen.

## **7.2 Organisations- und Betriebsstruktur**

Die bestehenden Kooperationen zur interkommunalen Zusammenarbeit sollen in den nächsten Jahren fortgeführt und kontinuierlich ausgebaut werden. Die Aufstellung eines REK-verbundweiten Klimaschutzkonzepts stellt dabei einen wichtigen Baustein dar. Neben öre-spezifischen Maßnahmen enthält das Konzept verbundweite Maßnahmen, die gemeinsam von den REK-Mitgliedern umgesetzt werden und so entsprechende Synergiepotenziale genutzt werden.

Die Verzahnung zwischen öffentlich-rechtlicher und privatwirtschaftlicher Entsorgungswirtschaft soll zukünftig weiter gestärkt werden. Dabei soll insbesondere die Bauwirtschaft in den Vordergrund rücken. Der Rhein-Lahn-Kreis prüft dazu, in welcher Form und in welchem Bereich eine verstärkte Kooperation möglich ist. Insbesondere sollen eine Kooperation im Bereich des Bauschuttrecyclings sowie die Möglichkeiten für eine engere Verzahnung mit dem „Bündnis Kreislaufwirtschaft auf dem Bau“ in Rheinland-Pfalz geprüft werden.

Der Rhein-Lahn-Kreis kooperiert in vielen Bereichen bereits mit karitativen Einrichtungen oder unterstützt diese. Die Kooperationen sollen fortgeführt und ausgebaut werden. Insbesondere soll geprüft werden, welche weiteren Möglichkeiten der Zusammenarbeit im Bereich der Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung (vgl. Kapitel 7.3) bestehen.

### **7.3 Maßnahmen zur Stärkung der Abfallvermeidung**

Eine zukünftige Zielsetzung liegt darin, dass die BürgerInnen ihre Abfallmengen insbesondere durch Abfallvermeidung weiter reduzieren sollen. Im Rhein-Lahn-Kreis werden bereits viele Maßnahmen aus dem bestehenden Abfallvermeidungsprogramm umgesetzt (vgl. Kapitel 4.2, 4.4 und 5.4). Im Zuge der Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft sollen aber auch weiterhin Möglichkeiten geprüft werden, um die Abfallvermeidung und Wiederverwendung verstärkt anzuregen.

Ein Schwerpunkt der Abfallberatung liegt derzeit im Bereich der Abfallpädagogik. Durch verschiedene Angebote (vgl. Kapitel 5.4) ist hier bereits ein sehr guter Rahmen zur Informationsvermittlung geschaffen worden. Die frühzeitige Beeinflussung des Verhaltens von Kindern bietet die Chance, dass sich später im Erwachsenenalter ein ressourcenschonendes Handeln manifestiert. Die derzeitigen Angebote hierzu sollen beibehalten und möglichst ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang soll auch die Errichtung eines Lernortes („Umwelt und Mensch“) geprüft werden.

Es ist geplant, das wichtigste Instrument der Abfallberatung, die Homepage [www.rhein-lahn-kreis-abfallwirtschaft.de](http://www.rhein-lahn-kreis-abfallwirtschaft.de), zu überarbeiten und in Verbindung mit dem Angebot einer App das digitale Angebot auszubauen. Mit der App kann sich der Nutzer zukünftig einen individuellen Abfuhrkalender und eine konfigurierbare Benachrichtigungsfunktion, die an das rechtzeitige Herausstellen der Behälter erinnert, erstellen. Über die App soll auch ein direkter Zugriff auf die Homepage der Abfallwirtschaft Rhein-Lahn mit allen weiterführenden Informationen möglich sein. Neben der Terminerinnerung soll der Anwender auch wichtige Kurznachrichten (NEWS) und eilige Meldungen (wie z. B. kurzfristige Änderungen bei den Öffnungszeiten der Annahmestellen) erhalten.

Zur Förderung der Wiederverwendung bzw. Vorbereitung der Wiederverwendung soll geprüft werden, wie der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Repair-Cafes und Secondhandläden

weitergehend unterstützen kann. In diesem Zusammenhang soll auch geprüft werden, in welcher Form Upcycling-Projekte initiiert oder unterstützt werden können.

Im Zusammenhang mit der Vermeidung von Verpackungsabfall sind Plastiktüten oder „Coffee to go-Becher“ bzw. „to go-Geschirr“ verstärkt in den Fokus gerückt. Die Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft forciert in diesem Zusammenhang eine weitere Unterstützung der Initiative „BecherBonus“ des rheinlandpfälzischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten.

Für die örE ergeben sich ansonsten wenig Handlungsoptionen, um Verpackungsabfall aktiv zu vermeiden. Hier sind insbesondere die Akteure der Lebensmittelindustrie, der Verpackungsindustrie, des Einzelhandels und der Bund als Gesetzgeber gefragt. Die örE können im Zuge ihrer Öffentlichkeitsarbeit sensibilisieren und Informationsmaterialien zu diesem Thema bereitstellen und ggf. ergänzende Aktionen durchführen, wie z. B. die Verteilung von Brotdosen für Erstklässler zur Einschulung. Der Rhein-Lahn-Kreis wird die bestehenden Initiativen zum Thema Lebensmittelverschwendung, z. B. von den Land-Frauen weiter unterstützen.

## **7.4 Maßnahmen zur Optimierung der Erfassungs-, Sammel- und Verwertungsstrukturen**

### **7.4.1 Verbesserung Serviceangebote**

Die getrennte Erfassung weiterer Abfallströme bzw. die Abschöpfung größerer Mengen durch Verbesserung des Services für die BürgerInnen stehen laufend im Fokus des Eigenbetriebs Abfallwirtschaft und des Rhein-Lahn-Kreises. Insbesondere werden Maßnahmen geprüft, die Mengen der getrennt erfassten Wertstoffe zukünftig weiter zu steigern.

Darüber hinaus erfolgt unter Berücksichtigung von abfall- und betriebswirtschaftlichen Aspekten kontinuierlich eine grundsätzliche Prüfung, ob die bestehenden Systeme erweitert oder optimiert werden können. Die bereits generierte Serviceverbesserung für die BürgerInnen beim Behälteränderungsdienst soll dabei weiter ausgebaut und die Wartezeiten zwischen Antragstellung und Durchführung weiter verkürzt werden. Zudem soll geprüft werden, ob unter demografischen Aspekten ein Heraustrageservice beim Sperrabfall oder auch ein Expressservice den bestehenden Service sinnvoll ergänzen könnte.

#### **7.4.2 Öffentlichkeitsarbeit zur Reduzierung von Fehlbefüllungen in Wertstoffsammelsystemen**

Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit, z. B. in Form von Imagekampagnen, soll das Ansehen der Wertstoffsammelsysteme weiter verbessert sowie die Vorteilhaftigkeit der Nutzung deutlich und umfassend kommuniziert werden. Hierzu soll auch eine Imagekampagne zur Verbesserung der Sortenreinheit von einzelnen Wertstoffen, insbesondere Bioabfall initiiert werden. Ziele sind u. a. der Verzicht von Kunststofftüten und die Vermeidung der missbräuchlichen Nutzung der Biotonne für die Restmüllentsorgung.

Darüber hinaus soll auch geprüft werden, inwieweit die Imagekampagne durch Kontrollen der Biotonnen begleitet werden kann. Dabei könnte als Instrument die positive Verstärkung eingesetzt werden, d. h. Biotonnennutzer, die ihre Behälter richtig befüllen, werden ausgezeichnet.

#### **7.4.3 Ausbau und Verbesserung der dezentralen Abfall- und Wertstofferrfassung**

Derzeit gibt es im Rhein-Lahn-Kreis drei Annahmestellen für Abfälle und Wertstoffe. Der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft plant den Ausbau und die Optimierung des Kleinanlieferbereichs am AWZ oder als Alternative den Neubau eines Wertstoffhofs. Zur Ermittlung der vorteilhaftesten Variante ist zunächst eine Machbarkeitsanalyse inkl. Wirtschaftlichkeitsvergleich durchzuführen.

Mit der Umsetzung einer Variante werden die Ziele einer verbesserten Wertstofferrfassung (Sortenreinheit) und einer Steigerung der Bürgerfreundlichkeit verfolgt. Die Bedeutung der Bringsysteme für die Wertstofferrfassung nimmt vor dem Hintergrund einer stärker werdenden Beraubung von Sperrabfall und werthaltigen Stoffen wie Altmetall und Elektroaltgeräten zu. Nur hier kann auf bestimmte Entwicklungen zeitnah reagiert werden und die sortenreine Abgabe von z. B. großen Kunststoffteilen ermöglicht werden. Ein effizienter Wertstoffhof hat daher Einfluss auf Qualität und Menge der Abfallströme.

Die Verbesserung des Kleinanlieferbereichs bzw. Errichtung eines Wertstoffhofes bringt folgende Vorteile mit sich:

- Annahme sämtlicher Abfall- und Wertstoffarten an einem zentralen Punkt
- Steigerung der separaten stoffstromspezifischen Erfassung von Wertstoffen

- Verbesserung der Erreichbarkeit von Abgabemöglichkeiten
- Steigerung der Bürgerfreundlichkeit
- Verringerung der Wartezeiten
- Beraubung entgegenwirken

#### **7.4.4 Weitere Optimierung der Behandlungsanlagen**

##### **7.4.4.1 Umstellung der Behandlungsverfahren**

Als Teil des REK-Klimaschutzkonzeptes wurde die Umstellung der Restabfallbehandlung vom aktuell praktizierten Endrotteverfahren auf ein biologisches Trocknungsverfahren vorgeschlagen.

Durchgeführte Versuche haben gezeigt, dass eine Trocknung des Restabfalls gegenüber dem derzeit praktizierten Endrotteverfahren die Aufenthaltszeit in der Intensivrotte um 70 % reduzieren kann. Die Behandlung in der Nachrotte entfiel vollständig. Zudem könnte die zu behandelnde Abluftmenge entsprechend reduziert werden.

Die Machbarkeit einer solchen Umstellung soll geprüft werden. Maßgeblich wird in dem Zusammenhang auch die Frage sein, inwieweit die dann generierten Stoffströme dauerhaft wirtschaftlich sinnvoll und ökoeffizient am Markt platziert werden können. Dabei werden auch Synergiepotentiale auf Verbandsebene untersucht.

##### **7.4.4.2 Weitere Optimierung der MBA**

Im Zuge der Betriebsführung der MBA werden durch regelmäßige Analysen die Einstellungen und die Anlagentechnik überprüft. Hieraus leiten sich Ideen, Prüfaufträge und Maßnahmen zur Weiterentwicklung und Optimierung ab.

Im Fortschreibungszeitraum soll ein NE-Abscheider in der MBA installiert werden, um zukünftig auch direkt Nichteisenmetalle aus dem Restabfall auszuschleusen und einer stofflichen Verwertung zuzuführen. Zudem wird eine neue RTO-Abluftbehandlungsanlage installiert. Hierdurch wird die entstehende Prozessluft noch effizienter gereinigt und entsprechende Emissionen verringert. Die neue RTO wird dabei so konfiguriert, dass auch Schwachgas aus der Deponie eingesetzt werden kann. Das ermöglicht zukünftig auch bei

abnehmender Deponiegasqualität eine weitgehende Deponieabsaugung und trägt somit zur weiteren Verbesserung der Klimateffizienz bei.

Zusätzlich soll geprüft werden, ob es wirtschaftlich sinnvoll ist, zukünftig Kunststofffraktionen auszuschleusen und stofflich zu verwerten.

#### **7.4.4.3 Weiterentwicklung zur hochwertigen Verwertung**

Beim Bioabfall erfolgt bereits anteilig eine energetische Nutzung: das Biofeinkorn wird zum Teil in eine Vergärung gegeben. Weitere Möglichkeiten einer hochwertigen Verwertung sollen geprüft werden.

#### **7.4.5 Überprüfung der Gebührenstruktur**

Das bestehende Gebührensystem im Rhein-Lahn-Kreis hat sich in den letzten Jahrzehnten bewährt. Der Rhein-Lahn-Kreis bietet den BürgerInnen ein breites Angebot an abfallwirtschaftlichen Leistungen (z. B. zweimal jährlich die Abholung auf Abruf von E-Schrott, Grünabfall, Schrott und Sperrabfall), die z. T. erhebliche Kosten verursachen. Die abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden stetig auch auf ihre Auswirkungen auf die Abfallgebühren geprüft.

#### **7.4.6 Einsatz von Recycling-Baustoffen**

Im Rahmen eines möglichen Informationsaustausches mit der lokalen Bau- und Entsorgungswirtschaft könnten auch die Erfahrungen und Möglichkeiten des Einsatzes von recycelten Baustoffen diskutiert werden (vgl. Kapitel 7.2).

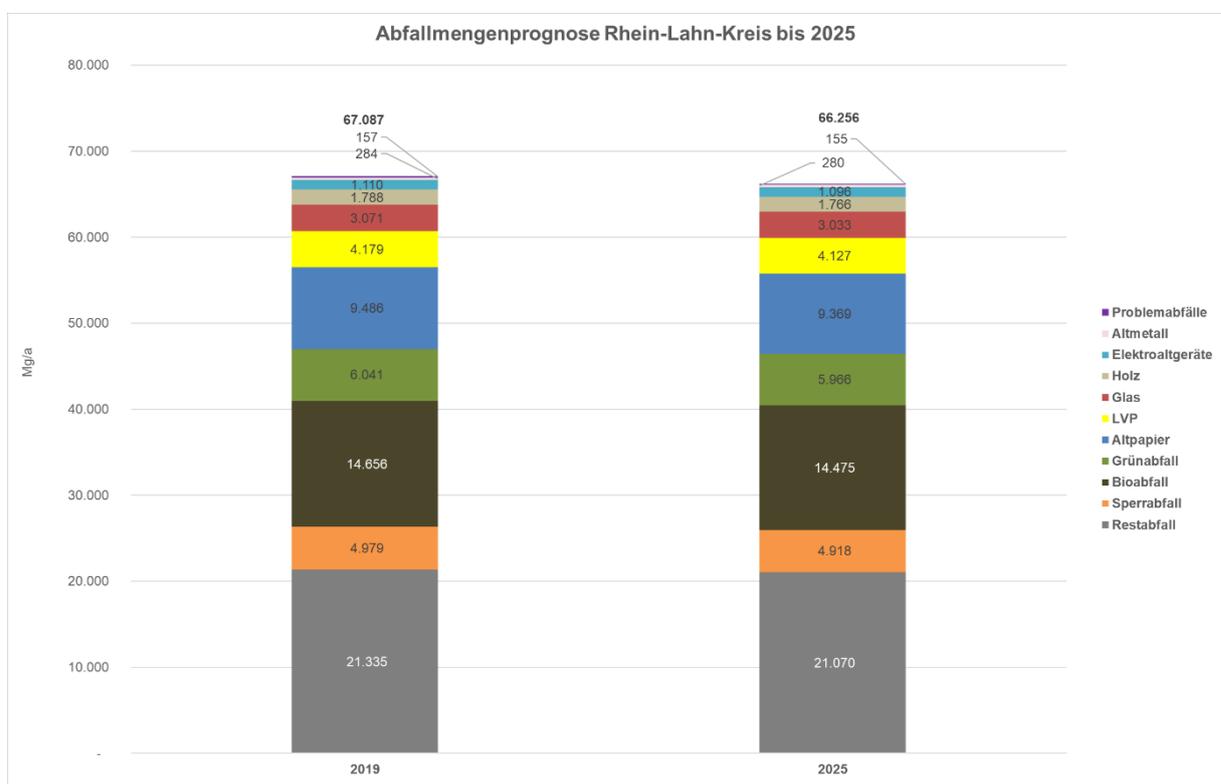
Zudem soll geprüft werden, inwieweit zukünftig bei Bauprojekten des Rhein-Lahn-Kreises vorgegeben werden kann, dass Recyclingbaustoffe teilweise oder vollständig einzusetzen sind.

#### **7.4.7 Abfallmengenprognose**

Das Abfallaufkommen aus dem Herkunftsbereich privater Haushalte wird in erster Linie bestimmt von der Bevölkerungszahl sowie Vermeidungs- und Verwertungstendenzen. Die Prognosemengen werden unter Berücksichtigung der zukünftigen Bevölkerungs-

entwicklung fortgeschrieben. Bei den verschiedenen Abfallarten werden zunächst keine Veränderungen der einwohnerspezifischen Mengen angesetzt. Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen im Hinblick auf eine mögliche Steigerung der Wertstoffmengen (z. B. beim Bioabfall) lassen sich derzeit nicht quantifizieren. Ausgangswert für die Prognose ist die einwohnerspezifische Menge des Jahres 2019.

In Abbildung 17 sind die prognostizierten Mengen für das Jahr 2025 dargestellt. Demnach ist allein auf Grund des leichten Bevölkerungsrückgangs bei gleichbleibenden spezifischen Mengen insgesamt mit einer Reduzierung der Abfallmengen bis 2025 um ca. 800 Mg/a zu rechnen.



**Abbildung 17: Abfallmengenprognose bis 2025**

Die derzeitigen Verträge mit den Drittbeauftragten für die haushaltsnahe Abfuhr von Abfällen haben noch eine Laufzeit bis zum Jahr 2027. Zur Vorbereitung der Neuausschreibung sollen rechtzeitig vor Vertragsende geprüft werden, welche grundsätzlichen abfallwirtschaftlichen Änderungen nach 2025 zu einer weiteren Mengenreduzierung, die vom Rhein-Lahn-Kreis angestrebt wird, beitragen können. Grundsätzliche Änderungen der

Erfassungssystematik während des laufenden Vertrages mit Drittbeauftragten sind schwierig und häufig nur mit hohen Kostensteigerungen umzusetzen.

Eine Abfallmengenprognose für die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen lässt sich aufgrund verschiedenster Faktoren, auf die der Rhein-Lahn-Kreis keinen Einfluss hat, wie z. B. konjunkturelle Lage, Preise am Entsorgungsmarkt, Bautätigkeiten und Großbauprojekte nicht durchführen.

#### 7.4.8 Erforderliche Investitionen

Die voraussichtlichen Investitionskosten für die geplanten Maßnahmen sind, soweit diese zum Zeitpunkt der AWK-Fortschreibung abzuschätzen waren, in der folgenden Tabelle 9 dargestellt. Diese beruhen auf Schätzungen auf Basis des aktuellen Planungsstandes.

**Tabelle 9: Voraussichtliche Investitionskosten für geplante Maßnahmen (Schätzung nach Planungsstand 2020)**

Investitionsmaßnahme	Voraussichtliche Investitionskosten mit Stand Sept. 2020, brutto	Zeitraum
Ausbau und Verbesserung der zentralen Abfall- und Wertstoffeffassung	Aktuell keine Angaben möglich	-
Optimierung der Auslastung des AWZ (Trocknung)	Aktuell keine Angaben möglich	-
Weiterentwicklung der MBA - NE-Abscheider -RTO-Anlage	NE-Abscheider: ca.330.000 € RTO-Anlage: ca. 3,6 Mill. €	02/2021 2020/21

## 7.5 Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen

In der Tabelle 10 sind zusammenfassend die geplanten Maßnahmen dargestellt. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen verursacht Investitions- und Betriebskosten (vgl. Kapitel 7.4.8). Eine Kostenerhöhung bedeutet häufig auch einen Anstieg der Gebühren, um eine entsprechende Deckung zu gewährleisten.

**Tabelle 10: Geplante Maßnahmen**

Geplante Maßnahme(n)	Veranlassung/Ziel
<b>Organisations- und Betriebsstruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau von Kooperationen mit öRE, karitativen Einrichtungen und Privatwirtschaft</li> </ul> Regionale Ressourcenkreisläufe, Generierung von Synergiepotenzialen, optimale Vernetzung
<b>Abfallvermeidung/Vorbereitung zur Wiederverwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung der abfallpädagogischen Maßnahmen</li> <li>• Überarbeitung der Homepage/Einführung App</li> <li>• Zusammenarbeit im Bereich Wiederverwendung verstärken (u. a. mit Repair Cafes)</li> <li>• Kontinuierliche Erweiterung und Verbesserung der Angebote</li> </ul> Reduzierung der Abfallmengen/Bewusstseinsbildung
<b>Verbesserung Serviceangebot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung von Zusatzangeboten beim Sperrabfall wie Herausstrageservice oder Expressservice</li> </ul> Serviceverbesserung
<b>Öffentlichkeitsarbeit zur Reduzierung von Fehlbefüllungen in Wertstoffsammelsystemen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Wertstoffqualität und der -mengen</li> <li>• Prüfung von Anreizmöglichkeiten zur besseren Sortierung</li> </ul> Reduzierung der Störstoffe und Steigerung der erfassten Wertstoffmengen

Geplante Maßnahme(n)	Veranlassung/Ziel
<b>Ausbau und Verbesserung der dezentralen Abfall- und Wertstofffassung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Neugestaltung des Kleinanlieferbereichs im AWZ oder eines Wertstoffhofneubaus</li> </ul> <p>Verbesserung der Bürger- und Kundenfreundlichkeit/Erhöhung der Wertstoffmengen</p>
<b>Weiterentwicklung der Behandlungsanlagen im AWZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umstellung der MBA auf Trocknung: Prüfung der Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit mit REK</li> </ul> <p>Wirtschaftlichkeitsuntersuchung</p>
<b>Weiterentwicklung der Behandlungsanlagen im AWZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation eines NE-Abscheiders</li> <li>• Austausch der RTO-Anlage</li> </ul> <p>Erhöhung der Wertstoffabschöpfung/Reduzierung von Emissionen</p>
<b>Prüfung der Gebührenstruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortwährende Prüfung auf Gebührenstabilität und Rechtssicherheit.</li> </ul> <p>Gebührenstabilität/Abfallreduzierung</p>
<b>Weiterentwicklung Stoffstrommanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortführung und Intensivierung des Informationsaustausches</li> </ul> <p>Generierung von Synergiepotenzialen, optimale Vernetzung</p>
<b>Förderung von Recyclingbaustoffen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzmöglichkeiten im Rhein-Lahn-Kreis prüfen</li> </ul> <p>Erhöhung des Recyclings</p>