
Abfallwirtschaftskonzept

für den Landkreis Mainz-Bingen

2024 – 2029



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Grundlagen und spezifische abfallrechtliche Vorgaben.....	2
2.1	Gesetzliche Regelungen des Bundes und Landes Rheinland-Pfalz.....	2
2.2	Abfall- und Gebührensatzungen	4
2.2.1	Abfallwirtschaftssatzung	4
2.2.2	Abfallgebührensatzung	5
3	Beschreibung der (abfall-) wirtschaftlichen Strukturen.....	7
3.1	Gebiets- und Bevölkerungsstruktur.....	7
3.2	Kommunale und private Entsorgungsanlagen, Abfallannahmestellen	11
3.2.1	Kommunale Entsorgungseinrichtungen im Landkreis Mainz-Bingen.....	13
3.2.2	Im Rahmen der Kooperation genutzte Entsorgungsanlagen privater Dritter der KAW	18
3.2.3	Private Entsorgungsanlagen im Gebiet des Landkreises Mainz- Bingen	20
3.3	Bodenbezogene Absatzwege	21
3.4	Sonstige Absatzwege für Abfälle	21
3.5	Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter.....	22
3.6	Kostensituation.....	22
4	„Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme.....	24
4.1	Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten	25
4.1.1	Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen	25
4.1.2	Biogene Abfälle	29
4.1.3	Sonstige getrennt gesammelte Wertstoffe	33
4.2	Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten	35
4.2.1	Restabfall	35
4.2.2	Sperrmüll.....	38
4.2.3	Schadstoffhaltige Abfälle	39
4.3	Masse an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und deren Verwertung oder Beseitigung	40
4.3.1	Erfassung durch den öRE	40

4.3.2	Erfassung durch Dritte.....	42
4.4	Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung.....	43
4.4.1	Entwicklung der Gesamtabfallmenge	43
4.4.2	Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht)	43
4.4.3	Bewertung der Entsorgungssysteme	44
4.4.4	Prüfungsergebnis zur Einführung einer Wertstofftonne.....	46
4.4.5	Deponien als Ressourcenlager.....	47
4.4.6	Nicht überlassungspflichtige Abfälle	47
4.4.7	Kooperation und Vernetzung	48
4.4.8	Bewertung des Status quo „Ressourcen- und Klimaschutz“	50
5	Maßnahmen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele	54
5.1	Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“ – Herausforderungen für die öffentliche Hand	54
5.1.1	Zentrale konkrete Anforderungen	54
5.1.2	Übergreifende Anforderungen und Handlungsbereiche	72
5.2	Maßnahmen und Prüfaufträge	74
5.2.1	Übergeordnete Aufgaben und Prüfaufträge	74
5.2.2	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung.....	75
5.2.3	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstoffeffassung und Recycling.....	76
5.2.4	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Abfallbehandlung.....	78
5.2.5	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich anderer nicht gefährlicher Siedlungsabfälle.....	78
5.2.6	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Problemabfälle aus Haushaltungen	79
5.2.7	Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge der KAW für den Landkreis Mainz-Bingen	79
5.2.8	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung.....	80
5.2.9	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstoffeffassung und Recycling.....	81
5.2.10	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich sonstige Verwertung	82

5.2.11	Maßnahmen und Prüfaufträge zum Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf	83
5.2.12	Maßnahmen und Prüfaufträge Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle	83
5.2.13	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Beseitigung und Deponien	84
5.2.14	Maßnahmen und Prüfaufträge zur Entsorgungssicherheit für mineralische Bauabfälle	84
5.2.15	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Reststoffdeponierung	85
5.2.16	Maßnahmen zur Identifikation möglicher Risiken im Hinblick auf zukünftige Abfallnotlagen (Naturkatastrophen, Seuchen, Atomunfall etc.)	85
5.2.17	Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz bei möglichen Abfallnotlagen	85
6	Bewertung und Schwachstellenanalyse	87
7	Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geographische Lage.....	7
Abbildung 2: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2014 - 2023.....	8
Abbildung 3: Bevölkerungsprognose für den Landkreis Mainz-Bingen.....	10
Abbildung 4: Organisationsstruktur der KAW.....	13
Abbildung 5: Schema MHKW Mainz.....	19
Abbildung 6: Kostenstruktur der KAW für den Bereich des Landkreises Mainz-Bingen	23
Abbildung 7: Sammelsysteme im Landkreis Mainz-Bingen.....	24
Abbildung 8: Mengenentwicklung Altpapier 2014 - 2023.....	26
Abbildung 9: Mengenentwicklung Altglas 2014 - 2023.....	27
Abbildung 10: Mengenentwicklung LVP und sNVP 2014 - 2023.....	28
Abbildung 11: Entwicklung Behälteranzahl und Volumen Bioabfall 2019 - 2023.....	30
Abbildung 12: Entwicklung der Bioabfallmenge 2014 - 2023.....	31
Abbildung 13: Mengenentwicklung Grünabfall 2014 - 2023.....	32
Abbildung 14: Mengenentwicklung Altholz 2014 - 2023 (inklusive Altholzsperrmüll) ...	33
Abbildung 15: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2014 - 2023.....	34
Abbildung 16: Mengenentwicklung Altmetall 2014 - 2023.....	35
Abbildung 17: Entwicklung Behälteranzahl und Volumen Restabfall 2019 - 2023.....	36
Abbildung 18: Mengenentwicklung Restabfall 2014 - 2023.....	37
Abbildung 19: Mengenentwicklung (Rest)Sperrmüll 2014 – 2023.....	39
Abbildung 20: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2014 - 2023.....	40
Abbildung 21: Mengenentwicklung Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle 2014 - 2023 ...	41
Abbildung 22: Mengenentwicklung Bauschutt 2014 - 2023.....	42
Abbildung 23: Entwicklung der Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2014 - 2023.....	43
Abbildung 24: Entsorgungswege im Landkreis Mainz-Bingen.....	44
Abbildung 25: Imagekampagne KAW.....	57
Abbildung 26: Restabfallzusammensetzung 2024 Landkreis Mainz-Bingen (Mittelmüll verrechnet).....	67

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erwerbstätige nach Branchen (2022)	11
Tabelle 2: Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe	14
Tabelle 3: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Wertstoffhöfen	15
Tabelle 4: Entwicklung Anzahl Anträge und Windsäcke 2019 - 2023	37
Tabelle 5: Übersicht über die Kooperationen der KAW mit anderen Gebietskörperschaften.....	50
Tabelle 6: Strom über Photovoltaikanlagen auf verschiedenen Betriebs- und Verwaltungsgebäuden	51
Tabelle 7: Restabfallmengen und -zusammensetzung der Strukturgebiete des Landkreises Mainz-Bingen.....	68
Tabelle 8: Gegenüberstellung Zielwerte AWP RLP 2022 und Analyseergebnisse LK Mainz-Bingen.....	69
Tabelle 9: Datenblatt gemäß Teil C AWP	88
Tabelle 10: Maßnahmenplan für den LK Mainz-Bingen	89

Abkürzungsverzeichnis

a	=	Jahr
AWK	=	Abfallwirtschaftskonzept
AWP	=	Abfallwirtschaftsplan
BHKW	=	Blockheizkraftwerk
Bio	=	Bioabfall
BMA	=	Biomasseanlage Essenheim
CO ₂	=	Kohlendioxid
DK	=	Deponieklasse
DRK	=	Deutsches Rotes Kreuz
EAG	=	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EBS	=	Stadtreinigung, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Mainz
ElektroG	=	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten
GuD	=	Gas- und Dampfturbinenkraftwerk
ha	=	Hektar (10.000 m ²)
INFA	=	Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH
KrW-/AbfG	=	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KWK	=	Kraft-Wärme-Kopplung
LKrWG	=	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	=	Leichtverpackungen
Mg	=	Megagramm
MGB	=	Müllgroßbehälter
MHKW	=	Müllheizkraftwerk
örE	=	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	=	Papier, Pappe, Kartonage
SAM	=	Sonderabfall- Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SGD Süd	=	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
StNVP	=	Stoffgleiche Nichtverpackungen
UBZ	=	Umweltbildungszentrum
ZMO	=	Zusammenarbeit mit Osteuropa e.V.

1 Einleitung

Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes (§ 21 KrWG) und dem Landeskreislaufwirtschaftsgesetz Rheinland-Pfalz (§ 6 LKrWG) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) aufzustellen und der oberen Abfallwirtschaftsbehörde im Abstand von fünf Jahren vorzulegen. Nach den neuen Anforderungen des im Jahr 2023 geänderten § 6 LKrWG haben alle örE in RLP ihre Abfallwirtschaftskonzepte spätestens im Jahr 2024 und danach alle fünf Jahre unter Berücksichtigung von Restabfallanalysen fortzuschreiben. Die Restabfallanalysen sind unter Anwendung der vom Landesamt für Umwelt RLP erstellten „Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz“ bis zum 01.07.2024 und danach wiederkehrend spätestens alle fünf Jahre nach dem Stand der Technik anzufertigen und auszuwerten. Darüber hinaus werden den örE mit der Veröffentlichung des aktualisierten „Leitfaden für die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes 2023“ durch das Ministerium noch umfangreichere Vorgaben zu den Inhalten und zur Struktur der Abfallwirtschaftskonzepte gemacht, u. a. weiterhin auch mit dem Ziel der landesweiten Vereinheitlichung.

Um diesen neuen gesetzlichen Anforderungen nachzukommen, beauftragte die Kommunale Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR (KAW) als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger des Landkreises Mainz-Bingen die INFA – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH (Ahlen) mit der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für den Landkreis Mainz-Bingen.

Als Grundlagen dienten u. a. Satzungen, Abfallbilanzen, Konzepte, Planunterlagen und Informationsmaterial der KAW. Die im AWK dargestellten Abfallmengendaten stammen aus den Abfallbilanzen des Landkreises Mainz-Bingen aus den Jahren 2014 bis 2023.

Bei der Erstellung des neuen AWK werden Schwerpunkte auf die Darstellung und Erläuterung zukünftiger Strategien vor dem Hintergrund des KrWG gelegt. Unter anderem die folgenden Handlungsfelder stehen im Rahmen dieses Abfallwirtschaftskonzeptes im Vordergrund:

- Optimierung des Wertstoffhof-Angebots z. B. durch Errichtung eines neuen Hofes
- Erweiterung und Optimierung des Entsorgungszentrums Nord
- Optimierung des Fuhrparks und Modernisierung der Gerätschaften
- Fortschreibung des Masterplan Klimaschutz - Landkreis Mainz-Bingen und Durchführung von weiteren Klimaschutzmaßnahmen

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 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 Energierelevanz 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 jeweils zuständige 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 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. Dabei ist gemäß § 7 Abs. 4 KrWG die Abfallbeseitigung explizit zu begründen.

Vor der Verabschiedung des Abfallwirtschaftskonzepts oder dessen Fortschreibung sind gemäß § 6 Abs. 3 LKrWG die im Sinne des § 3 Abs. 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes anerkannten Vereinigungen 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 § 14 b Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 3 Nr. 2.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bedürfen Abfallwirtschaftskonzepte einer strategischen Umweltprüfung, wenn diese einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens gemäß § 14 b 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. 4 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. 5 LKrWG bei wesentlichen Änderungen – spätestens zum 31.12.2024 und danach 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 Abfall- und Gebührensatzungen

2.2.1 Abfallwirtschaftssatzung

Die derzeitige gültige Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Mainz-Bingen (Abfallwirtschaftssatzung – AWS) ist am 17.12.2019 in Kraft getreten. Darin sind die Aufgaben des Landkreises Mainz-Bingen geregelt.

Satzungsgemäß hat der Landkreis als öRE als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung die in seinem Gebiet angefallenen und ihm zu überlassenen Abfälle zu vermeiden, zur Wiederverwertung vorzubereiten, zu recyceln, zu verwerten und zu beseitigen. Er wirkt ferner darauf hin, dass in seinem Gebiet die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft eingehalten werden und trägt zur Schonung der natürlichen Ressourcen vorbildlich durch Förderung der Kreislaufwirtschaft bei.

Der Landkreis betreibt die Abfallentsorgung als öffentliche Einrichtung durch seinen Abfallwirtschaftsbetrieb der Kommunalen Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR (KAW), der auch die Rechte und Pflichten gemäß der AWS für den Landkreis wahrnimmt.

Im Landkreis Mainz-Bingen ist jede/jeder Eigentümer:in eines bewohnten Grundstücks verpflichtet, dieses an die Abfallentsorgung des Landkreises anzuschließen. Ferner sind auch Grundstücke anzuschließen, auf denen überlassungspflichtige Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen anfallen. Bestimmte Abfälle sind von der Abfuhr oder Entsorgung ausgeschlossen.

Für anschlusspflichtige bewohnte Grundstücke ist jeweils mindestens ein Abfallbehälter für Bio- und Restabfall vorzuhalten. Bei bewohnten Grundstücken ist für die beiden Abfallfraktionen ein Behältervolumen von mindestens 20 Litern pro Person und Woche vorzuhalten. Sofern Grundstückseigentümer:innen nachweisen, dass auf dem Grundstück anfallende Abfälle zur Verwertung ordnungsgemäß und schadlos verwertet werden (Eigenkompostierung), sind mindestens 10 Liter pro Person und Woche Behältervolumen für Restabfall vorzuhalten. Dies beantragt der Bürger durch das Rabattformular zur Eigenkompostierung. Dies bestätigt er mit seiner Unterschrift. Die KAW behält sich Stichprobenartige Kontrolle

vor. Für anschlusspflichtige andere Grundstücke (Anfallstellen von gewerblichen Siedlungsabfällen zur Beseitigung) ist ein ausreichendes Behältervolumen entsprechend der zu überlassenden Abfallmenge vorzuhalten. Die Bestimmung der vorzuhaltenden Behältergröße erfolgt nach Prüfung der Plausibilität der von den Anschlusspflichtigen vorzulegenden Daten und Unterlagen. Im Einzelfall kann die KAW Ausnahmen zulassen oder bestimmen, welche Behälterart und welche Behälterkapazität vorzuhalten sind. Soweit die KAW die Benutzung gemeinsamer Abfallbehältnisse auf Grundstücken, auf denen nicht nur Abfälle aus privaten Haushaltungen anfallen, zugelassen hat, sind für die überlassungspflichtigen Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen je Einheit (z. B. je Gewerbebetrieb) und Woche jedenfalls mindestens insgesamt 20 Liter Behältervolumen vorzuhalten.

Die Einsammlung von sperrigen Abfällen aus privaten Haushalten erfolgt laut § 16 bis zu zweimal jährlich mit einer Gesamtmenge von max. 2 m³.

Darüber hinaus regelt die Abfallwirtschaftssatzung die Entsorgung rechtswidrig abgelagerter Abfälle. Demnach werden Abfälle, die rechtswidrig auf Grundstücken abgelagert wurden, von den kommunalen Gebietskörperschaften oder deren Verbänden zusammengetragen und dem Landkreis zur Entsorgung überlassen.

2.2.2 Abfallgebührensatzung

Zur Deckung der Kosten für die Abfallwirtschaft werden Benutzungsgebühren gemäß der Satzung des Landkreises Mainz-Bingen über die Erhebung von Benutzungsgebühren für die öffentliche Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung – AGS) in der jeweils gültigen Fassung erhoben.

Die Benutzungsgebühren für Abfälle aus privaten Haushaltungen, die in festen Abfallbehältnissen entsorgt werden, setzen sich aus einer Grund- und einer Leistungsgebühr zusammen. Die Grundgebühr bemisst sich nach Zahl, Art und Größe der vorgehaltenen Restabfallbehältnisse. Die Leistungsgebühr bestimmt sich nach Art und Zahl der in Anspruch genommen Entleerungen sowie der erfolgten Behälterwechsel.

In der Grundgebühr sind bereits 13 Entleerungen je Behälter (Rest- und Bioabfall) enthalten. Diese sind bei identischer Behältergröße der Rest- und Bioabfallbehälter untereinander austauschbar, d. h. es stehen 26 Entleerungen pro Jahr zur Verfügung, die nach Bedarf auf die beiden Behälter verteilt werden können (Beispiel: 19 Entleerungen Bioabfall und 7 Entleerungen Restabfall). Für den Bioabfall können in den Monaten April bis September

zusätzlich 6 Entleerungen in Anspruch genommen werden, diese sind nicht auf den Restabfall übertragbar. Diese sind ebenfalls mit der Grundgebühr abgegolten, aber nicht auf das Kontingent der Restabfalltonne übertragbar.

Bei einer durch den Grundstückseigentümer nachgewiesenen Eigenkompostierung reduziert sich die Jahresgebühr um 20 %.

Bei Grundstücken, auf denen Abfälle aus nicht privaten Haushaltungen in 660 l- und/oder 1.100 l- Behältern gesammelt werden, ist die zu entrichtende Jahresgebühr abhängig vom Leerungsintervall. Für Behälter, die in keinem festen Rhythmus, sondern auf Abruf geleert werden, werden eine Miete und eine Gebühr je Entleerung erhoben.

3 Beschreibung der (abfall-) wirtschaftlichen Strukturen

3.1 Gebiets- und Bevölkerungsstruktur

Der Landkreis Mainz-Bingen befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz. Das Landkreisgebiet grenzt im Norden an den Rheingau-Taunus-Kreis, im Nordosten an die Stadt Mainz, im Süden an den Alzey-Worms-Kreis und an den Landkreis Bad Kreuznach sowie im Südwesten an den Rhein-Hunsrück-Kreis¹ (vgl. Abbildung 1).

Zum Landkreis gehören insgesamt 64 Kommunen, die sich auf sechs Verbandsgemeinden, zwei Städte und eine verbandsfreie Gemeinde aufteilen. Die Kreisverwaltung hat ihren Hauptsitz in der Stadt Ingelheim.



Abbildung 1: Geographische Lage¹

Der Landkreis erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 606 km². Die Fläche gliedert sich in 78,0 % Vegetationsfläche (davon 60,9 % landwirtschaftliche Fläche), 11,3 % Siedlungsflächen, 7,5 % Verkehrsfläche und 3,2 % Gewässer.²

Im Landkreis Mainz-Bingen leben derzeit insgesamt 215.208 Einwohner:innen (Stand 31.12.2023). Damit ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von ca. 215 E/km².

¹ <https://www.mainz-bingen.de/de/Leben-im-Landkreis/Der-Landkreis.php>

² Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Kommunaldatenprofil (Stand: 22.05.2023)

Auf Basis der Einwohnerdichte ist der Landkreis dem Cluster 2 ($\geq 150 \text{ E/km}^2 < 750 \text{ E/km}^2$) gemäß Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle aus dem Jahr 2022 zuzuordnen.

Im Betrachtungszeitraum 2014 bis 2023 ist die Bevölkerung leicht von 204.514 auf 215.286 Einwohner:innen in 2023 angestiegen (vgl. Abbildung 2).

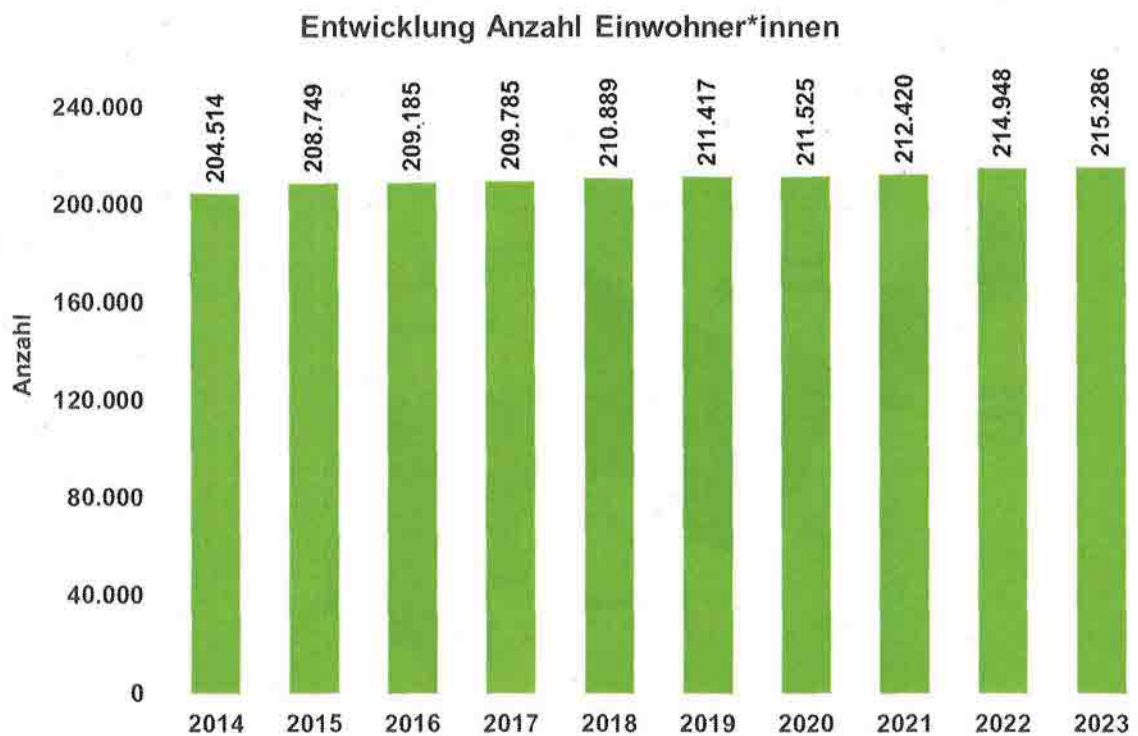


Abbildung 2: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2014 - 2023³

³ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: KOMMUNALDATENPROFIL, Stand 15.07.2024

Die Einwohnerzahl der Verbandsgemeinden, der beiden Städte und der verbandsfreien Gemeinde sind nachfolgend dargestellt⁴:

• <u>Landkreis Mainz-Bingen:</u>	215.286
• Stadt Bingen:	26.339
• Stadt Ingelheim:	36.390
• Verbandsfreie Gemeinde Budenheim:	8.669
• Verbandsgemeinde Bodenheim: (fünf Gemeinden)	20.435
• Verbandsgemeinde Gau-Algesheim: (acht Gemeinden)	16.961
• Verbandsgemeinde Nieder-Olm: (acht Gemeinden)	33.934
• Verbandsgemeinde Rhein-Nahe: (zehn Gemeinden)	15.609
• Verbandsgemeinde Rhein-Selz: (20 Gemeinden)	42.028
• Verbandsgemeinde Sprendlingen-Gensingen: (zehn Gemeinden)	14.921

Gemäß der Bevölkerungsprognose des statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz wird im Landkreis Mainz-Bingen bis 2035 ein leichter Bevölkerungsanstieg auf 220.578 Einwohner:innen erwartet. Die prognostizierten Bevölkerungszahlen sind in Abbildung 3 dargestellt.

⁴ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: KOMMUNALDATENPROFIL, Stand 15.07.2024

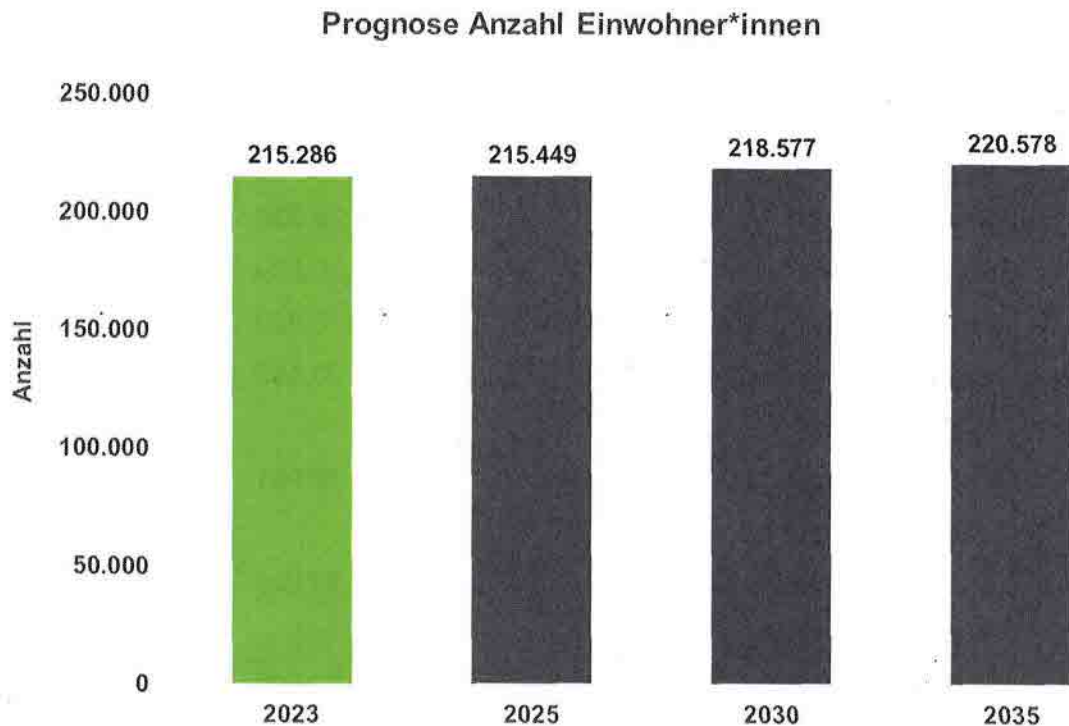


Abbildung 3: Bevölkerungsprognose für den Landkreis Mainz-Bingen⁵

Die Gesamt-Bruttowertschöpfung lag 2021 im Landkreis Mainz-Bingen bei 8.873 Millionen Euro. Die Wirtschaft im Landkreis Mainz-Bingen ist vom Dienstleistungssektor geprägt. Dieser hat mit ca. 61 % hieran den größten Anteil.⁶ Im Jahr 2022 gab es rund 83.547 Beschäftigte in im Landkreis Mainz-Bingen. Tabelle 1 zeigt die Anteile der Beschäftigten an der Gesamtzahl im Vergleich mit Rheinland-Pfalz. Etwa 70 % der Erwerbstätigen arbeiten im Dienstleistungsbereich, im Landesdurchschnitt sind es ca. 73 %.

⁵ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Demografischer Wandel in Rheinland-Pfalz, Sechste kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für verbandsfreie Gemeinden und Verbandsgemeinden (Basisjahr 2020)

⁶ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: KOMMUNALDATENPROFIL, Stand 15.07.2024

Tabelle 1: Erwerbstätige nach Branchen (2022)⁷

Branche	Erwerbstätige am Arbeitsort nach Wirtschaftsbereichen	
	Landkreis Mainz-Bingen	Rheinland-Pfalz
Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	3,4	1,9 %
Produzierendes Gewerbe	25,3	25,2 %
Dienstleistungsbereich	71,3	73,0 %

3.2 Kommunale und private Entsorgungsanlagen, Abfallannahmestellen

Die Kommunale Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR (KAW) übernimmt seit 01. Januar 2024 die Aufgaben des öre in der Stadt Mainz und im Landkreis Mainz-Bingen. Stadt und Landkreis haben der KAW entsprechend ihre abfallwirtschaftlichen Aufgaben, die sie als Pflichtaufgaben der kommunalen Selbstverwaltung wahrnehmen, übertragen.

Die KAW ist verantwortlich für die Sammlung und Entsorgung der überlassungspflichtigen Abfälle aus Privathaushalten und anderen Herkunftsbereichen im Landkreisgebiet. Dazu werden unterschiedlichste Hol- und Bringsysteme vorgehalten. Die KAW ist zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb.

Seit Jahrzehnten kooperiert die Stadt Mainz mit dem Landkreis Mainz-Bingen im Rahmen der Abfallentsorgung durch die gemeinsame Nutzung von eigenen oder externen Entsorgungsanlagen (ehemalige Deponie Budenheim, Humuswerk/Biomasseanlage Essenheim, MHKW Mainz, Sonderabfall- und Tierkörpersammelstelle sowie der Recyclinghof im Entsorgungszentrum Nord). Auf der Rechtsgrundlage einer Zweckvereinbarung führte der damalige Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz ab 2012 außerdem die Abfuhr der Restabfall-, Bioabfall- und Altpapierbehälter sowie die Sperrmüll- und Elektroaltgerätesammlung im Landkreis Mainz-Bingen durch. Diese enge interkommunale Zusammenarbeit wurde mit Gründung einer gemeinsamen Anstalt des öffentlichen Rechts, der Kommunalen Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR – KAW, zum 01.01.2024 weiter intensiviert. Die KAW entstand im Wege der Gesamtrechtsnachfolge der bestehenden Eigenbetriebe Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz (Betriebszweig Abfallwirtschaft) und Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Mainz-Bingen nach den Regelungen des Gesetzes über die kommunale

⁷ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: KOMMUNALDATENPROFIL, Stand 15.07.2024

Zusammenarbeit RLP. Durch die Fusion entstand eine leistungsfähige kommunale Einheit, die als öRE und Trägerin der kommunalen Selbstverwaltungsaufgabe Abfallwirtschaft in beiden Gebietskörperschaften tätig ist. Auf politischen Wunsch bleiben die unterschiedlichen Abfallwirtschaftskonzepte von Stadt und Landkreis bis auf Weiteres bestehen und die Abfallgebührenhaushalte getrennt.

Gleichzeitig blieben die Betriebszweige Straßenreinigung und Kfz-Werkstatt als Eigenbetrieb der Stadt Mainz bestehen. Dieser wird seit dem 01.01.2024 unter dem neuen Namen Stadtreinigung - Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Mainz weitergeführt (EBS). Im Sinne der Beibehaltung wirtschaftlich bewährter Synergien arbeiten KAW und EBS auf vertraglicher Basis weiterhin an ihrem gemeinsamen Hauptsitz in der Zwerchallee eng zusammen. So nimmt die KAW die Werkstatt des EBS weiterhin für ihren Fuhrpark in Anspruch und unterstützt im Gegenzug den EBS mit Fahrzeugen sowie Personal beim Winterdienst.

Der Hauptsitz der KAW befindet sich in der Zwerchallee 24. Die KAW beschäftigt insgesamt ca. 450 Mitarbeiter:innen. Der Fuhrpark für die Abfallentsorgung in Stadt und Landkreis umfasst 115 Fahrzeuge (Mono- und Mehrkammer-Müllfahrzeuge, Abroll-/Absetzkipper, Sperrmüllfahrzeuge, LKW etc.), davon 84 Fahrzeuge für die Abfallentsorgung im Stadtgebiet Mainz und 31 Fahrzeuge für die Abfallentsorgung im Landkreis Mainz-Bingen [Stand 07/2024].

Die haushaltsnahe Abfallerfassung im Holsystem erfolgt für die Fraktionen Restabfall, Bioabfall, Altpapier und Sperrmüll mit für Sperrmüll getrennter Sammlung von Holzsperrmüll, Metallschrott und brennbarem Restschrott. Darüber hinaus werden Haushaltsgroßgeräte und Kühlgeräte separat abgefahren.

Dazu bietet die KAW Beratungen und Öffentlichkeitsarbeit zu abfallwirtschaftlichen Fragen für private Haushalte, öffentliche Einrichtungen (z. B. Schulen und Kindergärten) und Geschäftskunden an.

Die Organisationsstruktur der KAW mit fünf Abteilungen und den Aufgabenbereichen ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

Vorstand: Olaf Backhaus (kaufmännischer Vorstand) und Bernhard Eck (technischer Vorstand)				
Kaufmännischer Vorstand	Technischer Vorstand		Kaufmännischer Vorstand	
Stab des Vorstandes: Assistenz / Gleichstellung / Betriebliches Gesundheitsmanagement / Controlling				
Abt. 1 Allgemeine Verwaltung	Abt. 2 Mobile Entsorgung	Abt. 3 Stationäre Entsorgung und Problemstoffe	Abt. 4 Kommunikation und Vertrieb	Abt. 5 Finanzwesen
1.1 Personal	2.1 Entsorgung Stadt Mainz	3.1 Stationäre Entsorgung	4.1 Kommunikation	5.1 Finanzbuchhaltung
1.2 Datenverarbeitung	2.2 Entsorgung LK Mainz-Bingen	3.2 Anlagen-, Deponie- u. Bautechnik, Energie	4.2 Vertrieb und Überwachung	5.2 Gebühren

Abbildung 4: Organisationsstruktur der KAW

In den folgenden Kapiteln werden die Entsorgungseinrichtungen mit direkter oder indirekter Beteiligung des Landkreises Mainz-Bingen beschrieben. Die KAW besitzt selbst keine Beseitigungs- und Verwertungsanlagen. Alle Leistungen zur Verwertung von Abfällen werden über öffentliche Vergabeverfahren ausgeschrieben und vergeben.

3.2.1 Kommunale Entsorgungseinrichtungen im Landkreis Mainz-Bingen

3.2.1.1 Wertstoffhöfe und Entsorgungszentrum

Die KAW betreibt in der Gemeinde Budenheim das Entsorgungszentrum Nord. Das Entsorgungszentrum wurde vormals durch den Entsorgungsbetrieb Mainz betrieben und im Zuge der Gründung der KAW auf diesen übergegangen. Hier befindet sich auch eine stationäre Schadstoffannahmestelle für Kleinmengen schadstoffhaltiger Abfälle und eine Tierkörper-Sammelstelle für tote Kleintiere. Am Entsorgungszentrum können Bürger:innen sowie Kleingewerbetreibende des Landkreises Mainz-Bingen und der Stadt Mainz Wertstoffe und Abfälle abgeben.

Das Entsorgungszentrum Nord ist eine Einrichtung der Stadt Mainz, die über den Mainzer Abfallgebührenhaushalt finanziert wird. Abfälle aus Privathaushalten der Stadt Mainz dürfen daher in einem gewissen Umfang "gebührenfrei" abgegeben werden, während die gleichen Abfälle aus Privathaushalten des Landkreises Mainz-Bingen entsprechend gebührenpflichtig sind.

Das Entsorgungszentrum Nord ist ganzjährig Montag bis Freitag von 10:00 bis 16:45 Uhr und Samstag von 9:00 bis 12:45 Uhr geöffnet.

Neben dem Entsorgungszentrum Nord gibt es im Landkreis Mainz-Bingen insgesamt 11 Wertstoffhöfe, die in den kreisangehörigen Kommunen angesiedelt sind. Die Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe sind in der Tabelle 2 dargestellt. 9 der 11 Wertstoffhöfe haben während der Sommer- und Winteröffnungszeiten mittwochs, freitags und samstags geöffnet. Zwei Wertstoffhöfe haben nur freitags und samstags geöffnet.

Tabelle 2: Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe

	Sommeröffnungszeiten (01.03. – 31.10. eines Jahres)			Winteröffnungszeiten (01.11. – 28.02. eines Jahres)		
	Mittwoch	Freitag	Samstag	Mittwoch	Freitag	Samstag
Wertstoffhof Bacharach		12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr		12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Bingen-Büdesheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Bodenheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Gau-Algesheim		12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr		12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Guntersblum	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Heidesheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Ingelheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Nieder-Olm	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Oppenheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Sprendlingen	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr
Wertstoffhof Undenheim	12:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 18:00 Uhr	09:00 – 18:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	12:00 – 16:00 Uhr	09:00 – 16:00 Uhr

An den Wertstoffhöfen kann eine Vielzahl an Abfällen und Wertstoffen von den Einwohner:innen ohne zusätzliche Gebühr abgegeben werden. Auf den Wertstoffhöfen Bingen-Büdesheim, Heidesheim und Sprendlingen ist keine Abgabe von Grünabfällen möglich (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Wertstoffhöfen

Wertstoff-/Abfallart	<u>Wertstoffhof</u> Bodenheim Gau-Algesheim Guntersblum Ingelheim Nieder-Olm Oppenheim Udenheim	<u>Wertstoffhof</u> Bingen- Büdesheim Heidesheim Sprendlingen	<u>Wertstoffhof</u> Bacharach
Altbatterien	X	X	X
Altglas (Hohlglas)	X	X	X
Altholz	X	X	X
Altmetall	X	X	X
Altpapier	X	X	X
Alttextilien	X	X	
Bauschutt (max. 50 l)	X	X	X
Bildschirmgeräte	X	X	X
CDs, DVDs	X	X	X
Druckerpatronen	X	X	X
Elektronikschrott	X	X	X
Energiesparlampen	X	X	X
Flachglas	X	X	
Grünabfall	X		X
Haushaltsbatterien	X	X	X
Korken	X	X	X
Kunststoff	X	X	X
Leuchtstoffröhren	X	X	X
PU-Schaumdosen	X	X	X

Neben den in Tabelle 3 aufgeführten Abfallarten kann eine Vielzahl weiterer Abfallarten am Entsorgungszentrum Nord abgegeben werden. Teilweise werden hierfür Gebühren erhoben (z. B. für Restabfall und Sperrmüll sowie für schadstoffhaltige Abfälle). Die angenommenen Abfallarten und Gebühren sind auf der KAW-Homepage und dem Aushang vor Ort veröffentlicht.

Für die Zukunft der Entsorgungseinrichtungen sind einige Veränderungen geplant:

Der Pachtvertrag des WSH in Oppenheim läuft aus, da der Zweckverband Abwasserentsorgung Rheinhessen (ZAR) die Fläche des Wertstoffhofes für die Erweiterung der Kläranlage benötigt. Spätestens zum 30.06.2026 ist die entsprechende Fläche zurückzugeben.

Auch die Stadt Gau-Algesheim will den Wertstoffhof verlagern, um Fläche für den Wohnbau zu schaffen.

3.2.1.2 Grünabfallsammelstellen

Im Landkreis Mainz-Bingen gibt es zwei Grünabfallsammelstellen, die zu den gleichen Zeiten wie die Wertstoffhöfe geöffnet sind. Die Grünabfallsammelstellen befinden sich in Bingen-Kempton und in Welgesheim. Dort können die Einwohner:innen ganzjährig haushaltsübliche Grünabfallmengen (eine Kofferraumladung, ca. 600 Liter) anliefern. Einzelne Stücke des angelieferten Grünabfalls dürfen eine Länge von 1 m und einen Durchmesser von 10 cm nicht überschreiten.

Ferner besteht die Möglichkeit, Grünschnitt bei der Biomasseanlage Essenheim (vgl. Abschnitt 3.2.2.2) anzuliefern. Dort ist die Anlieferung von Grünschnitt bis zu einem Gewicht von 200 kg gebührenfrei. Größere Mengen sind gebührenpflichtig. Wurzelstöcke werden ebenfalls gegen Gebühr auf dem Gelände der der Biomasseanlage Essenheim angenommen.

3.2.1.3 Kreismülldeponie Sprendlingen

Die Entsorgung von Abfällen zur Beseitigung erfolgte bis zum 31.12.2003 auf der Kreismülldeponie Sprendlingen. Mit Beginn der thermischen Abfallbehandlung im Müllheizkraftwerk Mainz zum 01. Januar 2004 wurde die Deponie gemäß Deponieverordnung in die Stilllegungsphase überführt. Die abfallrechtliche Abnahme für die Oberflächenabdichtung erfolgte jeweils ohne Beanstandungen für den Deponieabschnitt I am 21.09.2005, für den Deponieabschnitt II am 29.03.2011. Der Beginn der Nachsorgephase ist für Deponieabschnitt I auf den 01. Oktober 2005 und für Deponieabschnitt II auf den 01. März 2011 datiert. In der Nachsorgephase ist die Deponie mit Überwachungs- und Unterhaltungsmaßnahmen einer Fremd- und Eigenkontrolle zu unterziehen. Anforderungen für die Nachsorge der Deponie ergeben sich aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV) sowie aus den Auflagen und Bescheiden der zuständigen Genehmigungsbehörde. Die Oberflächenabdichtung der Deponieabschnitte ist als Kombination aus Kunststoffdichtungsbahn, Wasserhaushaltsschicht und einer „funktionalen“ Vegetationsdecke ausgebildet. Die oberhalb der Kunststoffdichtungsbahn unverdichtet eingebaute Bodenschicht aus vorwiegend Lössmaterial gewährleistet eine Regulierung des Wasserhaushaltes insbesondere über eine hohe Speicherfähigkeit des Bodens. Die planmäßig angepflanzte Vegetation aus Strauch- und Baumgehölzen zehrt im Boden gebundenes

Wasser über Verbrauch und Transpiration auf und trägt durch ihre flächendeckende Anordnung zu einer hohen Interzeption über das Blattwerk und damit zu einer verringerten Infiltration in den Oberboden bei. Im Zuge der Oberflächenabdichtung wurden mit Profilierung des Deponiekörpers und Herstellung der Kubatur auch die Einrichtungen zur Entgasung und Oberflächenentwässerung angepasst bzw. erneuert. Abschnitt I verfügt über 35 Gaskollektoren, die gebündelt über 7 neue Gassammelstationen an die aktive Entgasung angeschlossen sind. An den Außengrenzen des Deponieabschnittes wurde zusätzlich eine horizontale Gasranddränage zur wirksamen Unterbindung von Gasmigrationen in das Deponieumfeld verlegt. Auf Deponieabschnitt II wurden die während der Betriebsphase genutzten Einrichtungen zur horizontalen Entgasung durch 21 vertikale Entgasungskamine ersetzt. Die Entgasungskamine wurden gruppenweise an insgesamt 5 Gassammelstationen angebunden, von denen Gassammelleitungen zur vorhandenen Gassammelschiene (Zentralstation) des Deponieabschnittes II führen. Die energetische Nutzung des Deponiegases erfolgt über den Betrieb von einem Blockheizkraftwerk. Der erzeugte Strom wird ins Stromnetz eingespeist und nach EEG vergütet.

Zur gedrosselten Ableitung des Niederschlagswassers wurden auf Deponieabschnitt I zwei Regenüberlaufbecken gebaut, von denen eines aufgrund seiner Lage auf dem Deponiekörper mit einem Abdichtungssystem aus mineralischer Dichtung und Kunststoffdichtungsbahn unterzogen wurde. Für die weitere Ableitung wurde auf dem Betriebsgelände entlang der angrenzenden Landesstraße und innerhalb von Wirtschaftswegen auf einer Länge von rd. einem Kilometer eine Kanalisation bis zur Vorflut „Höllegraben“ verlegt. Die Oberflächenentwässerung des Deponieabschnittes II erfolgt in zwei Rückhaltebecken, die zur Aufnahme des Wassers aus dem nördlichen und südlichen Teilbereich neu angelegt wurden. Das nördliche Rückhaltebecken entwässert gedrosselt über die Kanalisation, der Notüberlauf des südlichen Beckens mündet in eine Versickerungsfläche innerhalb des Deponierandgeländes. Deponiesickerwasser wird an der Deponiebasis über Dränagen im freien Gefälle gefasst und Pumpwerken zugeführt. Über Druckleitungen kann das Sickerwasser zu einer Sickerwasserabfülltasse gepumpt werden, die der Übergabe des Sickerwassers zur externen Entsorgung dient.

Auf Deponieabschnitt II wird eine Reinfiltration von Sickerwasser unterhalb der Oberflächenabdichtung vorgenommen, um das vollständige Austrocknen des eingelagerten Abfalles und dessen Konservierung als Folge aussetzender mikrobiologischer Aktivität zu vermeiden. Zu diesem Zweck wurden die außer Betrieb genommenen horizontalen Gasleitungen an das Leitungs- und Pumpensystem angeschlossen und dienen jetzt der steuerbaren

und gezielten Infiltration von Sicker- und Brauchwasser in den Deponiekörper. Die Bepflanzung mit Baum- und Strauchgehölzen auf den Deponieabschnitten trägt neben ihrer wasserregulierenden Funktion zur landschaftlichen Einbindung der Anlage bei. Im Zuge der Nachsorge wird die Vegetation weiterhin entwickelt und gepflegt.

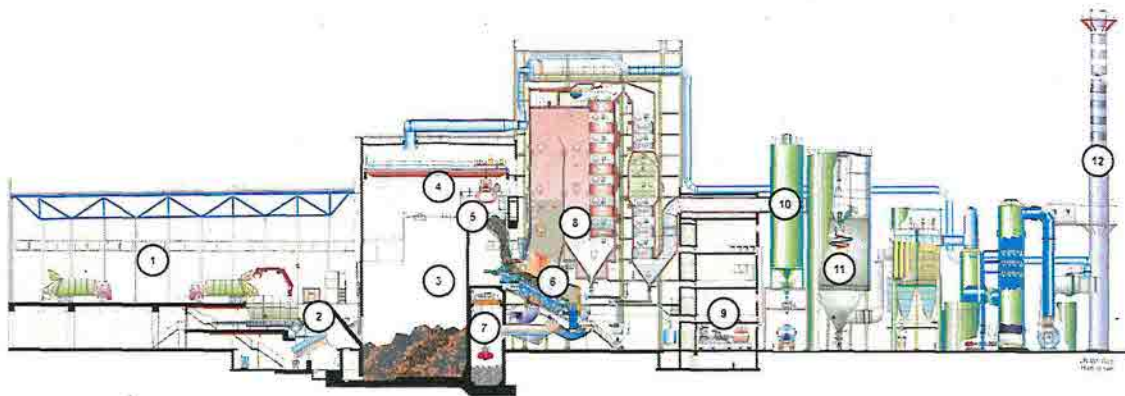
3.2.2 Im Rahmen der Kooperation genutzte Entsorgungsanlagen privater Dritter der KAW

3.2.2.1 Müllheizkraftwerk (MHKW)

Die Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH (EGM) betreibt am Standort Industriegebiet Ingelheimer Aue, Kraftwerksallee 1 in Mainz ein Müllheizkraftwerk (MHKW). Gesellschafter der EGM sind die Stadt Mainz, die Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG und die REMONDIS Region Südwest GmbH.

Das MHKW wurde im November 2003 in Betrieb genommen. Im Jahr 2008 wurde die Anlage um eine dritte Verbrennungslinie mit zugehöriger Abgasreinigungsanlage erweitert. Die angelieferten Abfälle werden über die Eingangswaagen elektronisch erfasst. Zudem erfolgt hier die Kontrolle der angelieferten Abfälle. Die Abfallsammelfahrzeuge entladen ihre Abfälle über eine der sieben Abkipfstellen, von wo der Abfall in die Müllbunker gelangt. Sperrmüll wird separat über eine Rotorschere zerkleinert und danach ebenfalls den Müllbunkern zugeführt. In den Müllbunkern wird der Abfall durchmischt und über Kräne in die Verbrennung gegeben (vgl. Abbildung 5). Die Verbrennung erfolgt über Rückschubroste. Die Kapazität des MHKW liegt bei ca. 340.000 Mg Jahresdurchsatz.⁸

⁸ <https://www.mhkw-mainz.de/muellheizkraftwerk/funktionsweise/>



1 Anlieferhalle	5 Aufgabetrichter	9 Dampfturbine
2 Sperrmüll-Zerkleinerung	6 Rückschubrost und Feuerraum	10 Staubsilo
3 Abfallbunker	7 Schlackebunker mit Schlackekran	11 Nasse Rauchgasreinigung
4 Abfallkran	8 Dampferzeuger	12 Schornstein

Abbildung 5: Schema MHKW Mainz⁹

Durch die Verbrennung von Restabfall und Sperrmüll wird Dampf erzeugt (ca. 400 °C, 43,3 bar), der in einer Gasturbine (5 MW) in Strom zur Versorgung der Anlage umgewandelt wird.¹⁰ Die entstehenden Reststoffe (Schlacke, Filterstaub, Metalle) werden zum Großteil stofflich verwertet (z. B. Einsatz der mineralischen Fraktionen im Deponie- und Wegebau).

Der Vertrag mit der EGM über die thermische Behandlung von Abfällen hat eine Restlaufzeit bis Ende 2028.

3.2.2.2 Biomasseanlage Essenheim

Am Standort Essenheim wurde die vorhandene Kompostierungsanlage durch eine Vergärungsstufe erweitert. Zur Finanzierung wurde die Biomasseanlage Essenheim GmbH gegründet. Gesellschafter waren bis 2020 die Veolia Umweltservice West GmbH, die Stadtwerke Mainz und die EnergieDienstleistungsGesellschaft Rheinhessen-Nahe mbH (EDG). Die Reterra Südwest GmbH hat im Jahr 2020 alle Anteile der Biomasseanlage Essenheim GmbH gekauft. Anschließend übertrug, im Oktober 2020, die Reterra Südwest GmbH auch den Betrieb der Anlage auf die Biomasseanlage Essenheim GmbH.

⁹ <https://www.mhkw-mainz.de/muellheizkraftwerk/funktionsweise/>

¹⁰ <https://www.mhkw-mainz.de/muellheizkraftwerk/funktionsweise/>

Die Biomasseanlage besitzt auch nach der Umrüstung eine genehmigte Kapazität von 48.000 Mg pro Jahr. Der angelieferte Bioabfall wird in einem Trockenfermentationsverfahren in Fermentationsboxen vergoren. Das hierdurch gewonnene Biogas wird in einem Biogasspeicher zwischengespeichert. Anschließend werden mit dem Biogas über ein BHKW Strom und Wärme erzeugt.

Die Gärreste aus der Bioabfallvergärung werden ausschließlich in Rotteboxen behandelt. Durch die Behandlung wird Qualitätskompost für den Gartenbau und die Landwirtschaft sowie private Abnehmer:innen erzeugt.¹¹

Die Bioabfälle des Landkreises Mainz-Bingen werden vollständig in der Biomasseanlage verwertet. Die Bioabfälle werden direkt durch die Sammelfahrzeuge zu der Anlage transportiert. Aus dem Landkreis Mainz-Bingen werden jährlich ca. 15.000 Mg Bioabfälle angeliefert.

Darüber hinaus werden Grünabfälle der Wertstoffhöfe in der Biomasseanlage verwertet, soweit der mit der Entsorgung beauftragte Subunternehmer die Mengen in diese Anlage verbringt. Aus Kapazitäts- oder logistischen Gründen kann der Grünabfall auch in anderen geeigneten Anlagen verwertet werden.

Der Vertrag mit der Biomasseanlage Essenheim hat eine Restlaufzeit bis Ende 2027. Für das anschließende Schicksal der Anlage und die Verwertung von Bio- und Grünabfall sind diverse Lösungsvorschläge zu betrachten, die im Rahmen einer Risikoanalyse wirtschaftlich sowie rechtlich mit Unterstützung eines externen Beratungsunternehmens in 2025 bewertet werden sollen (Beschluss des KAW-Verwaltungsrates vom 13.11.2024).

3.2.3 Private Entsorgungsanlagen im Gebiet des Landkreises Mainz-Bingen

Im Gebiet des Landkreises Mainz-Bingen gibt es etliche private Entsorgungsanlagen. Nachstehend werden größere Betriebe genannt:

- Holzheizkraftwerk, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim
- Zwischenlager, Heinz Schöntag GmbH, Budenheim
- Elektroaltgeräteverwertung, GEODIS CL Germany GmbH, Nieder-Olm
- Elektroaltgeräteverwertung, E & O Entsorgung GmbH, Bingen

¹¹ [ETW Energietechnik GmbH]

- Mineralik-Aufbereitung, Mineral Baustoff GmbH, Spendingen

3.3 Bodenbezogene Absatzwege

Im Landkreis Mainz-Bingen werden nach Angaben des Statistischen Landesamtes rund 32.642 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt. Diese gliedert sich wie folgt auf¹²:

- Ackerland: ca. 19.046 ha
- Dauergrünland: ca. 1.554 ha
- Dauerkulturen: ca. 12.019 ha

Die Absatzmöglichkeiten bzw. die Nutzung von Produkten aus der Abfallbehandlung in der Landwirtschaft beschränkt sich auf den Einsatz von Kompost oder flüssigen Gärprodukten als Dünger. Die entsprechende Nutzung wird über das Düngerecht geregelt. In der Biomasseanlage Essenheim werden der kommunale Bioabfall zu Gärprodukt sowie die gesammelten Mengen an Grünabfällen zu Kompost aufbereitet. Die Outputprodukte sind grundsätzlich zur Düngung in der Landwirtschaft einsetzbar.

Der erzeugte Kompost wird darüber hinaus auch an private und gewerblich Nutzende, z. B. für die Bodenverbesserung und Düngung von Gärten abgegeben.

3.4 Sonstige Absatzwege für Abfälle

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

- Der Restabfall wird im MHKW in Mainz energetisch verwertet (R1-Anlage nach KrWG).
- Rest-Sperrmüll (ohne Holz und Metalle) wird im MHKW Mainz energetisch verwertet.
- Der Bioabfall wird in der Biomasseanlage Essenheim vergoren und das entstehende Biogas mittels Kraft-Wärme-Kopplung in Strom und Wärme umgewandelt.
- Grünabfälle werden in der Biomasseanlage Essenheim stofflich zur Herstellung von Kompost verwertet.
- Das Altpapier aus der kommunalen Sammlung wird in Papierfabriken stofflich verwertet und zu Recyclingpapier verarbeitet.

¹² Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Bodennutzung landwirtschaftlicher Betriebe 2016

- Das Altmetall wird in entsprechenden Anlagen (u. a. Metallverhüttung) stofflich verwertet.
- Das im Rahmen der Sperrmüllsammlung und am Entsorgungszentrum Nord sowie auf den Wertstoffhöfen getrennt erfasste Altholz wird aufbereitet und in stoffliche und energetische Verwertungswege gegeben.
- Die Elektro- und Elektronikgeräte werden teilweise selbst vermarktet (optiert) und stofflichen Verwertungswegen zugeführt oder der „stiftung elektro-altgeräte register“ (ear) angedient.
- Die schadstoffhaltigen Abfälle gehen in verschiedene Verwertungs- und Beseitigungsanlagen.
- Die stoffgleichen Nichtverpackungen werden der Verwertung zugeführt.
- Das Flachglas wird in Glasfabriken verwertet.
- Bauschutt wird in Aufbereitungsanlagen behandelt und anschließend in verschiedene Verwertungswege gegeben.

3.5 Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter

Kommunale Grünschnittmengen aus kommunalen Grünanlagen und der kommunalen Landschaftspflege werden, soweit keine Verwertung vor Ort möglich ist, über private Dienstleister entsorgt. Grünschnittmengen aus Straßenrandbereichen werden teilweise auf entsprechenden Sammelplätzen und teilweise auf Flächen des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz zwischengelagert.

Bau- und Abbruchabfälle, Erdaushub, Altmetalle und Stahl, gewerbliche Mischabfälle, Altreifen und Klärschlamm werden von überwiegend privaten Dienstleistern der Verwertung zugeführt (vgl. Kapitel 4.3).

3.6 Kostensituation

Die KAW erhebt zur Deckung der Kosten für die Abfallwirtschaft im Landkreis Mainz-Bingen Abfallgebühren. Die anfallenden Kosten, werden über diese Gebühren auf die Nutzer der Abfallentsorgung umgelegt. Die Gebühren werden kostendeckend kalkuliert und jährlich überprüft. Das verursachergerechte Gebührensystem ist in Kapitel 2.2.2 dargestellt. Der nachfolgenden Abbildung 6 kann die Kostenstruktur entnommen werden.

Kostenstruktur KAW Landkreis - prozentuale Anteile

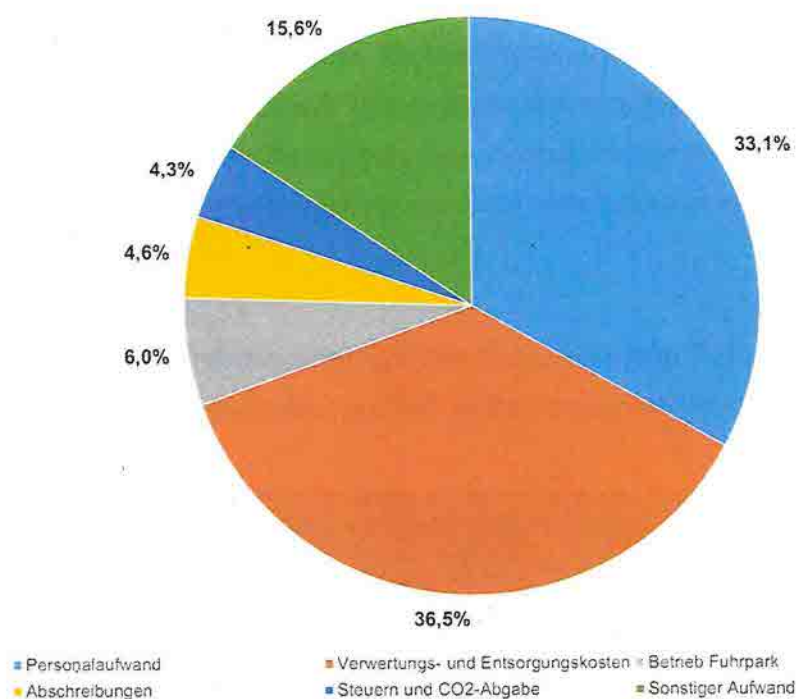


Abbildung 6: Kostenstruktur der KAW für den Bereich des Landkreises Mainz-Bingen

4 „Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme

Um das Ziel der KAW und des Landkreises Mainz-Bingen, eine möglichst hochwertige Verwertung von Wertstoffen zu erreichen, wird ein umfassendes und flächendeckendes Angebot an Hol- und Bringsystemen vorgehalten (vgl. Abbildung 7). Die Systematik wird kontinuierlich überprüft und bedarfsgerecht weiterentwickelt, um eine möglichst sortenreine getrennte Sammlung von Wertstoffen für die anschließende hochwertige Verwertung zu erreichen.

Die in der Abbildung 7 dargestellten Sammelsysteme werden für Privathaushalte angeboten. Diese werden stoffstromspezifisch in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

Sammelsysteme im Landkreis Mainz-Bingen				
Regelmäßige Holsysteme		Holsysteme auf Abruf	Bringsysteme	
Restabfall (zweiwöchentlich)	80, 120, 240 I-MGB, 50 I- Restabfallsack	Altholz, Metall, Elektroaltgeräte, (Rest-)Sperrabfall (2x jährlich auf Abruf)	Altglas*, Alttextilien	Depotcontainer
Restabfall (wöchentlich, 2x wöchentlich, zweiwöchentlich, Abfuhr auf Abruf)	660, 1.100 I-MGB, 50 I- Restabfallsack		Grünabfall	Grünschnittsammel- stellen
Bioabfall (zweiwöchentlich)	80, 120, 240, 660, 1.100 I-MGB, 50 I-Bioabfallsack		Verschiedene Abfallarten (vgl. Kap. 3.2.1.1)	Entsorgungszentrum Nord und 11 Wertstoffhöfe im Landkreisgebiet
Altpapier (zweiwöchentlich)	120, 240 und 1.100 I- MGB			
LVP (zweiwöchentlich)	240 I-MGB, Gelbe Säcke			
Schadstoffhaltige Abfälle	mobile Sammlung			
Kühlgeräte (monatlich, feste Termine)	systemlos			

* in Verantwortung der dualen Systeme

Abbildung 7: Sammelsysteme im Landkreis Mainz-Bingen

Die Rest- und Bioabfallbehälter sind mit RFID-Transpondern zur Behälteridentifikation und Leerungszählung ausgestattet. Unter anderem auf Basis der jährlichen Behälterleerungen bemisst sich die Jahresgebühr für die Anschluss- und Benutzungspflichtigen (vgl. Abschnitt 2.2.2).

Neben den angebotenen Holsystemen werden auch das Entsorgungszentrum Nord (Budenheim) sowie Wertstoffhöfe und Grünschnittsammelstellen als Bringsysteme durch die

KAW im Landkreisgebiet betrieben. Die dort angenommen Abfälle sind im Abschnitt 3.2.1.1 und 3.2.1.2 dargestellt.

4.1 Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten

4.1.1 Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen

Die getrennte Erfassung und Verwertung von Altglas, Altpapier und Leichtverpackungen (LVP) mit dem Ziel einer hochwertigen Verwertung erfolgt im Landkreis Mainz-Bingen seit vielen Jahren.

4.1.1.1 Altpapier

Die haushaltsnahe Sammlung von Altpapier erfolgt mittels 120 l-, 240 l- und 1.100 l-Behältern im zweiwöchentlichen Abfuhrhythmus durch die KAW.

Der Großteil der bereitgestellten Behälter entfällt auf die 120 l- und 240 l-Behälter. Etwa 1 % des ausgeteilten Behälterbestandes sind 1.100 l-Behälter.

Neben der Abgabemöglichkeit von Altpapier an den Wertstoffhöfen und auf und am Entsorgungszentrum Nord erfolgt auch eine haushaltsnahe Sammlung von Altpapier.

Die Altpapiermenge schwankte im Betrachtungszeitraum von 2014 bis 2023 zwischen 95 kg/(E*a) und 67 kg/(E*a) (vgl. Abbildung 8). Seit 2014 ist eine tendenziell rückläufige Altpapiermenge zu beobachten. Von 2021 bis 2023 ist die Altpapiermenge um 16 kg/(E*a) von 83 kg/(E*a) auf 67 kg/(E*a) zurückgegangen (vgl. Abbildung 8).

In den letzten Jahren ist allgemein ein rückläufiger Trend bei der Altpapiermenge zu beobachten, was u.a. im kontinuierlichen Rückgang der Printmedien begründet ist. Das Behältervolumen wird häufig dennoch ausgenutzt, da gleichzeitig eine Zunahme voluminöser Verpackungsanteile (z. B. Kartonagen aus dem Versandhandel) in den Altpapierbehältern zu beobachten ist.

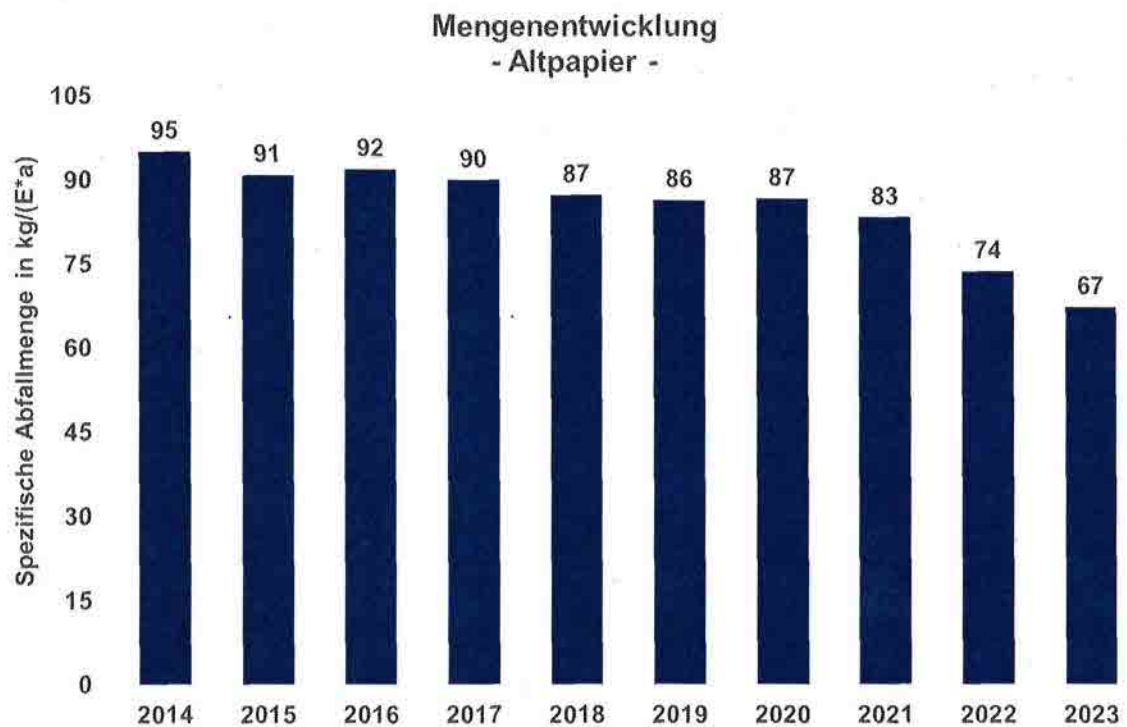


Abbildung 8: Mengenentwicklung Altpapier 2014 - 2023

Die erfasste Altpapiermenge wird nach einem Umschlag einer Sortieranlage zugeführt und anschließend stofflich verwertet.

4.1.1.2 Altglas

Die Erfassung von Altglas erfolgt mittels dreifarbengetrennter Depotcontainer, die durch die Systembetreiber der dualen Systeme an verschiedenen Standorten im Landkreis Mainz-Bingen aufgestellt sind, u. a. auch auf den Wertstoffhöfen.

Die Altglasmengen schwankten in den Jahren 2014 bis 2023 zwischen 27 kg/(E*a) und 37 kg/(E*a). Das genannte Maximum stammt aus dem Jahr 2014 und das Minimum aus dem Jahr 2021. Im Folgejahr 2022 ist die Altglasmenge auf 30 kg/(E*a) angestiegen und lag auch im Jahr 2023 auf diesem Niveau (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Mengenentwicklung Altglas 2014 - 2023

Das Altglas wird in der Zuständigkeit der Systembetreiber in Sortieranlagen gebracht und anschließend in einer Glasschmelze stofflich zu neuem Hohlglas (Flaschen, Gläser, etc.) verwertet.

4.1.1.3 Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen

Im Landkreis Mainz-Bingen werden Leichtverpackungen (LVP) über die Gelbe Tonne (240 l-MGB) und über den Gelben Sack erfasst. Für die Bürger:innen besteht eine Wahlfreiheit zwischen Behälter und Gelben Sack. Die Behälterleerung bzw. Einsammlung der Säcke erfolgt im zweiwöchentlichen Rhythmus durch einen drittbeauftragten Entsorger der dualen Systeme.

Am Entsorgungszentrum Nord und auf den Wertstoffhöfen werden neben LVP auch stoffgleiche Nichtverpackungen (sNVP) miterfasst.

Die Gesamtmenge an LVP und sNVP lag im Betrachtungszeitraum zwischen 50 kg/(E*a) und 42 kg/(E*a). Letztere wurde im Jahr 2023 erfasst. Von der erfassten Menge wurden konstant 3 kg/(E*a) über das Entsorgungszentrum Nord und die Wertstoffhöfe erfasst (vgl. Abbildung 10).

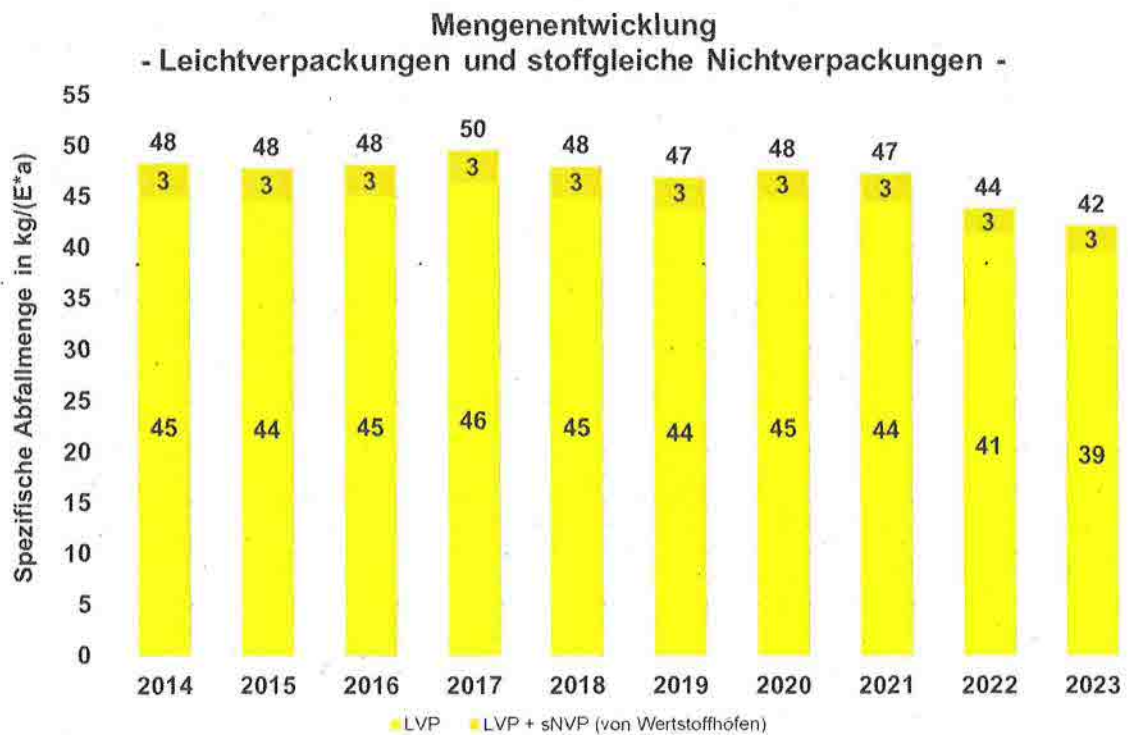


Abbildung 10: Mengenentwicklung LVP und sNVP 2014 - 2023

Das erfasste LVP wird in der Zuständigkeit der Systembetreiber in Sortieranlagen gebracht und anschließend einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt. Die separat erfassten Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe werden von der KAW in stoffliche Verwertungswege gegeben.

4.1.2 Biogene Abfälle

Im Landkreis Mainz-Bingen anfallende Bio- und Grünabfälle werden getrennt gesammelt und einer hochwertigen Verwertung in der Biomasseanlage Essenheim (vgl. Kapitel 3.2.2.2) zugeführt.

4.1.2.1 Bioabfall

Zur Sammlung von Bioabfällen werden im Landkreis Mainz-Bingen verschiedene Behältergrößen (80 l, 120 l, 240 l, 660 l, 1.100 l) angeboten. Die Abfuhr von Bioabfällen erfolgt im zweiwöchentlichen Rhythmus.

Der Anschlussgrad an die Biotonne im Landkreis Mainz-Bingen beträgt 95,5 %¹³. Die Anzahl an ausgeteilten Bioabfallbehältern ist im Landkreisgebiet zwischen 2019 und 2023 leicht angestiegen (vgl. Abbildung 11). Im Jahr 2023 betrug der Bestand 65.529 Bioabfallbehälter.

Das geleerte Bioabfallbehältervolumen ist in den Jahren 2019 bis 2021, ebenso wie die Anzahl an Bioabfallbehältern angestiegen (vgl. Abbildung 11). Das im Betrachtungszeitraum 2019 bis 2023 höchste geleerte Behälter-Volumen wurde in den Corona-Jahren 2020 und 2021 erfasst. Dieser Anstieg korrespondiert auch mit der in diesem Zeitraum erfassten Abfallmenge (vgl. Abbildung 12). In den Jahren 2022 und 2023 ist das geleerte Behältervolumen, trotz ansteigender Behälteranzahlen, rückläufig. Die Bioabfallmenge ist im Jahr 2022 ebenfalls zurückgegangen und lag im Folgejahr auf einem ähnlichen Niveau.

Die Anzahl der Bioabfallbehälter steigt kontinuierlich, insbesondere weil Neubaugrundstücke entsprechend ausgestattet werden. Das geleerte Bioabfallbehältervolumen sank nach den Coronajahren, weil wieder weniger zu Hause gegessen wird und die Bioabfallbehälter daher weniger oft zur Abfuhr herausgestellt werden (Teilservice). Mit dem Volumen sinkt auch die Menge in Mg (vgl. Abbildung 12). Außerdem wurde durch Kontrollen festgestellt, dass 4-Rad-Gefäße stärker vermüllt werden als 2-Rad-Gefäße. Im LK wurde daraufhin die Anzahl der 4-Rad-Gefäße reduziert.

¹³ bezogen auf die Restabfallbehälter

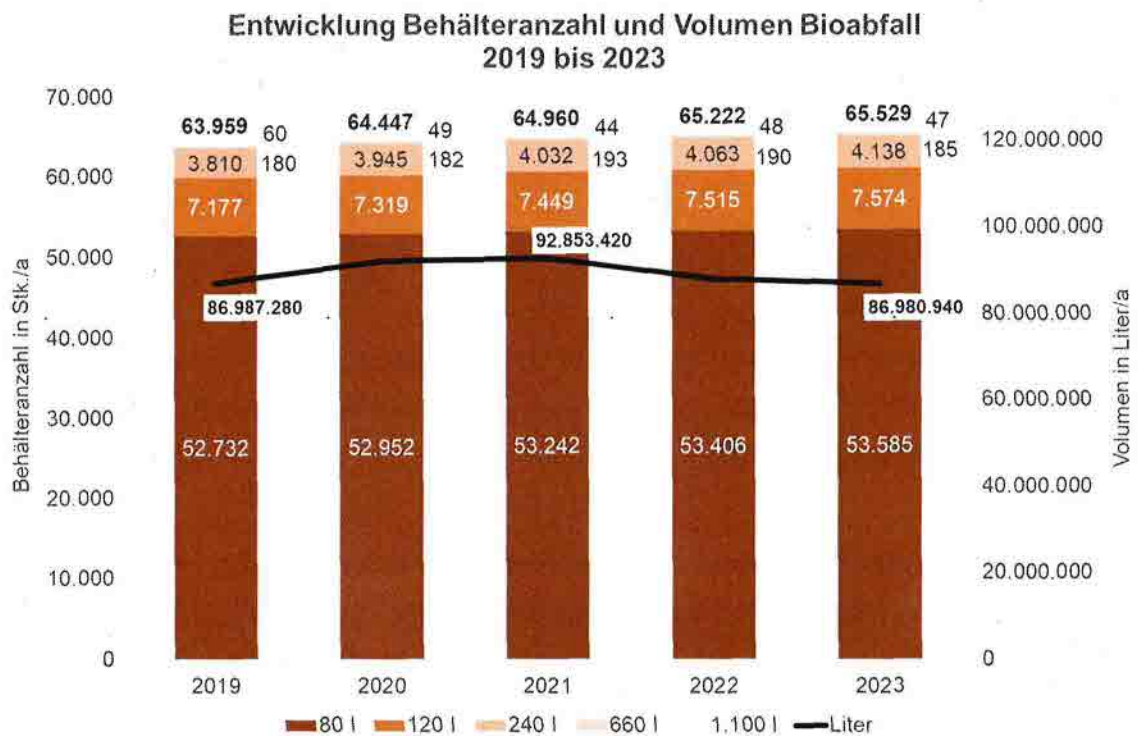


Abbildung 11: Entwicklung Behälteranzahl und Volumen Bioabfall 2019 - 2023

Die Sammelmengen an Bioabfall lagen im Betrachtungszeitraum in einer Spanne von 70 kg/(E*a) bis 80 kg/(E*a). Von 2014 bis 2021 umfassten die Bioabfallmengen im Durchschnitt etwa 77 kg/(E*a). Im Corona-Jahr 2021 ist die Menge um 2 kg/(E*a) auf 80 kg/(E*a) angestiegen. Diese Zunahmen könnten auf verschiedene Effekte (z. B. verstärktes Home-Office und dadurch verstärktes Kochen zu Hause) im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie zurückzuführen sein. Im Folgejahr 2022 wurde mit 70 kg/(E*a) die niedrigste Menge im Vergleichszeitraum erfasst. Im Jahr 2023 lag die Bioabfallmenge bei 71 kg/(E*a).

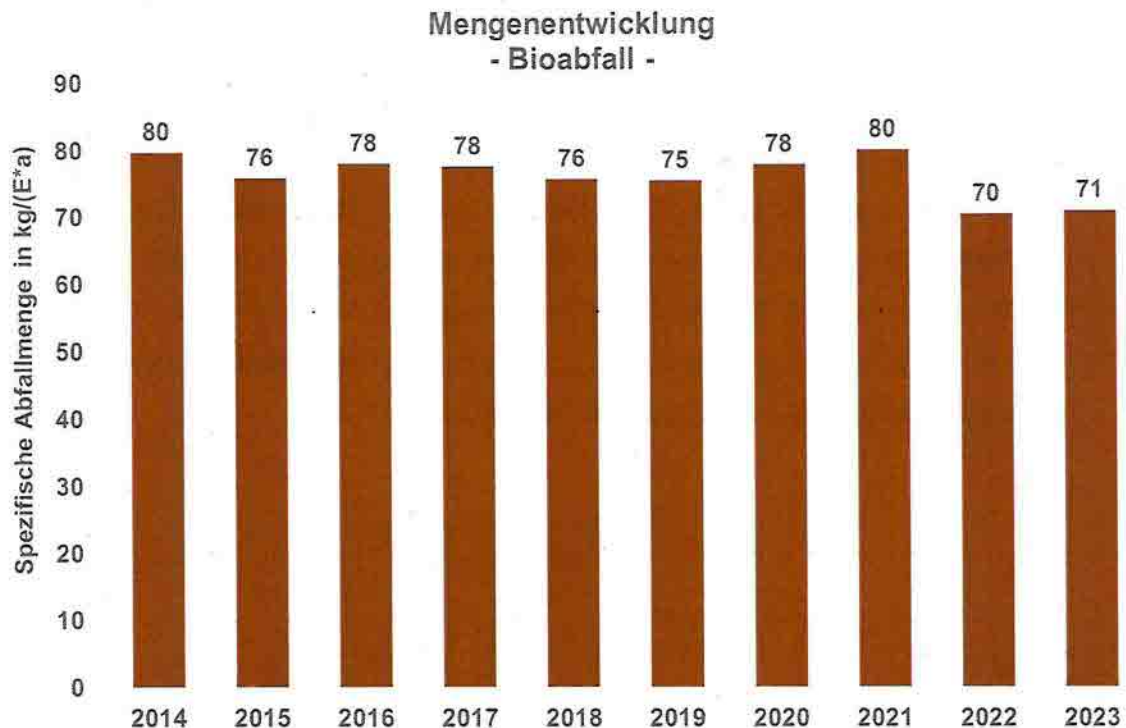


Abbildung 12: Entwicklung der Bioabfallmenge 2014 - 2023

Die erfassten Bioabfälle werden in der Biomasseanlage Essenheim (vgl. Kapitel 3.2.2.2) angeliefert und dort hochwertig kaskadenförmig behandelt.

Die hochwertige Verwertung zeichnet sich durch eine Kombination aus energetischer und stofflicher Nutzung aus. Durch die Vergärung der Bioabfälle wird Biogas erzeugt, das im BHKW in Strom und Wärme umgewandelt wird. Die Gärreste werden anschließend einer Kompostierung zugeführt. Die gemäß AWP vorgegebene Verwertungs-Priorität wird damit erfüllt. Die energetische Nutzung von Bestandteilen führt zu einer Einsparung von fossilen Brennstoffen und damit zu einer CO₂-Reduzierung. Der gewonnene Kompost wird zur Düngung und Bodenverbesserung eingesetzt und dem Ressourcenkreislauf wieder zugefügt.

4.1.2.2 Grünabfälle

Grünabfälle bzw. krautige Gartenabfälle werden zusammen mit den Bioabfällen über den Bioabfallbehälter erfasst. Darüber hinaus können sie von den Einwohner:innen an den Grünschnittsammelstellen (vgl. Kapitel 3.2.1.2), am Entsorgungszentrum Nord und an sieben Wertstoffhöfen (vgl. Kapitel 3.2.1.1) entsorgt werden.

Die Mengenentwicklung der Grünabfälle unterlag zwischen 2014 und 2023 Schwankungen. Während die Sammelmenge 2014 noch bei 112 kg/(E*a) lag, sank sie im Folgejahr auf 99 kg/(E*a). Von 2015 bis 2018 verzeichnete die Gesamtmenge der Grünabfälle einen konstanten Anstieg auf das Maximum von 132 kg/(E*a). Ab 2019 nahmen die Sammelmengen leicht ab, sodass sie 2020 und 2021 circa 118 kg/(E*a) umfassten. Anschließend erfolgte ein stärkerer Rückgang der Sammelmengen des Grünabfalls im Jahr 2022 auf 95 kg/(E*a). Die Sammelmenge stieg jedoch im Folgejahr wieder auf 105 kg/(E*a) an. Die Schwankungen können u. a. auf saisonal- und witterungsbedingte Unterschiede der Grünabfallmengen in den jeweiligen Jahren zurückzuführen (vgl. Abbildung 13).



Abbildung 13: Mengenentwicklung Grünabfall 2014 - 2023

Die Verwertung der angedienten Grünabfälle erfolgt gemeinsam mit den Bioabfällen in der Biomasseanlage Essenheim (vgl. Kapitel 3.2.2.2). Holzige Bestandteile werden einer energetischen Verwertung in Biomasseheizkraftwerken privatwirtschaftlicher Entsorger zugeführt. Die gemäß AWP vorgegebene Verwertungs-Priorität wird damit auch beim Grünabfall erfüllt. Die energetische Nutzung von Bestandteilen führt zu einer Einsparung von fossilen Brennstoffen und damit zu einer CO₂-Reduzierung. Der gewonnene Kompost wird zur Düngung und Bodenverbesserung eingesetzt und dem Ressourcenkreislauf wieder zugefügt.

4.1.3 Sonstige getrennt gesammelte Wertstoffe

Die Einwohner:innen des Landkreises Mainz-Bingen können Altholz (Kategorie A I bis A III) auf den 11 Wertstoffhöfen und zusätzlich A IV Holz im Entsorgungszentrum Nord abgeben. Zudem erfolgt bei der haushaltsnahen Abfuhr von Sperrmüll eine getrennte Sammlung von Altholz und (Rest)Sperrmüll (vgl. Kapitel 4.2.2).

Die Sammelmengen von Altholz lagen innerhalb des Zeitraums von 2014 bis 2017 konstant bei 35 kg/(E*a). In den Folgejahren stieg die Menge von 38 kg/(E*a) in 2018 und 2019 auf 41 kg/(E*a) im Coronajahr 2020 an. Seit 2021 ist die Menge rückläufig. In den Jahren 2022 und 2023 wurde mit 32 kg/(E*a) die niedrigste Menge im Betrachtungszeitraum erfasst (vgl. Abbildung 14).



Abbildung 14: Mengenentwicklung Altholz 2014 - 2023 (inklusive Altholzsperrmüll)

Das Altholz wird in stoffliche und energetische Verwertungswege gegeben.

Die Sammlung und Erfassung von **Elektroaltgeräten** erfolgt über die 11 Wertstoffhöfe im Landkreis Mainz-Bingen und das Entsorgungszentrum Nord. Elektroaltgeräte werden im Rahmen der Erfassung umgangssprachlich in Elektrogroßgeräte, Bildschirmgeräte, Elektrokleingeräte und Kühlgeräte unterschieden. Darüber hinaus werden Elektroaltgeräte auch im Rahmen der Metallschrott-Sammlung auf Abruf bis zu zweimal jährlich haushaltsnah

abgeholt. Kühl- und Gefriergeräte werden monatlich zu festgelegten Terminen gesondert abgefahren.

Innerhalb des Zeitraums von 2014 bis 2021 lag die Gesamtmenge an Elektroaltgeräten, die über die Wertstoffhöfe und das Entsorgungszentrum Nord oder im Rahmen der Kühl- und Gefriergerätesammlung erfasst wurden, relativ konstant zwischen 8,8 kg/(E*a) und 9,5 kg/(E*a). Seit 2021 ist diese Sammelmenge rückläufig. Im Jahr 2023 wurden 7,4 kg/(E*a) erfasst (vgl. Abbildung 12).



Abbildung 15: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2014 - 2023

Die gesammelten und nicht optierten Elektroaltgeräte werden über die stiftung ear einer Sortierung und anschließend einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt. Die ordnungsgemäße Verwertung der zur Eigenvermarktung angemeldeten Elektroaltgeräte schreibt die KAW regelmäßig öffentlich aus.

Altmittel kann im Landkreis Mainz-Bingen auf den Wertstoffhöfen, am Entsorgungszentrum Nord oder im Rahmen der haushaltsnahen Metallspermmüllsammlung abgegeben werden.

Die Sammelmengen von Altmetall verzeichneten von 2014 bis 2020 einen konstanten Anstieg von 3,5 kg/(E*a) auf 5,3 kg/(E*a). In den Jahren 2021 und 2022 ist die Menge zurückgegangen. In 2023 wurden 4,1 kg/(E*a) erfasst (vgl. Abbildung 16).



Abbildung 16: Mengenentwicklung Altmetall 2014 - 2023

Die erfassten Altmetallmengen werden einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Die Sammlungen von Elektrogeräten und Altmetall im Holsystem unterliegen einer starken Beraubung durch illegale Schrottsammler. Dieser führt zu einer Reduzierung der einwohnerspezifischen Erfassungsmengen.

4.2 Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten

4.2.1 Restabfall

Die haushaltsnahe Abfuhr von Restabfall erfolgt im Landkreis Mainz-Bingen über 80 l-, 120 l- und 240 l- sowie 660 l- und 1.100 l-MGB. Die Regelabfuhr erfolgt im zweiwöchentlichen Rhythmus. Bei den 4-Rad-Behältern (660 l oder 1.100 l) können die Nutzungsberechtigten zwischen einem wöchentlichen, zweimal wöchentlichen, zweiwöchentlichen Abfuhrhythmus wählen. Zusätzlich ist auch eine Abfuhr auf Abruf möglich. Abfallsäcke für Restabfälle können bei erhöhtem Abfallaufkommen erworben und zu den jeweils üblichen Abfuhrzeiten

zu den Behältern gestellt werden. Die Verkaufsstellen für die Abfallsäcke können der Homepage der KAW entnommen werden. Neben der behältergestützten Abfuhr können anfallende Restabfälle auch auf dem Entsorgungszentrum Nord in Budenheim gegen Gebühr entsorgen werden.

In der Abbildung 17 ist die Entwicklung der Anzahl und des geleerten Volumens der Restabfallbehälter dargestellt. Bei beiden ist im Betrachtungszeitraum ein leichter Anstieg zu erkennen.



Abbildung 17: Entwicklung Behälteranzahl und Volumen Restabfall 2019 - 2023

Innerhalb des Betrachtungszeitraums von 2014 bis 2023 lag die Restabfallmenge zwischen 112 kg/(E*a) und 127 kg/(E*a). Die Restabfallmenge stieg bedingt durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie in 2020 und 2021 zunächst auf 125 kg/(E*a) und weiter auf 127 kg/(E*a) an. In 2022 war die Mengen wieder leicht rückläufig. In 2023 wurden 123 kg/(E*a) an Restabfällen erfasst (vgl. Abbildung 18).

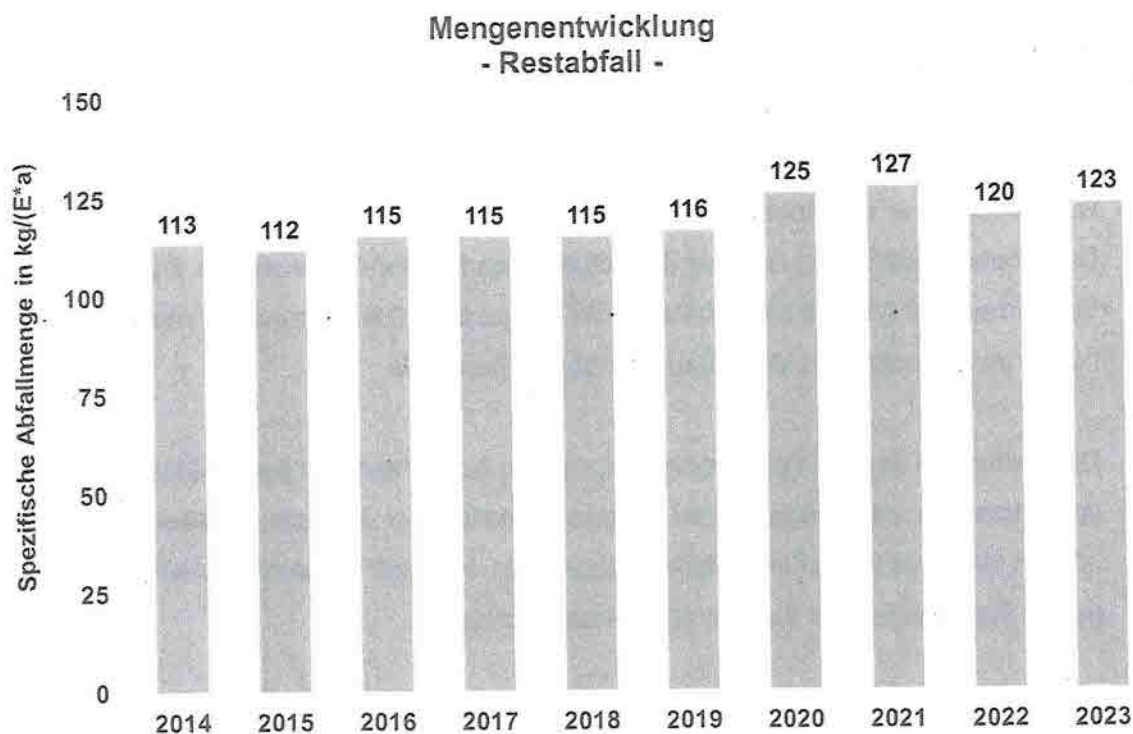


Abbildung 18: Mengenentwicklung Restabfall 2014 - 2023

Über die Restabfallbehälter hinaus stellt die KAW für Familien mit Kindern unter 3 Jahren (ein Sack pro Monat für jedes Kind bis zur Vollendung des 3. Lebensjahres) sowie für pflegebedürftige Personen (Jahreskontingent von 12 Säcken) gebührenfreie Windelsäcke zur Verfügung. Diese dienen der ergänzenden Entsorgung von Einwegwindeln und sind ausschließlich für Haushalte im Landkreis Mainz-Bingen erhältlich. Die Beantragung kann online über das entsprechende Formular erfolgen. Für Familien mit kleinen Kindern ist eine Kopie der Geburtsurkunde erforderlich, während pflegebedürftige Personen ein ärztliches Attest über Inkontinenz vorlegen müssen. Nach erfolgreicher Prüfung werden die Windelsäcke postalisch zugestellt. Alternativ ist nach vorheriger telefonischer Anmeldung auch eine persönliche Abholung möglich.

Tabelle 4: Entwicklung Anzahl Anträge und Windelsäcke 2019 - 2023

Jahr	Anzahl Anträge	Ausgabe Windelsäcke
2019	3.160	57.203
2020	2.181	56.391
2021	2.267	59.257
2022	2.231	57.693
2023	2.171	54.070

Die Behandlung des Restabfalls erfolgt im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz (vgl. Kapitel 3.2.2.1). Der durch die Verbrennung erzeugte Dampf wird zur Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt. Die Reststoffe Schlacke, Filterstaub und Metalle, die nach der Verbrennung zurückbleiben, werden zum Großteil stofflich verwertet. Der Entsorgungsweg gewährleistet eine möglichst hochwertige Entsorgung. Die gewonnene Energie über den Dampf des MHKW führt zu einer Substitution von fossilen Brennstoffen. Durch die stoffliche Verwertung der Metalle werden Rohstoffe eingespart. Die Nutzung der mineralischen Fraktionen im Deponie- und Wegebau substituiert Baustoffe.

Die Teilnahme des MHKW an einem regionalen Ausfallverbund gewährleistet, dass im Falle von geplanten oder ungeplanten Anlagenausfällen der Restabfall weiter behandelt wird. Zudem kann bei Bedarf im Abfallzwischenlager der KAW in Mainz-Weisenau ein Notfalllager für Restabfälle und Sperrmüll betrieben werden.

4.2.2 Sperrmüll

Die Abfuhr von (Rest-)Sperrmüll erfolgt seit dem Jahr 2022 auf Abruf bis zu zweimal im Jahr. Die maximale Abfuhrmenge beträgt pro Anmeldung 2 m³. Die Anmeldung ist über das Online-Formular auf der Homepage oder per Postkarte aus dem Abfallkalender möglich. Die Abfuhr von Holz- und Restsperrmüll erfolgt als Tandem. Metallschrott wird an anderen Terminen separat abgefahren. Ferner können (Rest)Sperrabfälle gegen Gebühr auf dem Entsorgungszentrum Nord entsorgt werden.

Die (Rest)Sperrmüllmenge lag im Betrachtungszeitraum der letzten zehn Jahre zwischen 10 kg/(E*a) und 17 kg/(E*a). Zwischen 2014 und 2020 bewegte sich die (Rest)Sperrmüllmenge auf einem relativ konstanten Niveau zwischen 14 kg/(E*a) und 17 kg/(E*a). Seit 2021 ist die Mengen rückläufig. Im Jahr 2023 wurden 10 kg/(E*a) an Sperrmüll erfasst (vgl. Abbildung 19). Der Mengenrückgang hängt möglicherweise mit der Umstellung der Sperrmüllsammlung von Abruf- und Fixterminen auf nur noch Abruftermine zusammen.



Abbildung 19: Mengenentwicklung (Rest)Sperrmüll 2014 – 2023

Der gesammelte (Rest)Sperrmüll wird, wie der Restabfall, dem MHKW der EGM Mainz (vgl. Kapitel 3.2.2.1) angedient. Durch die Verbrennung der Abfälle wird Dampf und anschließend Strom und Wärme erzeugt (vgl. Kapitel 4.2.1).

4.2.3 Schadstoffhaltige Abfälle

Die Erfassung der schadstoffhaltigen Abfälle erfolgt im Rahmen einer mobilen Schadstoffsammlung mittels des sogenannten Problemmüllbusses. Der Bus hält einmal im Monat in jeder Stadt oder Gemeinde im Landkreis Mainz-Bingen. Zusätzlich hält der Problemmüllbus an zehn Samstagen im Jahr an einem ausgewiesenen Standort in der jeweiligen Verbandsgemeinde oder Stadt. Die Standorte und Termine können im Abfallkalender eingesehen werden¹⁴ oder über die Homepage der KAW abgerufen werden. Neben der kostenlosen Abgabemöglichkeit über den Problemmüllbus können schadstoffhaltige Abfälle auch gebührenpflichtig bei der Schadstoffannahmestelle auf dem Gelände des Entsorgungszentrums Nord in Budenheim abgegeben werden.

¹⁴ <https://abfallkalender.awb-mainz-bingen.de/>

In den letzten zehn Jahren schwankte die Menge der schadstoffhaltigen Abfälle zwischen 1,1 kg/(E*a) und 1,5 kg/(E*a). Im Jahr 2023 wurden 1,1 kg/(E*a) erfasst (vgl. Abbildung 20).



Abbildung 20: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2014 - 2023

Die gesammelten schadstoffhaltigen Abfälle werden in stoffliche und energetische Verwertungswege gegeben.

4.3 Masse an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und deren Verwertung oder Beseitigung

4.3.1 Erfassung durch den örE

Die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle werden bei den Gewerbebetrieben im Landkreis Mainz-Bingen mittels 80 I-, 120 I- und 240 I- sowie 660 I- und 1.100 I-Müllgroßbehältern erfasst. Dabei erfolgt die Leerung der 660 I- und 1.100 I-Gefäße überwiegend in eigenen Touren der KAW. Darüber hinaus entsorgen beauftragte Dritte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle.

Die Mengen schwankten innerhalb des Betrachtungszeitraums von 2014 bis 2023 zwischen 2.591 Mg/a und 7.594 Mg/a. Im Jahr 2023 wurden 3.664 Mg/a an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen erfasst (Abbildung 21).



Abbildung 21: Mengenentwicklung Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle 2014 - 2023

Die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle werden, wie der Restabfall, dem MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz (vgl. Kapitel 3.4) angedient und dort energetisch verwertet.

Bauschutt kann bis zu 50 l an den Wertstoffhöfen im Landkreis Mainz-Bingen angedient werden. Größere Mengen an Bauschutt sind über das Entsorgungszentrum Nord oder privatwirtschaftliche Unternehmen der Bauschuttverwertung zu entsorgen.

Die Bauunternehmen suchen sich für diesen Stoffstrom andere als kommunale Entsorgungswege, wobei die Entsorgungsmarktpreise einen großen Einfluss haben. Das Mengenaufkommen unterliegt außerdem konjunkturellen Einflüssen. Die KAW kann auf diesen Stoffstrom keinen unmittelbaren Einfluss nehmen.

Die über die Bringsysteme dem Landkreis angediente Bauschuttmenge lag im Betrachtungszeitraum zwischen 5.194 Mg/a und 7.042 Mg/a. Im Jahr 2023 wurden 5.583 Mg/a an Bauschutt entsorgt (vgl. Abbildung 22).

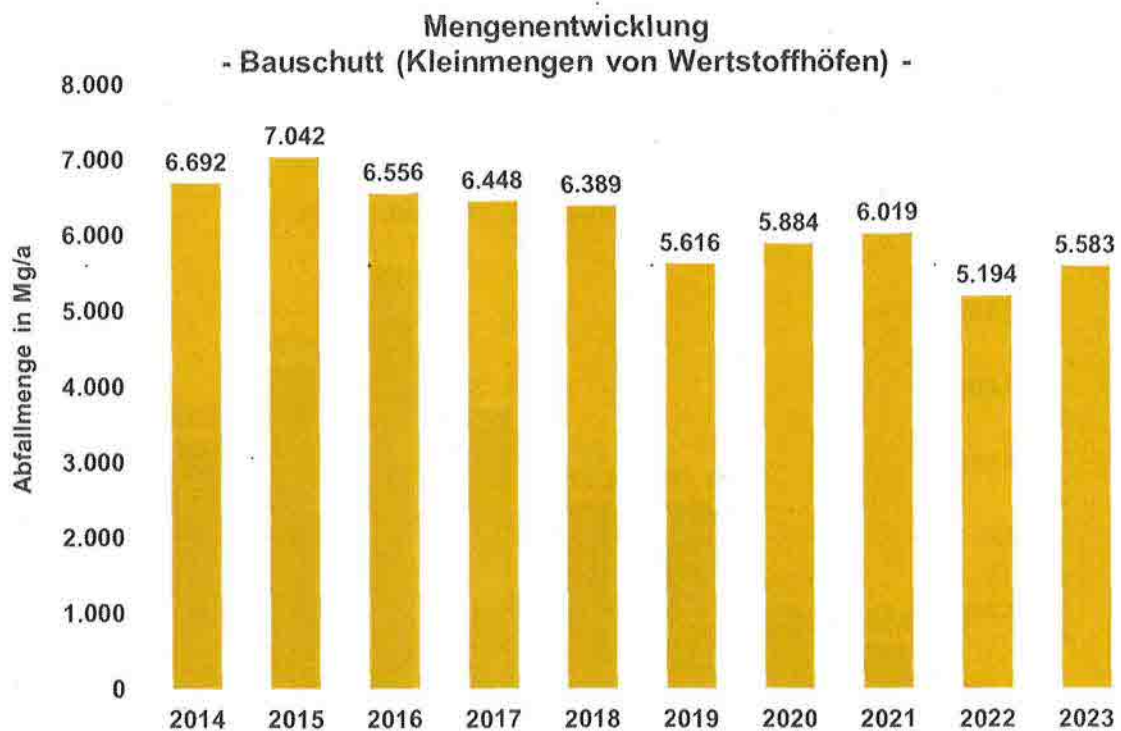


Abbildung 22: Mengenentwicklung Bauschutt 2014 - 2023

Der am Entsorgungszentrum Nord und an den Wertstoffhöfen angenommene Bauschutt wird anschließend von speziellen Bauschuttrecyclingunternehmen aufbereitet und in stoffliche Verwertungswege gegeben oder, sofern eine Aufbereitung nicht möglich ist, beseitigt.

4.3.2 Erfassung durch Dritte

Im Gebiet des Landkreises Mainz-Bingen werden einige Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen durch Dritte erfasst und verwertet. Zu diesen liegen der KAW jedoch keine Informationen vor. Die größte Herausforderung zur Umsetzung eines ganzheitlichen Stoffstrommanagements ist die Generierung von Daten außerhalb des kommunalen Zuständigkeitsbereichs. Im Zuge der Maßnahmen und Prüfaufträge (vgl. Kapitel 5.2) sollen im Fortschreibungszeitraum verschiedene Ansätze geprüft werden, um zukünftig einen Einblick in Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen zu erhalten, die von Dritten erfasst werden.

4.4 Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung

4.4.1 Entwicklung der Gesamtabfallmenge

Die Bruttoabfallmenge lag in den Jahren 2014 bis 2021, mit Ausnahme des Jahres 2015, auf einem relativ konstanten Niveau. Im Jahr 2022 ist die Abfallmenge um 64 kg/(E*a) zurückgegangen. Dieser Rückgang liegt vor allem, im Vergleich zu den Vorjahren, in niedrigeren Grünabfall-, Altpapier-, Altholz und Bioabfallmengen begründet. Im Jahr 2023 lag die Bruttoabfallmenge bei 493 kg/(E*a) (vgl. Abbildung 23).

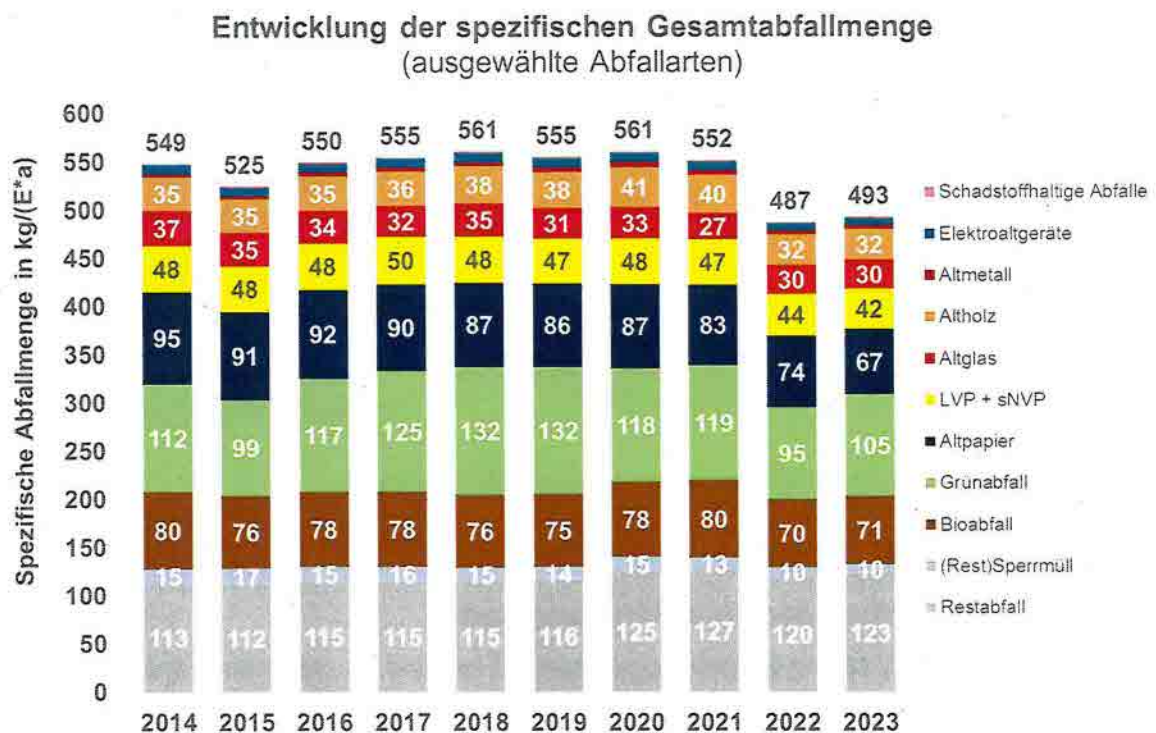


Abbildung 23: Entwicklung der Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2014 - 2023

4.4.2 Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht)

Die in den Kapiteln 4.1, 4.2 und 4.3 beschriebenen Entsorgungswege der Abfälle aus dem Landkreis Mainz-Bingen sind für das Jahr 2023 in der Abbildung 24 dargestellt.

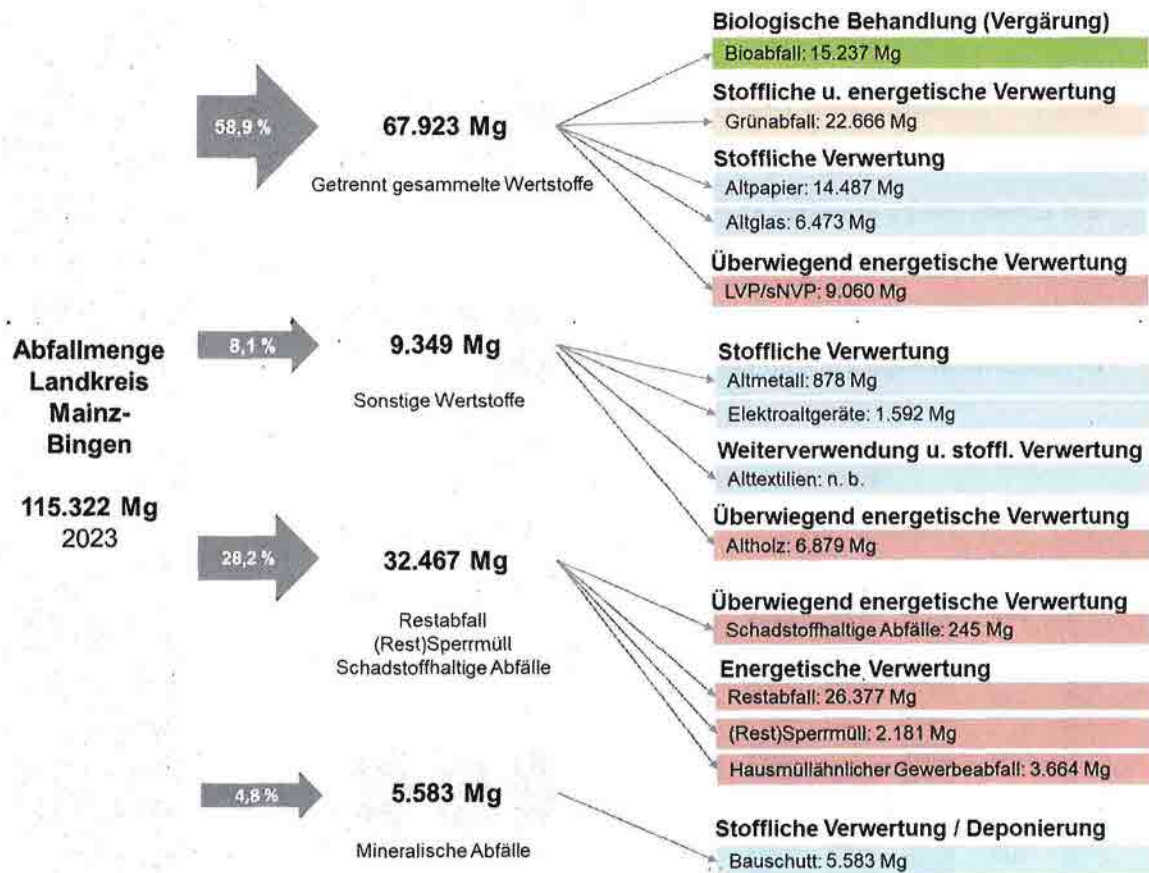


Abbildung 24: Entsorgungswege im Landkreis Mainz-Bingen

4.4.3 Bewertung der Entsorgungssysteme

Die im Landkreis Mainz-Bingen angebotenen Hol- und Bringsysteme entsprechen einem guten branchenüblichen Standard.

- Das Behälterangebot bei der Restabfallabfuhr beinhaltet unterschiedliche Behältergrößen (80 l, 120 l, 240 l, 660 l und 1.100 l). Neben dem vierzehntäglichen Regelabfuhrhythmus für alle Behältergrößen besteht für 660 l- und 1.100 l-Behälter auch die Möglichkeit von wöchentlichen und mehrmals wöchentlichen Abfuhr sowie einer Abfuhr auf Abruf. Das Angebot im Landkreis Mainz-Bingen führt zu insgesamt guten Getrenntsammlungsquoten, die im Rahmen der Restabfallsortieranalyse ermittelt und ausgewiesen wurden (vgl. Kapitel 5.1.1.2). Die von Antragsteller:innen genutzten Windsäcke sind Restabfall-Mehrmengen in Sackform, bei der auch aufgrund der teils hohen Gewichte die Arbeitssicherheit der Müllwerker zu bedenken ist. Darüber hinaus ist die entsprechende Gebührenbelastung zu prüfen.
- Die Ausgestaltung des Gebührensystems erfolgte nach dem Verursacherprinzip und bietet einen Anreiz zur Abfallvermeidung und zur getrennten Erfassung von Wertstoffen.

- Die haushaltsnahe Erfassung von Bioabfällen erfolgt im Landkreis Mainz-Bingen im zweiwöchentlichen Rhythmus. Den Bürger:innen stehen fünf Behältergrößen (80 l, 120 l, 240 l, 660 l und 1.100 l) zur Verfügung, was einen sehr guten Komfort hinsichtlich des Behälterangebotes darstellt. Die angebotenen Behältergrößen ermöglichen auch eine Miterfassung von Grünabfällen. Bei einer durch den Grundstückseigentümer nachgewiesenen Eigenkompostierung reduziert sich die Jahresgebühr für feste Bioabfallbehälter um 20 %.
- Für Altpapier werden drei verschiedene Behältergrößen (120 l-, 240 l- und 1.100 l-Behälter) angeboten. Diese werden im zweiwöchentlichen Rhythmus geleert. Das Angebot beim Altpapier entspricht dem Angebot vergleichbarer Gebietskörperschaften.
- Für die Erfassung von (Rest)Sperrmüll, Elektroaltgeräten und Altmetall werden Hol- und Bringsysteme angeboten. Diese Angebote stellen einen guten Komfort für die Bürger:innen dar. Durch eine separate Erfassung der im Sperrmüll vorhandenen Wertstoffe Holz und Altmetall direkt an der Anfallstelle im Rahmen des Holsystems, wird die Getrenntsammlung gestärkt.
- Die Erfassung von Grünabfall erfolgt über vier unterschiedliche Erfassungssysteme: Neben der haushaltsnahen Erfassung über den Bioabfallbehälter und der Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen sowie am Entsorgungszentrum Nord (vgl. Kapitel 3.2.1.1) werden im Landkreisgebiet zusätzlich zwei Grünabfallsammelstellen (vgl. Kapitel 3.2.1.2) betrieben. Darüber hinaus kann Grünabfall in der Biomasseanlage Essenheim abgegeben werden. Damit existiert im Landkreis Mainz-Bingen ein sehr komfortables Netz an Erfassungssystemen für Grünabfällen.
- Alttextilien werden über Sammelsysteme der kreisangehörigen Kommunen mittels Depotcontainern gesammelt, welche z. T. durch gewerbliche und karitative Sammler bewirtschaftet werden. Zum 01.01.2025 wurde von der KAW ein kommunales Alttextilenerfassungssystem durch Ausstattung der Wertstoffhöfe mit Containern gemäß dem novellierten KrWG eingerichtet.
- Das gute Angebot zur Erfassung von schadstoffhaltigen Abfällen über die kostenlose mobile Sammlung sowie die stationäre Sammlung am Entsorgungszentrum Nord leistet einen wichtigen Beitrag zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls.
- Die Erfassung der Leichtverpackungen erfolgt über Gelbe Säcke und Gelbe Tonnen. Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe (inkl. Hartkunststoffe aus PE / PP) können an den Wertstoffhöfen und am Entsorgungszentrum Nord abgegeben werden. So werden Kunststoffe mit gleicher Zusammensetzung erfasst, damit diese ohne aufwendige Sortierung sinnvoll und möglichst hochwertig stofflich verwertet werden können.

- Die Sammlung von Altglas erfolgt über Depotcontainer im Auftrag der dualen Systeme. Die Depotcontainersammlung stellt einen üblichen Standard dar.
- Mit dem dichten Netz von 11 Wertstoffhöfen und einem Entsorgungszentrum im Landkreisgebiet existiert ein sehr komfortables Angebot an Bringsystemen für die Bürger:innen. An den Anlagen kann eine Vielzahl an Wertstoffen und Abfällen zu den Öffnungszeiten abgegeben werden.

4.4.4 Prüfungsergebnis zur Einführung einer Wertstofftonne

Die Verantwortung für die Sammlung von Leichtverpackungen liegt in der Zuständigkeit der dualen Systeme. Das derzeitige Sammelsystem über Gelbe Säcke und Gelbe Tonnen ist über eine Abstimmungsvereinbarung geregelt. Die Abfuhr der Gelben Säcke und Gelben Tonnen erfolgt im Landkreis Mainz-Bingen in einem zweiwöchentlichen Rhythmus durch einen beauftragten Dritten der dualen Systeme. Diese Leistung wird in der Regel alle drei Jahre von den dualen Systemen neu ausgeschrieben.

Über die Gelben Säcke und Gelben Tonnen werden ausschließlich Verpackungsabfälle entsorgt. Die Wertstofftonne dient der Miterfassung und dem Recycling von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen (sNVP). In der Praxis geben jedoch viele Bürger:innen auch stoffgleiche Nichtverpackungen in die Gelben Säcke und Gelben Gefäße.

Laut der Restabfallanalyse aus dem Jahr 2024 befinden sich in den Landkreis-Restabfallbehältern 4,2 kg/(E*a) an Kunststoffverpackungen, 3,8 kg/(E*a) an sonstigen Kunststoffen sowie 1,0 kg/(E*a) an Metall-Verpackungen (Fe und NE) (vgl. Kapitel 5.1.1.2).

Die Miterfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen in einer Wertstofftonne führt zu einer Mengenverlagerung insbesondere aus dem Restabfall in die Wertstofftonne. Die zu erwartende Mehrmenge hängt dabei u. a. vom vorherigen LVP-Erfassungssystem ab. Nach vorliegenden Erfahrungswerten liegt die Mehrmenge ausgehend von einem Sacksystem bei 5 - 7 kg/(E*a), bezogen auf den Landkreis Mainz-Bingen bei rund 1.130 Mg/a. Aufgrund des vorhandenen gemischten Erfassungssystems (Gelbe Säcke und Gelbe Tonnen) sowie vergleichsweise hohen LVP-Mengen im Landkreis Mainz-Bingen (vgl. Kapitel 4.1.1.3) dürfte hier die Menge (deutlich) geringer ausfallen.

Die Einführung einer Wertstofftonne sowie die Einzelheiten zur Ausgestaltung müssten zwischen der KAW für den Landkreis Mainz-Bingen und den dualen Systemen verhandelt werden. Für die Miterfassung der stoffgleichen Nichtverpackungen müsste sich der öRE an den Kosten des Systems beteiligen.

Die für die Mengen- / Kostenzuordnung relevanten Anteile werden i. d. R. über Sortieranalysen ermittelt. Der öRE-Anteil umfasst neben den zusätzlich erfassten stoffgleichen Nichtverpackungen, die bereits zuvor im LVP-System enthaltenen Nichtverpackungen und auch die Störstoffe. Der öRE-Anteil wird i. d. R. in dem Verhältnis der Verpackungen zu den Nichtverpackungen ermittelt. Durch diese Zuordnung ergeben sich Mehrkosten für den öRE. Diese Kosten sind gebührenfähig und werden von anderen öRE i. d. R. über die Restabfallgebühr finanziert. Nur in wenigen Fällen wird für die Wertstofftonne eine Gebühr erhoben. Aufgrund gesteigerter Anforderungen an die Recyclingquoten könnten die Mehrkosten zudem künftig weiter steigen, da auch die Sortierkosten für das Material aus der Wertstofftonne anteilig vom öRE zu tragen wären.

Für die über eine Wertstofftonne zusätzlich abschöpfbaren stoffgleichen Nichtverpackungen (Kunststoffe und Metalle) bietet die KAW im Landkreis Mainz-Bingen bereits über die Wertstoffhöfe und das Entsorgungszentrum Nord eine Abgabemöglichkeit an. Altmetalle werden zudem auf Abruf haushaltsnah abgefahren.

Im Zuge der kontinuierlichen Überprüfung bestehender Systeme wurde und wird bei der KAW auch regelmäßig die Einführung einer Wertstofftonne diskutiert. Aus den vorgenannten Gründen wurde bisher auf die Einführung verzichtet. Die KAW beobachtet und überprüft die Rahmenbedingungen für eine Wertstofftonne weiter. So wäre auch eine notwendige Bedingung hierfür, dass die Erfassung von LVP im gesamten Landkreis konsequent über Behälter realisiert wird, was aktuell noch nicht der Fall ist.

4.4.5 Deponien als Ressourcenlager

Die Kreismülldeponie Sprendlingen befindet sich in der Nachsorgephase (vgl. Kapitel 3.2.1.3). Es erfolgt keine Zwischenlagerung von Verbrennungsaschen.

4.4.6 Nicht überlassungspflichtige Abfälle

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

Die Erfassung von Leichtverpackungen erfolgt über Gelbe Säcke bzw. die Gelbe Tonne. Für Privathaushalte stehen abhängig von der Anzahl der im Haushalt lebenden Personen entsprechende Säcke bzw. Abfallbehälter zur Verfügung. Für Gewerbebetriebe schreiben die dualen Systeme in Verbindung mit dem Verpackungsgesetz die zulässige Größe der Gelben Tonne in Abhängigkeit der Branche oder der Anzahl der Mitarbeiter vor.

An den Wertstoffhöfen, den Grünschnittsammelstellen und am Entsorgungszentrum Nord in Budenheim können neben den Privathaushalten auch Gewerbebetriebe Abfälle in haushaltsüblichen Mengen anliefern. Die angenommenen Abfälle aus privaten Haushalten und von Gewerbebetrieben werden hier gemeinsam erfasst. Darüber hinaus werden am Entsorgungszentrum Nord schadstoffhaltige Abfälle aus Haushalten und Gewerbebetrieben gegen Gebühr angenommen.

Durch die Begleitung und Beratung im Zuge der Ökoprot-Auditierungen durch die KAW bestehen zudem Möglichkeiten, lenkend auf Gewerbebetriebe hinsichtlich der Abfallentsorgung einzuwirken.

4.4.7 Kooperation und Vernetzung

Die Identifikation von Stoffstrompotenzialen auf überörtlicher Ebene und eine daraus resultierende interkommunale Zusammenarbeit mit anderen öRE wird durch die KAW für den Landkreis Mainz-Bingen für verschiedene abfallwirtschaftliche Aufgaben und Fragestellungen bereits umgesetzt (vgl. Kapitel 3.2). Für den Bereich Bioabfall wurde bereits 2004 zwischen dem Landkreis Mainz-Bingen und der Stadt Mainz eine Vereinbarung geschlossen, wonach die Biomasseanlage in Essenheim zur Behandlung der getrennt erfassten Bio- und Grünabfälle genutzt wird. Die Vereinbarung gilt noch bis 2027. Für das anschließende Schicksal der Anlage und die Verwertung von Bio- und Grünabfall sind diverse Lösungsvorschläge zu betrachten, die im Rahmen einer Risikoanalyse wirtschaftlich sowie rechtlich mit Unterstützung eines externen Beratungsunternehmens in 2025 bewertet werden sollen (Beschluss des KAW-Verwaltungsrates vom 13.11.2024), u. a. auch unter spezieller Berücksichtigung einer Option hinsichtlich möglicher interkommunaler Zusammenarbeit z. B. mit dem Landkreis Bad Kreuznach.

Weiterhin existieren Zweckvereinbarungen mit dem Donnersbergkreis und dem Landkreis Mainz-Bingen, nach denen der Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz bzw. die KAW als

Rechtsnachfolgerin die Entsorgung der Restabfälle übernimmt. Hierzu nutzen die Landkreise vertragliche Kontingente der Stadt Mainz im MHKW der EGM Mainz. Die KAW übernimmt die Entsorgungslogistik (Sammlung und Transport) für die Stoffströme Restabfall und Sperrmüll sowie Bioabfall und Altpapier für den Landkreis Mainz-Bingen und die Stadt Mainz. Dieses ermöglicht im Sinne eines gemeinsamen Stoffstrommanagements eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Logistik und führt zu einer Generierung von Synergiepotenzialen (z. B. bei der Vermarktung von Altpapier).

Die in Rede stehende Zweckvereinbarung über eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Abfallentsorgung zwischen der Stadt Mainz und dem Landkreis Mainz-Bingen wurde durch die Gründung der KAW als gemeinsame Anstalt des öffentlichen Rechts zur Wahrnehmung der Aufgaben der öRE-Entsorgungspflichten für die Stadt Mainz und den Landkreis Mainz-Bingen irrelevant und daher mit Ablauf des 31.12.2023 aufgehoben.

Die Zweckvereinbarung zur Übernahme von Abfallentsorgungsaufgaben des Donnersbergkreises durch die Stadt Mainz wurde vom Donnersbergkreis bzgl. organischer Abfälle (Verwertung von Bioabfall in der Biomasseanlage in Essenheim) zum 31.12.2027 und bzgl. brennbarer Abfälle (Entsorgung von Restabfall im MHKW Mainz) zum 30.06.2028 gekündigt. Grund ist der vom Kreistag beschlossene Beitritt des Donnersbergkreises in die Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern – gemeinsame kommunale Anstalt der Stadt und des Landkreises Kaiserslautern (ZAK) mit Wirkung zum 01.01.2026.

Die Verwertung von PPK erfolgt in einem überregionalen Verbund mit derzeit insgesamt 11 weiteren Gebietskörperschaften. Diese Kooperation gewährleistet eine Bündelung dieses Stoffstroms, sowie eine Optimierung der Vermarktungserlöse zu Gunsten des Abfallgebührenhaushaltes.

Darüber hinaus ist die KAW mit weiteren Akteuren vernetzt. Im Bereich der Wiederverwendung von Stoffströmen kooperiert die KAW mit verschiedenen Unternehmen. Durch diese langjährige Zusammenarbeit wurden im Landkreisgebiet Möglichkeiten geschaffen, um Abfallmengen zu reduzieren und bestimmte Stoffströme zielgerichtet einer erneuten Verwendung zuzuführen. In diesem Zusammenhang können insbesondere die folgenden Einrichtungen genannt werden:

- Netzwerkpartnertreffen als Plattform interkommunaler und behördlicher Kommunikation und Strategieentwicklung

Das Netzwerk bietet den Kommunen eine Plattform, welche den koordinativen Austausch von aktuellen Themen, Projekten und Aktivitäten insbesondere im Rahmen des kommunalen Stoffstrommanagement, der Kreislaufwirtschaft und der Ressourcenschonung ermöglicht.

- Verlinkung zu Anbietern von Second-Hand-Produkten, Reparatur- sowie Verleih und Vermietungsdienstleistern im Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer auf der Homepage
- ÖKOPROFIT-Programm

Tabelle 5: Übersicht über die Kooperationen der KAW mit anderen Gebietskörperschaften

Gebietskörperschaft	Anlass/Thema	Gültigkeit bis
Stadt Mainz	Anlieferung von Bio- und Grünabfällen in der BMA Essenheim	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
Stadt Mainz	Übernahme der Abfallentsorgung von brennbaren Abfällen zur Beseitigung im MHKW Mainz	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
Stadt Mainz	Mitbenutzung von Entsorgungsanlagen der Stadt Mainz	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
LK Donnersbergkreis	Verwertung der Mengen aus der Energietonne in der BMA Essenheim	bis 31.12.2027
Städte: Mainz, Wiesbaden, Saarbrücken, Völklingen, Heidelberg Landkreise: Mainz-Bingen, Groß-Gerau, Wetterau, Rhein-Hunsrück; Abfallzweckverbände: Lebach und Eppelborn	Ausschreibung der Entsorgung der gesammelten Altpapiermengen	2023 -2026 (mit Verlängerungsoption von 2 Jahren)

4.4.8 Bewertung des Status quo „Ressourcen- und Klimaschutz“

Die Restabfall- und (Rest)Sperrmüllentsorgung erfolgt im MHKW der EGM Mainz. Mit der lokalen Behandlung der Abfälle werden die Abfalltransporte entsprechend minimiert. Durch die Verbrennung der Abfälle wird Dampf erzeugt, mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Strom (gesamt rund 110.000 MWh/a) und Wärme umgewandelt wird. Die Bioabfälle aus dem Landkreis werden auf Grund der interkommunalen Zusammenarbeit im Zuge eines Stoffstrommanagements mit der Stadt Mainz und dem Donnersbergkreis in der BMA Essenheim vergoren und das Biogas ebenfalls mittels Kraft-Wärme-Kopplung in Strom und

Wärme umgewandelt. Die KWK-Technologie ist optimal für die Energieerzeugung geeignet. So liegt der Gesamtwirkungsgrad einer KWK-Anlage im Vergleich zu einem konventionellen Kraftwerk zur Stromerzeugung wie z. B. einem Kohlekraftwerk deutlich höher.

Durch die energetische Verwertung einzelner Abfallfraktionen aus dem Landkreis werden Strom und Wärme erzeugt und so fossile Energieträger substituiert.

Für die Erzeugung von Strom über Photovoltaikanlagen stellen KAW und EBS ihre Dachflächen von verschiedenen Betriebs- und Verwaltungsgebäuden zur Verfügung (Tabelle 6).

Tabelle 6: Strom über Photovoltaikanlagen auf verschiedenen Betriebs- und Verwaltungsgebäuden

Ort Mainz	Inbetriebnahme	Leistung in kWp
In der Dalheimer Wiese 34 (Hof 3, Behälterlager, Waschplatz)	2007	32,5
Wormser Straße 189 (Hallen 1 bis 6)	2009	171
Wormser Straße 189 (Halle 8 und 9)	2010	785
Zwerchallee 24 (Hof 1, Verwaltungs- und Werkstattgebäude)	2011	84
Zwerchallee 17 (Hof 2, Sozialgebäude)	2013	29,4
Wormser Straße 185 (Umweltbildungszentrum)	2017	29,07
Zwerchallee 17 (Hof 2, Neubau Verwaltungsgebäude)	2021	50,4
Zwerchallee 17 (Hof 2, Kantine)	2023	62,25
Zwerchallee 24 (Hof 1, Verwaltungsgebäude, Westdach)	2025	65,00
Summe		1.308,62

Die Photovoltaikanlagen werden durch die Stadtwerke sowie Bürgerenergiegenossenschaften betrieben. Mit dem Strom der neueren Anlagen in der Zwerchallee decken KAW und EBS auch einen Teil ihres Eigenverbrauchs, z. B. über Stromtankstellen für ihre Elektrofahrzeuge. Alle Betriebsstandorte von KAW und EBS sind mittlerweile mit insgesamt 20

Elektroladesäulen ausgestattet worden, um die zunehmende Anzahl von Elektrofahrzeugen für die Abfallentsorgung und Straßenreinigung betanken zu können (Stand Juli 2024). Darüber hinaus plant die KAW neben der Installation einer Wärmepumpe und PV-Anlage mit Batteriespeicher im Betriebshof 3 auch die Umstellung auf eine reine LED-Beleuchtung in den genutzten Gebäuden und Anlagen.

Überdies wird das klimaschädliche Deponiegas der stillgelegten KAW-Deponien in Sprendlingen und Budenheim abgesaugt und über Blockheizkraftwerke in Strom umgewandelt. Naturgemäß sinken die durch anaeroben Abbau organischer Abfälle entstehenden Gas-mengen mit zunehmendem Alter der Deponie. Der Strom wird von der KAW am Standort Budenheim teilweise selbst verbraucht, ansonsten in das öffentliche Netz eingespeist. Zukünftig sind hier Stromtankstellen für Elektro-Abfallsammelfahrzeuge mit Einsatz im Landkreis geplant.

Die Wärmeversorgung der durch die KAW genutzten Gebäude am Standort Zwerchallee erfolgt durch die Mainzer Fernwärme. Für alle Bestandsgebäude wurden Energieausweise erstellt. Ein Teil der Dächer sowie das Dach des Umweltbildungszentrums sind aus ökologischen Gründen begrünt. Für den Neubau des Umweltbildungszentrums und des Verwaltungsgebäudes in der Zwerchallee kam jeweils Recyclingbeton zum Einsatz. Der Neubau des Verwaltungsgebäudes wurde barrierefrei als Niedrigenergiegebäude mit Passivhauskomponenten errichtet.

Durch die Erzeugung von Strom und Wärme aus der energetischen Verwertung einzelner Abfallfraktionen, der Nutzung von Photovoltaik sowie der Deponiegasverstromung werden konventionelle fossile Brennstoffe wie Erdgas, Heizöl und Kohle eingespart und damit auch der Ausstoß von CO₂ reduziert. Somit leisten KAW und EBS als Nachfolgeunternehmen des ehemaligen Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz und des ehemaligen Abfallwirtschaftsbetriebes des Landkreises Mainz-Bingen (AWB) einen wichtigen Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz.

Auch durch die getrennte Erfassung und Verwertung von Grünabfällen, Altglas, Altpapier, Metallen und Kunststoffen werden im Landkreis Mainz-Bingen CO₂ sowie entsprechende Rohstoffe eingespart. Durch die Kompostierung von Grünabfällen sowie Gärresten und die Nutzung zur Bodenverbesserung lassen sich z. B. Rohphosphat und Torf einsparen. Die Verwertung von Altpapier führt zudem zu einer Einsparung von Zellstoffen. Getrennt gesammelte und aufbereitete Eisen- und Nichteisenmetalle ersetzen u. a. Metallerze.

Der Fuhrpark des ehemaligen Entsorgungsbetriebes Mainz wird unter Regie von KAW und EBS weiterhin kontinuierlich auf Fahrzeuge mit Alternativantrieben mit keinen oder nur geringen Emissionen umgestellt. Seit dem 01.01.2014 werden nur noch Nutzfahrzeuge beschafft, die die Abgasnorm EURO 6 erfüllen und lärmarm sind. Darüber hinaus werden in den Nutzfahrzeugen nur Bioöle als Hydraulikflüssigkeit eingesetzt. Diese Öle müssen im Gegensatz zu mineralischem Hydrauliköl nicht mehr gewechselt werden und sind bei einem Möglichen Austritt weniger gewässergefährdend. Die KAW setzt außerdem als Dienstwagen Elektro-PKWs und für die Abfallentsorgung in der Stadt Mainz einige LKWs mit Elektro-Antrieb, Elektro-Hydraulischem-Aufbau und Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb ein. Die Umstellung auf Fahrzeuge mit Elektroantrieb soll nun auch im Rahmen der Eignung auf die Landkreis-Flotte erweitert werden. Allerdings wird hierbei der Aktionsradius, insbesondere durch die deutlich geringere Reichweite von Elektro-LKWs noch etwas eingeschränkt.

Ferner wurde in 2023 im Rahmen eines Versuchsprojekts synthetischer GTL-Diesel (Gas-to-Liquids) an drei Abfallsammelfahrzeugen eingesetzt. GTL-Diesel verbrennt nahezu frei von Schwermetallen, Chlor, Zink, Schwefeloxiden und Feinstaub, wird allerdings aus Erdgas gewonnen und ist derzeit auf dem Markt noch nicht in ausreichenden Mengen für einen kontinuierlichen Einsatz verfügbar. KAW und EBS werden daher nun den Einsatz von „grünem“ HVO100 Diesel (Hydrotreated Vegetable Oils) als weiteren Baustein bzw. Übergangstechnologie auf dem Weg zu einem klimaneutralen Fuhrpark anstreben. Laut Rücksprache mit den Herstellern sind die meisten LKWs der KAW mit HVO100 kompatibel. Allerdings besteht auch hier derzeit noch das Beschaffungsproblem wegen nicht ausreichender Mengen-Verfügbarkeit.

Die verstärkte Nutzung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben bzw. Kraftstoffen führt zu einer Reduzierung von Luftschadstoffen in Stadt und Landkreis.

Mit seinem Beschluss vom 13.12.2019 hat der Kreistag die Kreisverwaltung Mainz-Bingen mit der Erstellung und Umsetzung eines Masterplans Klimaschutz beauftragt. Der „Masterplan Klimaschutz - Landkreis Mainz-Bingen“ verfolgt das Ziel des klimaneutralen Landkreises mit den Mitteln der maximalen Steigerung von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz. Dies beinhaltet unter anderem auch die Umsetzung einer klimaneutralen Verwaltung inklusive aller Liegenschaften.

5 Maßnahmen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele

5.1 Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“ – Herausforderungen für die öffentliche Hand

Grundlagen aller abfallwirtschaftlichen Planvorgaben ist das gemeinsame Leitbild „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“, in dem der Klimaschutz, eine durch die optimale Verknüpfung der Stoffströme (Stoffstrommanagement) betriebene Rohstoffwirtschaft und die Ressourceneffizienz oberste Priorität haben. Aus den neuen Zielsetzungen ergeben sich folgende konkrete Anforderungen an die öRE:

5.1.1 Zentrale konkrete Anforderungen

5.1.1.1 Stärkung der Abfallvermeidung und der Wiederverwendung für Klima- und Ressourcenschutz

5.1.1.1.1 Abfallberatung

Nach § 46 KrWG sind die öRE im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben in Selbstverwaltung zur Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen verpflichtet. Die aktuelle Novelle des KrWG sieht hinsichtlich der Beratung folgende Ergänzungen vor: Für die Beratung über Möglichkeiten der Abfallvermeidung sind insbesondere die in § 33 Absatz 3 Nummer 2 genannten Vermeidungsmaßnahmen und die Festlegungen des geltenden Abfallvermeidungsprogramms des Bundes und des jeweiligen Landes zugrunde zu legen. Bei der Beratung ist insbesondere auf Einrichtungen des öRE und so weit wie möglich sonstiger natürlicher oder juristischer Personen hinzuweisen, durch die Erzeugnisse, die kein Abfall sind, erfasst und einer Wiederverwendung zugeführt werden. Im Rahmen der Beratung über die Abfallverwertung ist insbesondere auf die Pflicht zur getrennten Sammlung von Abfällen und die Rücknahmepflichten hinzuweisen. Die Beratung umfasst auch die Beratung über die möglichst ressourcenschonende Bereitstellung von Sperrmüll sowie über Maßnahmen zur Vermeidung der Vermüllung der Umwelt.

Ziel der Abfallberatung ist es, die Abfallvermeidung, die Vorbereitung zur Wiederverwendung und die Abfallverwertung zu fördern und Abfälle, die weder vermieden noch verwertet werden können, einer ordnungsgemäßen Behandlung und Beseitigung zuzuführen. Von großer Bedeutung im Rahmen der Abfallberatung ist es, die Abfallerzeuger zu informieren und zu Vermeidung und Verwertung zu motivieren. Die Zielgruppen der Abfallberatung sind

die privaten Haushalte, Kindergärten, Schulen sowie Handel, Gewerbe- und Industriebetriebe.

Die Homepage der KAW stellt ein wichtiges Informationsmedium der Abfallberatung dar. Hier sind alle Informationen zum Thema abfallartenspezifisch zusammengestellt und abrufbar. Die Bandbreite des Informationsangebotes erstreckt sich vom Abfallkalender bis hin zur Darstellung des Serviceangebotes. Darüber hinaus sind auch die Adressen der 11 Wertstoffhöfe und des Entsorgungszentrum Nord der Homepage zu entnehmen.

Das Abfall-ABC bündelt alle für die Haushalte relevanten Informationen und gibt Hinweise und Tipps zum ordnungsgemäßen Umgang mit Abfällen. Darüber hinaus werden Informationsbroschüren zu verschiedenen Themenstellungen der Abfallwirtschaft sowie themenspezifische Flyer (z. B. zur Abfallvermeidung mit dem Schwerpunkt Lebensmittelverschwendung) erstellt und angeboten. In der Sortierhilfe ist dargestellt, welche Abfälle in welchen Abfallbehälter (Rest- oder Bioabfall, Altpapier oder Gelber Sack / Gelbe Tonne) gehören. Alle Broschüren sind in gedruckter Form sowie als Download auf der Homepage <https://lk.kaw-mainz-bingen.de/de/Service/Broschueren-und-Infomaterial> erhältlich und werden ständig aktualisiert.

Die KAW-Abfallberatung betreibt eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Sie soll Verständnis für die Arbeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen wecken sowie abfallwirtschaftliche Hintergründe verdeutlichen. Deshalb nimmt die KAW regelmäßig an Umwelttagen und Gewerbetessen teil und führt Informationsveranstaltungen mit Führungen in Entsorgungsanlagen im Landkreis Mainz-Bingen durch. Hierbei werden viele Tipps zur Abfallvermeidung gegeben und für die 5-stufige Abfallhierarchie geworben. Besonders öffentlichkeitswirksam ist regelmäßig die Teilnahme an der jährlich stattfindenden europäischen Woche zur Abfallvermeidung.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden zielgerichtet Werbemittel wie Brotdosen oder Stofftaschen als Anreiz zur Abfallvermeidung eingesetzt.

a) Abfallpädagogik

Einen wichtigen Bereich der Abfallberatung stellen auch umweltpädagogische Angebote dar. Unter fachkundiger Führung wird Schulklassen und Kindergartengruppen im Rahmen von Betriebsbesichtigungen (z. B. in der Biomasseanlage Essenheim oder auf den Wert-

stoffhöfen) das Verständnis für Abfallvermeidung und den Umgang mit Abfällen nähergebracht. Dabei erfahren die Gruppen, wie die Biomasseanlage funktioniert und erhalten umfassende Informationen rund um das Thema Abfallverwertung.

Ferner bietet die KAW verschiedene Informationsveranstaltungen für die Durchführung von abfallbezogenen Projekten in den Kindergärten und Schulen an. Dabei stellt das Team der Abfallberatung die Verwertungswege für die verschiedenen Abfallfraktionen dar. Zur frühen Hinführung zu abfallvermeidendem Verhalten bietet die KAW weitere Workshops, wie beispielsweise „Papierschöpfen“ oder „Basteln mit Abfällen“ an. Die Papierschöpf-Werkstatt kann zudem von Kindergärten und Schulen ausgeliehen werden. Darüber hinaus findet sich auf der Homepage der KAW eine Bastelanleitung für ein Parkhaus aus Karton. Für interessierte Einrichtungen oder Einzelpersonen stehen umweltpädagogische Spiele, Bücher etc. zur Ausleihe zur Verfügung.

Die intensive Nutzung des UmweltBildungsZentrums in Mainz (UBZ) ist ein wichtiger Baustein im Konzept der Abfallberatung der KAW für den Landkreis Mainz-Bingen. Das UBZ gehört der KAW und wird als so genannter "außerschulischer Lernort zur Abfallwirtschaft" betrieben. Sinnes- und erlebnisorientiertes Lernen rund um die Themen Abfall und Umwelt stehen im Vordergrund - das Motto dabei lautet: "Lernen mit allen Sinnen".

b) Kampagnen und Aktionen

Die KAW hat für den Landkreis Mainz-Bingen einen **Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer** eingerichtet. Die interne Suchmaschine zeigt die Adressen und Kontaktdaten verschiedener Einrichtungen, wo sich die Bürger:innen verschiedener Gebrauchsgegenstände entledigen, leihen oder diese repariert werden können.

Neben dem o. g. Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer bietet die KAW über ihre Homepage einen **Online-Tausch- und Verschenkmarkt** an¹⁵. Über diesen können (Gebrauchs-)Gegenstände, die nicht mehr benötigt werden, aber noch gut erhalten sind, an Suchende weitergegeben werden. Dies geschieht entweder als Geschenk oder im Tausch gegen andere Produkte. Die Rubriken erstrecken sich von Möbeln über Lebensmittel bis hin zu Mutterboden und Erden. Neben den gängigen Kategorien gibt es auch die Möglichkeit Gegenstände zu verleihen oder von privat reparieren zu lassen.

¹⁵ <https://www.mainz-tauschen-verschenken.de/>

Nach dem Zusammenschluss des AWB Mainz-Bingen mit der Abfallwirtschaftssparte des Entsorgungsbetriebes Mainz zur KAW zum 01.01.2024 (vgl. Kapitel 3.2) wurde eine **Imagekampagne** für die kommunale Abfallwirtschaft ins Leben gerufen. Diese Kampagne hat die Beschäftigten der KAW im Fokus: Fortan werden Porträts einiger Mitarbeiter:innen auf den Betriebsfahrzeugen platziert. Dies soll das Bewusstsein für den ressourcenschonenden Umgang mit Abfällen im Landkreis Mainz-Bingen stärken. Außerdem wurde die KAW-Gründung über Plakate auf den Abfallsammelfahrzeugen bekannt gemacht (siehe Abbildung 24).



Abbildung 25: Imagekampagne KAW

Seit Januar 2024 bietet die KAW für Menschen mit Sehbeeinträchtigung auf Wunsch spürbare **Aufkleber in Brailleschrift** für Rest- und Bioabfall- sowie für Altpapierbehälter an. Bislang waren die Abfallbehälter im Landkreis Mainz-Bingen hauptsächlich durch ihre farbliche Gestaltung und die entsprechenden Aufkleber den einzelnen Abfallfraktionen zuzuordnen. Durch die Inklusion aller Einwohner:innen soll das Bewusstsein für eine korrekte Abfalltrennung gestärkt werden¹⁶.

¹⁶ <https://www.euwid-recycling.de/news/wirtschaft/mainz-bietet-kennzeichnung-von-abfallgefaessen-in-blindenschrift/>

5.1.1.1.2 Abfallvermeidung und Wiederverwendung

Die öRE sind nach dem rheinland-pfälzischen Landeskreislaufwirtschaftsgesetz an der Mitwirkung der Umsetzung der Abfallhierarchie nach § 6 KrWG verpflichtet (§ 4 Abs. 2 LKrWG). Nach § 6 KrWG stehen an den ersten beiden Stellen der Abfallhierarchie die Vermeidung und die Vorbereitung zur Wiederverwendung, somit besteht auch gem. LKrWG eine Verpflichtung der öRE an der Mitwirkung bei Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung.

Die Anforderungen des Leitfadens an die öRE sind u. a. unter Berücksichtigung der Ausführungen im AWP RLP und dem Abfallvermeidungsprogramm von Bund und Ländern aus dem Jahr 2013 und der ergänzenden Fortschreibung aus dem Jahr 2020 zu beschreiben und zu diskutieren. Gemäß AWP RLP sollen die öRE „zur Stärkung der Abfallvermeidung und der Wiederverwendung Maßnahmen im eigenen Zuständigkeitsbereich ausbauen“¹⁷. Mit der Novellierung des KrWG rückt die Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung weiter in den Fokus. Hierzu wurde die bisherige Regelung des KrWG zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes ergänzt. Das Abfallvermeidungsprogramm soll Impulse für die öRE geben, weitergehende Anstrengungen zur Abfallvermeidung anzustreben. Bei der Fortentwicklung von Abfallvermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen der Wiederverwendung im Rahmen der Aufstellung eines Abfallwirtschaftskonzepts sind die Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms gemäß KrWG vom öRE zu berücksichtigen.

Mit dem Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder stehen dem öRE ein Handlungsleitfaden sowie Anregungen für Maßnahmen zur Verfügung. In dem Dokument werden für verschiedene Akteure der Abfallwirtschaft sowie Abfallverursacher Maßnahmen genannt, wie Abfall vermieden bzw. eine Vorbereitung zur Wiederverwendung erfolgen kann.

Das wichtigste Instrument für die Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Landkreis Mainz-Bingen ist die Abfallberatung von privaten Haushalten und Gewerbebetrieben durch die KAW (vgl. Kapitel 5.1.1.1.1). Durch vielfältige Informationsangebote und -kampagnen, persönliche Beratungen und Kontakte sowie die Mitnutzung des Umweltbildungszentrums werden auf unterschiedliche Weise Tipps für ein abfallarmes Verhalten vermittelt. Die Angebote der Abfallberatung sollen die Bürger:innen zielgruppenspezifisch für ein ressourcenschonendes Verhalten motivieren.

¹⁷ vgl. AWP RLP 2022-Teil B

Der AWP RLP führt aus, dass sich die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms des Bundes aus 2020 auf prioritären Produktgruppen / Abfallströme sowie Vermeidungsansätze (vgl. AWP RLP 2022, Teil B) fokussiert. Diese werden im Folgenden aufgegriffen und die jeweils bestehenden Angebote bei der KAW im Landkreis Mainz-Bingen im Zuge der Abfallberatung beschrieben sowie weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen dargestellt:

a. Prioritäre Produktgruppen/Abfallströme

Kunststoffverpackungsabfälle

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Die KAW erstellt im Rahmen der Abfallberatung von Einwohner:innen und Gewerbebetrieben sowie der Wohnungswirtschaft Informationsmaterialien, in denen Tipps zur Vermeidung von Kunststoffverpackungsabfällen gegeben werden. Ferner werden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit Brotdosen und Stofftaschen verteilt oder darauf hingewirkt, dass bei Veranstaltungen eine Abfalltrennung erfolgt.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Öffentliche Beschaffung von Produkten mit geringen Verpackungsmengen bzw. Unterstützung von Mehrwegsystemen
- Bereitstellen von Hinweisen samt Adressen auf Geschäfte mit unverpackten Warenangeboten im Zuständigkeitsbereich der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Lebensmittelabfälle

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen steht seit einiger Zeit stark im Fokus und wird auch im KrWG ausdrücklich erwähnt. Die KAW widmet sich diesem Bereich in seiner täglichen Abfallberatungspraxis zunehmend. Es werden entsprechende Tipps und Informationen im Rahmen von Flyern oder Beratungsgesprächen an die Einwohner:innen weitergegeben.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Unterstützung sozial innovativer Initiativen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen durch Schaffung von Rechtssicherheit durch Aufklärung in Fragen der Weitergabe von Lebensmitteln
- Verstärkung der Informationsweitergabe zum Thema Lebensmittelabfälle

Elektro- und Elektronikaltgeräte

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Im Rahmen der Abfallberatung informiert die KAW über die Möglichkeiten der Wiederverwendung allgemein und auch speziell in Bezug auf Elektro- und Elektronikaltgeräte. Hierbei wird auch über den ökologischen Nutzen und der Vorteilhaftigkeit einer langen Verwendung informiert. Ferner bietet die KAW kontinuierlich einen Tausch- und Verschenkmarkt sowie einen Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer über die eigene Homepage an. Hier können Einwohner:innen u. a. noch gebrauchsfähige Elektro- und Elektronikgeräte zum Tausch oder zum Verschenken anbieten.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Unterstützung lokaler Wiederverwendungs- und Reparatureenrichtungen
- Förderung regionaler Netzwerke, beispielsweise bei gemeinsamen Qualitätsstandards
- Information über bestehende Wiederverwendungs- und Reparatureenrichtungen

Bau- und Abbruchabfälle

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Über die eigene Homepage bietet die KAW Einwohner:innen einen Tausch- und Verschenkmarkt an. Hier können auch Angebote und Suchanfragen zu Erdaushub und Mutterboden inseriert werden und so der Kontakt zu potenziellen Abnehmern und Anbietern hergestellt werden.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Wiederverwendbare und recyclingfähige Baukonstruktionen und Baustoffe sollten gefördert, gefordert und bei eigenen Bauvorhaben realisiert werden
- Bau- und Abbruchleistungen sollten kreislaufgerecht ausgeschrieben und vergeben werden
- Baustoff- und Bauelementeverwendung sollten dokumentiert werden (Materialinventar im Gebäudepass)
- Weiternutzung bestehender Gebäude auf Basis einer Modernisierung sollte der Errichtung neuer Gebäude vorgezogen werden, soweit technische und funktionale Anforderungen erfüllt werden können

b. Prioritäre Vermeidungsansätze

Als prioritäre Vermeidungsansätze wurden in der Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms von 2013 im Jahr 2020 die nachfolgend aufgeführten Ansätze identifiziert. Im Abfallvermeidungsprogramm finden sich an vielen Stellen Ausführungen und spezifische Handlungsvorschläge, die sich konkret den drei genannten Vermeidungsansätzen zuordnen lassen.

Öffentliche Beschaffung

Der Ansatz, Abfallvermeidung bei der öffentlichen Beschaffung zu verstärken, ist durch eine satzungsrechtliche Regelung in der Abfallwirtschaftssatzung im Landkreis Mainz-Bingen verankert. Gemäß Abfallsatzung hat der Landkreis Mainz-Bingen bei der Beschaffung von Arbeitsmaterialien und Gebrauchsgütern sowie bei der Ausschreibung und der Vergabe öffentlicher Aufträge den Herstellern und Vertreibern solcher Produkte den Vorzug zu geben, die

1. durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling von Abfällen, in energiesparenden, wassersparenden, schadstoffarmen, rohstoffarmen oder abfallarmen Produktionsverfahren oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt sind,
2. sich durch besondere Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit, durch Wiederverwendbarkeit oder Verwertbarkeit auszeichnen oder
3. die im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder schadstoffärmeren Abfällen führen oder sonst umweltverträglicher als andere Produkte zu entsorgen sind, sofern die Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen (umweltfreundliche Produkte).

Gemäß den Vorgaben in der Satzung wirken die KAW im Landkreis Mainz-Bingen und der Landkreis Mainz-Bingen im Rahmen ihrer Möglichkeiten ferner darauf hin, dass alle juristischen Personen, an denen sie beteiligt sind, in gleicher Weise verfahren.

Die Umsetzung dieser satzungsrechtlichen Regelung erfolgt im Zuge der täglichen Arbeit der KAW. Diese Satzungsvorgabe ist ebenfalls in die tägliche Praxis der Organe und Institutionen des Landkreis Mainz-Bingen eingeflossen und wird von diesen umgesetzt. Darüber hinaus erfolgt von der KAW und dem Landkreis Mainz-Bingen kontinuierlich eine Prüfung, ob und wo unter der Berücksichtigung der technischen Machbarkeit und wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit eine Ausweitung erfolgen kann.

Reparatur / Wiederverwendung

Die Wiederverwendung und Reparatur werden von der KAW im Landkreis Mainz-Bingen aktiv durch verschiedene Maßnahmen unterstützt. Diese werden im Folgenden beschrieben:

- **Tausch- und Verschenkmarkt**

Die KAW bietet im Landkreis Mainz-Bingen über seine Homepage <https://lk.kaw-mainz-bingen.de> einen Online-Tausch- und Verschenkmarkt an. Über diesen können (Gebrauchs-)Gegenstände, die nicht mehr benötigt werden, aber noch gut erhalten sind, an Suchende weitergegeben werden. Dies geschieht entweder als Geschenk oder im Tausch gegen andere Produkte. Die Rubriken erstrecken sich von Möbeln über Lebensmittel bis hin zu Mutterboden und Erden. Neben den gängigen Kategorien gibt es auch die Möglichkeit Gegenstände zu verleihen oder von privat reparieren zu lassen.

- **Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer**

Über die Homepage der KAW im Landkreis Mainz-Bingen können Einwohner:innen den Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer aufrufen. Die interne Suchmaschine zeigt die Adressen und Kontaktdaten verschiedener Einrichtungen wo sich die Bürger:innen verschiedener Gebrauchsgegenstände entledigen, leihen oder wo diese repariert werden können.

- **Pädagogische Programme**

Zur frühen Hinführung zu abfallvermeidendem Verhalten und zur richtigen Abfalltrennung hat die KAW im Landkreis Mainz-Bingen für pädagogische Einrichtungen aus dem Landkreis verschiedene Angebote in ihrem Beratungsportfolio (vgl. Kapitel 5.1.1.1.1).

Förderung von Produkt-Dienstleistungs-Systemen

Ein Produkt-Dienstleistungs-System meint eine „Nachhaltigkeitsstrategie, bei der Konsumenten kein Produkt, sondern den Nutzen eines Produkts erwerben. Das Produkt-Dienstleistungs-System ist ein System bestehend aus Produkten, Dienstleistungen, unterstützenden Netzwerken und der dazugehörigen Infrastruktur. Beim Erwerb eines Produkt-Dienstleistungs-System können Produktpflege, Wartung des Produkts und dessen Recycling inbegriffen sein. Durch dieses System bleibt das Produkt in Besitz des Herstellers.“¹⁸

¹⁸ URL: [https://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d8952-2/*/*/Produkt-Service%20System%20\(PSS\).html?op=Wiki.getwiki](https://www.enargus.de/pub/bscw.cgi/d8952-2/*/*/Produkt-Service%20System%20(PSS).html?op=Wiki.getwiki), abgerufen am 22.10.2024

Die Angebote solcher Systeme sind durch das Gewerbe oder die Industrie bereitzustellen. Die örE können im Rahmen der Abfallberatung über das System im Allgemeinen informieren und mögliche Vorteile darstellen. Die KAW im Landkreis Mainz-Bingen hat bisher keinen Fokus auf solche Angebote im Zuge der Abfallberatung gelegt. Im Zuge der kontinuierlichen Weiterentwicklung der eigenen Abfallberatung und Überprüfung der Angebote soll geprüft werden, ob und wie Produkt-Dienstleistungs-Systeme in die Beratungspraxis mit aufgenommen werden können.

c. Konzepte

In der Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramm des Bundes heißt es, dass es für erfolgreiche Abfallvermeidung kein einzelnes Patentrezept gibt. Abfallvermeidung ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die ein ganzes Bündel von kohärenten Maßnahmen erfordert. Sie muss sowohl im staatlichen Handeln, in der Wirtschaft als auch im alltäglichen Leben angegangen werden.¹⁹

Die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramm konzentriert sich dabei auf die nachfolgend aufgeführten vier Konzepte. Die Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen, die unter dem jeweils nachfolgend dargestellten Konzept eingeordnet werden können, wurden bereits in den vorherigen Erläuterungen unter den Buchstaben a und b dieses Kapitels aufgezeigt und beschrieben. Daher werden die Maßnahmen im Folgenden nur benannt. Ferner werden die für „Länder und Kommunen“ aufgezeigten Handlungsalternativen, sofern sie noch nicht von der KAW im Landkreis Mainz-Bingen durchgeführt werden, benannt.

1. Produkte wertschätzen und lange nutzen

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Eigener Tausch- und Verschenkenmarkt sowie Reparatur-, Verleih- und Second-Hand-Führer auf der Homepage der KAW für den Landkreis Mainz-Bingen
- Informationen über den ökologischen Nutzen und die Vorteilhaftigkeit einer langen Verwendung

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Reparatur – reparieren statt wegwerfen

- Aktive Unterstützung von Reparaturnetzwerken, indem Räumlichkeiten für beispielsweise Repair Cafés zur Verfügung gestellt werden

¹⁹ Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder, Fortschreibung, „Wertschätzen statt Wegwerfen“, 2020

- Unterstützung der Bereitstellung von Reparaturführern durch Dritte
- Bewerbung und Förderung von Berufen im Bereich Reparatur durch die öffentliche Hand

Wiederverwendung – wiederverwenden statt wegwerfen

- Errichtung regionaler Gebrauchtwarenkaufhäuser bzw. Unterstützung von Repair Cafés
- Zur Verfügungstellung von leerstehenden Liegenschaften für Kleidertauschbörsen oder ReUse-Pop-up-Stores
- Schaffung von Angeboten zur getrennten Sammlung gebrauchsfähiger Produkte

Nutzen statt besitzen

- Nutzung neuer Serviceangebote in der öffentlichen Wohnungswirtschaft und anderen Bereichen; beispielsweise durch die angegliederte Bereitstellung von Stellplätzen oder Räumen für Carsharing oder die gemeinsame Nutzung von Geräten
- Angebot konkreter Informationen über solche Möglichkeiten
- Beratung von Start-ups in diesem Bereich (beispielsweise über Fördermöglichkeiten)
- Steigerung des allgemeinen Wissens um die Existenz derartiger Nutzungsformen

2. Nachhaltige Verbraucherentscheidungen ermöglichen

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Umfassende Abfallberatung und Kampagnen zu Abfallvermeidung und Wiederverwendung
- Informationen über den ökologischen Nutzen und die Vorteilhaftigkeit einer langen Verwendung
- Pädagogische Angebote und Mitnutzung des Umweltbildungszentrums der Stadt Mainz

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Kluge Entscheidungen anstoßen („Nudging“)

- Nudges in eigenen Einrichtungen wie in Kantinen oder Teeküchen bewusst zur Abfallvermeidung zu nutzen, indem beispielsweise Karaffen und Gläser für Leitungswasser angeboten oder auch Wasserspender zum Befüllen mitgebrachter Flaschen aufgestellt werden (bei KAW derzeit in der Umsetzung: Einführung von Sprudelgeräten)

mit Anschluss an Trinkwasserleitungen in für die Belegschaft gut zugänglichen Räumen zur Befüllung eigener Mehrwegwegflaschen)

- Wasserspender im öffentlichen Raum aufstellen, damit das Mitführen von eigenen auffüllbaren Flaschen gestärkt wird

Label und Siegel nutzen

- Informationsangebote im Rahmen der Abfallberatung über den Blauen Engel und weitere Labels

Nachhaltigeren Online-Einkauf ermöglichen

- keine Einflussmöglichkeiten für den öRE

3. Produkte besser gestalten

Hier hat der öRE keine Einflussmöglichkeiten. Dieses kann z. B. durch die Hersteller, durch die dualen Systeme im Rahmen der Lizenzierungsverfahren oder durch gesetzliche Vorgaben auf Bundesebene fokussiert werden.

4. Marktanreize nutzen

Angebote der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

- Die KAW hat im Zuge ihrer Wirtschaftsplanung detaillierte Kenntnisse über die Kosten für Abfallberatung zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie alle weiteren abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW im Landkreis Mainz-Bingen

Kommunale und betriebliche Abfallvermeidungskonzepte

- Aufstellung von Abfallvermeidungskonzepten
- Angebot einer Beratung zur Erstellung von Abfallvermeidungskonzepten beispielsweise für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen

Öffentliches Beschaffungswesen

- Aufbau eines Ökobeschaffungsnetzwerks, um Erfahrungen auszutauschen und ein Dialog zwischen Städten, Gemeinden und Verbänden zu initiieren

Im Landkreis Mainz-Bingen werden bereits viele der Maßnahmen aus dem Abfallvermeidungsprogramm, die den öRE betreffen, umgesetzt. Dennoch zeigen die Ausführungen in diesem Kapitel, dass die KAW im Landkreis Mainz-Bingen mit Blick auf das Abfallvermeidungsprogramm die bestehenden Angebote weiterentwickeln kann. Die konkreten Maßnahmen und Maßnahmenbündel, die sich auch aufgrund der Ausführungen in diesem Kapitel 5.1.1.1 ergeben, werden im Kapitel 5.2 aufgezeigt.

5.1.1.2 Absenkung recyclingfähiger Bestandteile in vermischt anfallenden Abfallfraktionen

Im Jahr 2024 wurde im Landkreis Mainz-Bingen eine Restabfallanalyse durchgeführt. Die Restabfallanalyse wurde gemäß den Vorgaben im LKrWG RLP auf Basis der Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz nach dem Stand der Technik 2022 durchgeführt. Es wurden in zwei Analysekampagnen (vegetationsarme und -reiche Zeit) verschiedene Proben aus den folgenden Strukturgebieten genommen:

- Städtische Struktur mit Mehrfamilienhausbebauung;
- Neu-ländliche Struktur;
- Alt-ländliche Struktur.

Der Stichprobenumfang betrug für die erste Kampagne (KW 10 2024) 4.493,5 kg und für die zweite Kampagne (KW 16 2024) 5.052,8 kg. Im Rahmen der Analyse wurden 11 Stoffgruppen zzgl. Mittel- und Feinmüll bzw. 29 Sortierfraktionen betrachtet.

In Abbildung 26 ist die Restabfallzusammensetzung²⁰ differenziert nach den Stoffgruppen (inkl. verrechneter Sortierfraktion Mittelmüll) für die Landkreis Mainz-Bingen im Jahr 2024 dargestellt.

²⁰ Restabfallanalyse Landkreis Mainz-Bingen 2024, cyclos GmbH

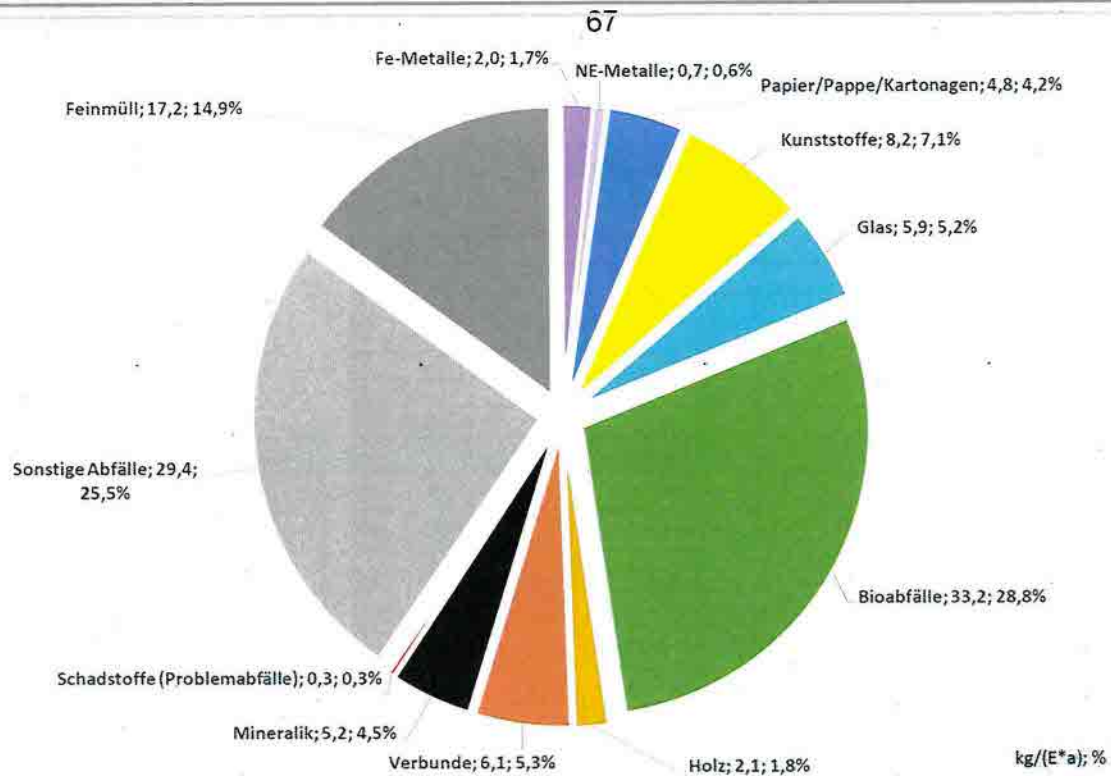


Abbildung 26: Restabfallzusammensetzung 2024 Landkreis Mainz-Bingen (Mittelmüll verrechnet)²¹

Organische Abfälle („Bioabfälle“) machen bei integrierter Verrechnung des Mittelmülls einen Anteil von 28,8 % und die Sonstigen Abfälle einen Anteil von 25,5 % des Restabfalls aus.

Nachfolgende Tabelle 7 stellt die auf das gesamte Landkreisgebiet hochgerechneten Ergebnisse nur bezogen auf den Grobmüll dar.

²¹ Restabfallanalyse Landkreis Mainz-Bingen 2024, cyclos GmbH

Tabelle 7: Restabfallmengen und -zusammensetzung der Strukturgebiete des Landkreises Mainz-Bingen²²

Übersicht über alle BS und SK				
Bebauungsstruktur / Entsorgungsgebiet			GES	
Stichprobengebiete			LK Mainz-Bingen	
Sortierkampagne			Ø BS ges	
Zeitraum Durchführung			1.-2. SK	
Einwohnerzahl BS		EW	215.161	
Ø Behälterfüllgrad		%	84,5	
Ø Raumgewicht		kg/m³	132,6	
Ø Schüttgewicht		kg/m³	156,8	
Ø RA-Zusammensetzung				
Fe-Metalle	Fe-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,7	1,8
	Sonstige Fe-Metalle	kg/(EW*a)	1,0	
NE-Metalle	NE-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,3	0,7
	Sonstige NE-Metalle	kg/(EW*a)	0,3	
PPK	PPK-Verpackungen	kg/(EW*a)	2,7	4,6
	PPK-Druckerz. u. Admin.papiere	kg/(EW*a)	1,6	
	Sonstige PPK	kg/(EW*a)	0,3	
Kunststoffe	Kunststoff-Verpackungen	kg/(EW*a)	4,2	8,0
	Sonstige Kunststoffe	kg/(EW*a)	3,8	
Glas	Glas-Verpackungen	kg/(EW*a)	3,9	5,0
	Sonstiges Glas	kg/(EW*a)	1,0	
Bioabfälle	Küchenabfälle, Speisereste	kg/(EW*a)	20,0	26,4
	Gartenabfälle	kg/(EW*a)	1,8	
	Verpackte Lebensmittel	kg/(EW*a)	4,1	
	Sonstige native Organik	kg/(EW*a)	0,5	
Holz	Holz-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,1	2,0
	Sonstige Hölzer	kg/(EW*a)	2,0	
Verbunde	Verbund-Verpackungen	kg/(EW*a)	1,4	6,0
	Elektronikschrött	kg/(EW*a)	1,2	
	Sonstige Verbunde	kg/(EW*a)	3,4	
Mineralik, Inertstoffe	Steine, Keramik, Bauschutt	kg/(EW*a)	4,6	4,6
Schadstoffe	Batterien	kg/(EW*a)	0,1	0,3
	Altmedikamente etc.	kg/(EW*a)	0,2	
Sonstige Abfälle	Textilien/Schuhe	kg/(EW*a)	7,9	28,3
	Hygieneprodukte	kg/(EW*a)	17,0	
	Nicht restentleerte Verpackungen	kg/(EW*a)	1,3	
	Sonstige Abfälle	kg/(EW*a)	2,2	
Mittelmüll	Fraktion ≥ 10 - ≤ 40 mm	kg/(EW*a)	10,4	10,4
Feinmüll	Fraktion < 10 mm	kg/(EW*a)	17,2	17,2
Ø Spezifische Restabfallgesamtmasse		kg/(EW*a)	115,2	115,2

Verteilung	
0,6%	1,5%
0,9%	
0,3%	0,6%
0,3%	
2,4%	
1,4%	4,0%
0,3%	
3,6%	6,9%
3,3%	
3,4%	4,3%
0,9%	
17,4%	
1,6%	22,9%
3,6%	
0,4%	
0,0%	1,7%
1,7%	
1,2%	
1,0%	5,2%
3,0%	
4,0%	4,0%
0,1%	
0,2%	0,2%
6,8%	
14,7%	0,2
1,1%	
1,9%	
9,1%	9,1%
14,9%	14,9%
100,0%	100,0%

Absolute Menge [t]	
159	382
223	
72	144
71	
585	
344	991
62	
900	1.718
818	
843	1.068
225	
4.310	
384	5.689
890	
105	
12	431
420	
298	
250	1.285
736	
986	986
16	58
41	
1.693	
3.650	6096,8
277	
476	
2.245	2.245
3.705	3.705
24.797	24.797

Den größten Anteil innerhalb der Stoffgruppe „Bioabfälle“ (nur Grobmüll) hat die Sortierfraktion „Küchenabfälle, Speisereste“ mit 20,0 kg/(E*a). Die „Verpackten Lebensmittel“ haben mit 4,1 kg/(E*a) und den „Gartenabfällen“ mit 1,8 kg/(E*a) einen deutlich geringeren Anteil. Dieser sehr geringe Anteil an Gartenabfällen ist ein Indiz dafür, dass diese bevorzugt über die bestehenden Getrenntsammlungssysteme entsorgt werden.

Die Stoffgruppe „Sonstige Abfälle“ setzt sich aus den Sortierfraktionen „Hygieneprodukte“ mit 17,0 kg/(E*a), „Textilien/Schuhe“ mit 7,9 kg/(E*a), „Sonstige Abfälle“ mit 2,2 kg/(E*a) und „Nicht restentleerte Verpackungen“ mit 1,3 kg/(E*a) zusammen.

Für weitere Verwertungs- und Behandlungsmaßnahmen sind zudem trockene Wertstoffe von Bedeutung. Die Stoffgruppe der „Kunststoffe“ hat mit 7,1 % bzw. 8,0 kg/(E*a) den größ-

²² Restabfallanalyse Landkreis Mainz-Bingen 2024, cyclos GmbH

ten Einzelanteil. Der Anteil an „Verbunden“ liegt bei 5,3 % bzw. 6,0 kg/(E*a) in einer ähnlichen Größenordnung wie „PPK“ mit 4,2 % bzw. 4,6 kg/(E*a). Für Glas ist ein Anteil von 5,2 % bzw. 5,0 kg/(E*a) zu verzeichnen.

Die Analyse weist ein auf mittlere Sicht noch realistisch abschöpfbares Potenzial an Wertstoffen, das über die bestehenden Getrenntsammlungssysteme erfasst werden kann, von ca. 53 kg/(E*a), bestehend aus Organik und recyclingfähigen Wertstoffen, aus. Den größten Anteil bildet hier die Gesamtorganik mit einem Anteil von ca. 37 kg/(E*a). Besonders gering einzustufen ist der Anteil an schadstoffhaltigen Abfällen im Restabfall mit 0,3 %.

Mit der Erstellung des AWP RLP 2022 fokussiert sich das Bundesland Rheinland-Pfalz auf die im Restabfall noch vorhandenen organischen Abfälle und Wertstoffe. Ziel ist es, diese weitestgehend den Getrenntsammlungssystemen zuzuführen. Im AWP RLP werden für drei Cluster, die sich anhand der Einwohnerdichte in E/km² definieren, entsprechende Zielwerte vorgegeben.

Der Landkreis Mainz-Bingen ist mit einer Einwohnerdichte von ca. 215 E/km² dem Cluster 2 (ländlich-dicht, 150 E/km² bis <750 E/km²) zuzuordnen. Die Zielwerte für dieses Cluster sowie die vorher dargestellten Ergebnisse der Restabfallanalyse sind in der folgenden Tabelle 8 gegenübergestellt.

Tabelle 8: Gegenüberstellung Zielwerte AWP RLP 2022 und Analyseergebnisse LK Mainz-Bingen

Abfallart	Zielwert AWP RLP 2022 (maximaler Anteil im Restabfall in kg/(E*a))	Analyseergebnis Anteile im Restabfall im LK Mainz-Bingen in kg/(E*a)
Bioabfall	20	37,2
Wertstoffe (Glas, PPK, LVP)	8	16,2

Die Gegenüberstellung zeigt, dass der Anteil an Bioabfall und Wertstoffen im Landkreis Mainz-Bingen über den Zielwerten liegen.

5.1.1.3 Qualitätssicherung des Recyclings

Die Basis für ein umfassendes Recycling von Wertstoffen bietet das breite und flächendeckende Angebot an Hol- und Bringsystemen im Landkreis Mainz-Bingen (vgl. Kapitel 4). Die Systematik wird kontinuierlich überprüft und bedarfsgerecht weiterentwickelt, um eine möglichst sortenreine getrennte Sammlung von Wertstoffen für das anschließende hochwertige Recycling zu erreichen.

Über die Abfallberatung und durch verschiedene Informationsmaterialien erhalten die Bürger:innen Tipps und Hinweise zur sortenreinen Erfassung von Abfällen und Wertstoffen über die vorhandenen Sammelsysteme, um ein hochwertiges Recycling und eine hochwertige Verwertung zu ermöglichen. Auf der Webseite der KAW stehen Trennhilfen sowie weitere Flyer mit Tipps zum Download bereit. Auch zum Umgang mit Speiseabfällen wurde von der Abfallberatung ein Flyer erstellt, der bei Bedarf herausgegeben wird.

Bei dem verbleibenden Restabfall im MHKW erfolgt nach dessen thermischer Behandlung eine Abtrennung von Metallen, Filterstaub und Schlacke mit dem Ziel des Recyclings (vgl. Kapitel 3.2.2.1).

Zudem erfolgt im Rahmen der Sperrmüllsammlung eine Abtrennung von Wertstoffen direkt an der Anfallstelle.

5.1.1.4 Begrenzung des Litterings

Wilde Müllablagerungen oder Littering nimmt seit einigen Jahren bundesweit zu. Dieses führt zur Beeinträchtigung des Landschafts- und Stadtbildes, kann Auswirkungen auf die Umwelt haben und führt zu höheren Aufwänden bei den öRE. Auch im Zuge der Novellierung des KrWG wurde das Thema Vermüllung der Umwelt aufgegriffen. Inverkehrbringer werden im Rahmen der Regelungen zur Produktverantwortung in die Pflicht genommen Informationen und Beratungen anzubieten.

Die Produktverantwortung betrifft den Landkreis Mainz-Bingen als öRE nicht. Dennoch begegnet das Thema Littering dem Landkreis bei seiner täglichen Arbeit. Standorte mit wilden Ablagerungen werden bei der Unteren Abfallbehörde gemeldet, die anschließend die Reinigung und Entsorgung der Abfälle beauftragt. Durch Informationen im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit und der Abfallberatung wird versucht dem Thema Littering zu begegnen und die Bürger:innen zu sensibilisieren.

Da es sich häufig um größere Haufen an Ablagerungen handelt, ist dem Problem nicht durch die Aufstellung zusätzlicher Abfallbehälter oder Papierkörbe beizukommen. Größere Papierkörbe im öffentlichen Verkehrsraum animieren außerdem dazu, auch umfangreichere Mengen Abfall über diese Gefäße illegal zu Lasten der Allgemeinheit zu entsorgen.

Zum 01.01.2024 trat das Einwegkunststofffondsgesetz mit der Erhebung einer Einwegkunststoffabgabe von Herstellerfirmen bestimmter Kunststoffe in Kraft. Die Abgaben fließen in den Einwegkunststofffond. Ziel des Gesetzes ist, die Sauberkeit des öffentlichen Raums in Landkreisen und Kommunen zu verbessern und den Eintrag von Einwegkunststoffprodukten in die Landschaft und Umwelt zu reduzieren.

Aus dem Fond werden ab dem Jahr 2025 finanzielle Mittel an öRE, für deren Aufwendungen für die Beseitigung bestimmter Kunststoffprodukte, ausgezahlt werden.

ÖRE, die Kosten für die Beseitigung von Kunststoffprodukten aus dem Fonds erstattet haben wollen, müssen sich vorher beim Umweltbundesamt registrieren. Die Auszahlung aus dem Fonds erfolgt nach einem Punktesystem. Das Punktesystem sowie die Abgabesätze werden durch eine Rechtsverordnung geregelt. Da im Landkreis Mainz-Bingen die Gemeinden für die Reinigung inklusive der Beseitigung von Littering und wildem Müll verantwortlich sind, müssen sie tätig werden, um Mittel aus dem Fonds zu erhalten.

5.1.1.5 Getrennte Sammlung und Entsorgung von schadstoffhaltigen Abfällen

Zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls existiert im Landkreis Mainz-Bingen ein flächendeckendes mobiles Sammelsystem für schadstoffhaltige Abfälle. Ferner können am Entsorgungszentrum Nord schadstoffhaltige Abfälle gegen Gebühr abgegeben werden (vgl. Kapitel 4.2.3). Im Landkreis Mainz-Bingen bestehen damit entsprechende Möglichkeiten, um die im Haushalt anfallenden schadstoffhaltigen Abfälle ordnungsgemäß zu entsorgen. Flankiert werden die angebotenen Erfassungssysteme durch eine umfassende Abfallberatung zur sachgerechten und getrennten Entsorgung der Abfälle (vgl. Kapitel 5.1.1.1.1). Hierüber werden den Einwohner:innen entsprechende Hinweise zum Umgang mit schadstoffhaltigen Abfällen gegeben.

Die Entsorgung der schadstoffhaltigen Abfälle erfolgt nach Ausschreibung über ein geeignetes Drittunternehmen und wird im Rahmen des elektronischen Nachweisverfahrens von der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) überwacht.

Mit diesen Maßnahmen trägt die KAW Sorge dafür, dass eine notwendige Schadstoffminimierung und -entfrachtung erfolgt.

Die Vorgaben der Leistungsbeschreibungen und Vertragsbedingungen für Vergabeverfahren zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen beinhalten, dass die Entsorgungsunternehmen als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert sein müssen und die Entsorgung gemäß den gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen hat. Im MHKW wird zudem eine moderne Abgasreinigungsanlage eingesetzt, durch die Luftschadstoffe minimiert werden (vgl. Kapitel 3.2.2.1).

5.1.2 Übergreifende Anforderungen und Handlungsbereiche

5.1.2.1 Vorbildfunktion der öffentlichen 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 besondere Vorbildfunktion zu. Der Landkreis Mainz-Bingen und die KAW kommen dieser Vorbildfunktion für den Landkreis durch verschiedene Vorgehensweisen und Maßnahmen nach, die in den nachfolgenden Kapiteln des AWK näher beschrieben werden:

- Berücksichtigung von abfallvermeidenden und ressourcenschonenden Aspekten bei der Beschaffung und in der täglichen Arbeit, z. B. fließen bei der Beschaffung von Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, 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.
- Einsatz von Dienst- und Abfallsammelfahrzeugen mit einem möglichst schadstoffarmen Ausstoß und/oder alternativen Antrieben
- Belegung von KAW/EBS-eigenen Gebäuden mit PV-Modulen zur Energiegewinnung und verstärkt zur Eigenstromnutzung
- Nutzung von Recyclingbeton für Neubauten von KAW/EBS

5.1.2.2 Abfallvermeidung im öffentlichen Beschaffungswesen

Die Abfallvermeidung im öffentlichen Beschaffungswesen ist im Landkreis Mainz-Bingen bereits fester Bestandteil der Abfallsatzung. Im Kapitel 5.1.1.1.2, Buchstabe b wird auf diesen Aspekt umfassend eingegangen. Diese satzungsrechtlichen Vorgaben werden von der KAW und dem Landkreis bei ihrer täglichen Arbeit entsprechend berücksichtigt.

5.1.2.3 Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger als Stoffstrommanager

Durch die Gestaltungshoheit von Abfall- und Gebührensatzungen sowie entsprechenden Erfassungssystemen und die nachgelagerte Logistik haben die örE zudem eine besondere Bedeutung als Stoffstrommanager. Die KAW fördert das Stoffstrommanagement im Landkreis Mainz-Bingen durch verschiedene Vorgehensweisen und Maßnahmen:

- Umfassendes Angebot an Sammelsystemen 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 eines hochwertigen Recyclings

Von der KAW werden neben den Abfällen aus Haushalten z. T. auch weitere kommunale Abfälle erfasst und einem Recycling zugeführt. Durch die Kooperationen mit verschiedenen örE (vgl. Kapitel 4.4.7) werden zudem Stoffströme aus dem Landkreis Mainz-Bingen und aus anderen Gebietskörperschaften in Anlagen des Kooperationspartner verbracht und gemeinsam behandelt. Aber auch Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen werden erfasst und gemeinsam mit den übrigen Stoffströmen entsorgt.

5.1.2.4 Verursachergerechte Gebührensysteme

Finanzielle Anreize zur Abfallvermeidung sind durch das leistungsorientierte und verursachergerechte Gebührensystem sowie dem Rabatt für Eigenkompostierer gegeben. Das bereits 1995 eingeführte Gebührensystem beinhaltet gemäß der Abfallgebührensatzung eine Gebührenstaffelung nach Größe der gewählten Abfallbehälter und der Entleerungshäufigkeit. Die Abfallbehälter sind mit einem elektronischen Identifikationssystem ausgestattet, durch das eine Registrierung und Zuordnung der Entleerungshäufigkeit gewährleistet ist. Geringere Kosten durch die Wahl kleinstmöglicher Abfallbehälter und die Nichtinanspruchnahme potenziell möglicher Entleerungstermine bieten einen höchstmöglichen Anreiz zur Vermeidung bzw. Wiederverwendung.

Die Förderung der Eigenkompostierung durch einen Gebührenrabatt leistet einen erheblichen Beitrag zur lokalen Stoffstromlenkung durch die Kompostierung organischer Stoffe auf dem eigenen Grundstück. Das kostenlose Angebot eines Altpapierbehälters unterstützt zudem die Nutzung dieses Wertstoffsammelsystems.

5.1.2.5 Umfassende Abfallberatung

Ein wichtiger Bestandteil der abfallwirtschaftlichen Arbeit der KAW ist die tägliche Beratung von Einwohner:innen und Gewerbebetrieben im Landkreis Mainz-Bingen. 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 5.1.1.1 aufgeführt und näher beschrieben.

5.1.2.6 Optimale Vernetzung der Kreisläufe durch alle beteiligten Akteure

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

5.2 Maßnahmen und Prüfaufträge

A) Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Siedlungsabfälle (ohne mineralische Bauabfälle)

5.2.1 Übergeordnete Aufgaben und Prüfaufträge

5.2.1.1 Überprüfung und Nachweis über die Einhaltung der Zielwerte des Landesabfallwirtschaftsplans

Die gemäß AWP vorgegebenen Zielwerte für Wertstoffe im häuslichen Restabfall sowie die Zielwerte für nicht vermeidbare Anteile Bioabfälle werden von der KAW im Landkreis Mainz-Bingen nicht erreicht (vgl. Kapitel 5.1.1.2). Der entsprechende Nachweis wurde durch die Restabfallsortieranalyse aus dem Jahr 2024 erbracht. Die KAW prüft kontinuierlich, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um eine weitere Wertstoffentfrachtung des Restabfalls zu erreichen.

Die Überprüfung der Zielwerte soll nach den derzeitigen Anforderungen unter § 6 Abs. 1 LKrWG RLP wiederkehrend alle 5 Jahre (also im Jahr 2029) durch eine erneute Restabfallanalyse erfolgen. Die Analyse ist voraussichtlich sodann wieder gemäß den anerkannten Regeln der Technik und in Anlehnung an die Vollzugshilfe des Bundeslandes Rheinland-Pfalz für Abfallanalytik durchzuführen.

Weiterhin besteht seitens des Landes Rheinland-Pfalz das Ziel, die Vergärungsquote für Bioabfälle zu steigern und eine vollständige energetisch-stoffliche Nutzung der Biotonnenabfälle bis zum Jahr 2035 zu erreichen.

Dieses Ziel erfüllt die KAW auch bereits zu 100 %. In der im Rahmen der Kooperation genutzten Biomasseanlage in Essensheim werden sämtliche Bioabfälle aus der Behälterabfuhr bereits einer Vergärung zugeführt (vgl. Kapitel 4.1.2.1).

5.2.1.2 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit nimmt bei der KAW einen hohen Stellenwert ein, was sich in einer Vielzahl an bereits vorhandenen Angeboten, Aktionen und Kampagnen widerspiegelt (vgl. Kapitel 5.1.1.1). Schwerpunkte der KAW sind neben der Abfallberatung auch insbesondere die Abfallpädagogik und die Umweltbildung.

Im Kapitel 5.1.1.1 wurde eine umfangreiche Analyse der Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt und der entsprechende Angebotsumfang überprüft. Hieraus leiten sich für die KAW die folgenden Prüfaufträge und Maßnahmen ab:

- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit
- Fortsetzung der Durchführung von Ausstellungen und Veranstaltungen / Aktionen zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft im Umweltladen
- Fortsetzung der Bildungsangebote zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft in Kitas und Schulen sowie für Erwachsene im Umweltbildungszentrum
- Ergänzung Anforderung Bioabfallverordnung ab 01.05.2025, somit Reduzierung von Stör- bzw. Fremdstoffen
- Maßnahme zur Reduzierung der Fremdstoffe sind u. a. Abfallberatung und Abfallkontrollen

5.2.2 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung

Im Kapitel 5.1.1.1.2 wurde eine umfangreiche Analyse der Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur Wiederverwendung vorgenommen. Hieraus leiten sich für die KAW die folgenden Prüfaufträge und Maßnahmen ab:

- Prüfung der Unterstützungs- und Kooperationsmöglichkeiten (organisatorisch, finanziell etc.) von Angeboten in anderer Trägerschaft
- Fortsetzung der Bildungsangebote zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft in Kitas und Schulen sowie für Erwachsene im Umweltbildungszentrum
- Einführung einer Brotdosenaktion für Kinder bei der Einschulung
- Fortsetzung der Durchführung von Warentausch-Aktionen und des Online-Tausch- und Verschenkmärkts
- Prüfung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- Prüfung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Kunststoffen und Kunststoffabfällen
- Prüfung weiterer Verstärkung von Abfallvermeidungsmaßnahmen im eigenen Zuständigkeitsbereich in kommunalen Einrichtungen bzw. Betrieben, insbesondere im Bereich des Beschaffungswesens

5.2.3 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstofffassung und Recycling

5.2.3.1 Erfassung und Verwertung von Bioabfällen (Biotonnenabfällen)

Die KAW führt bereits seit Jahren kontinuierlich verschiedene Maßnahmen durch (vgl. Ausführungen in Kapitel 3 bis 5.1), um möglichst viele und sortenreine Bioabfälle über die Biotonne zu erfassen. Dennoch wurden die folgenden Maßnahmen und Prüfaufträge identifiziert, die im Fortschreibungszeitraum des AWK betrachtet werden sollen:

- Fortsetzung der zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Abfallvermeidung, der ordnungsgemäßen Abfallgetrenntsammlung und Reduzierung von Wertstoffen inklusive Bioabfall im Restabfall, Verstärkung der Kommunikation mit wichtigen Wohnungsverwaltungsgesellschaften
- Verfolgung des Ziels des vollständigen Anschlusses aller Entsorgungspflichtigen an die Getrenntsammlung sowie Reduzierung von Organik im Restabfall; hierzu können im Fortschreibungszeitraum z. B. die folgenden Maßnahmen geprüft werden:
 - Bußgelder Im Falle der wiederholten Fehlbefüllung
 - Erhöhung des Leerungsvolumens
 - Einführung Pflicht-Biotonne
 - Verschärfung des Nachweises

- Überprüfung der erfassten Qualitäten: Prüfung von möglichen Maßnahmen, wie die Durchführung von Biotonnenkontrollen und Einführung von Sanktionen zur Sicherstellung einer hochwertigen Erfassungsqualität in Verbindung mit der Schaffung der satzungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür

5.2.3.2 Erfassung und Verwertung von Bioabfällen (Gartenabfälle)

Die KAW bietet für die Entsorgung der Gartenabfälle schon vielfältige Möglichkeiten an (Hol- und Bringsystem, vgl. Kapitel 4.1.2.2). Dennoch wurde im Bereich der Erfassung und Verwertung von Gartenabfällen die folgende Maßnahme / der folgende Prüfauftrag identifiziert:

- Sicherstellen der Einhaltung der Vorgaben des KrWG und der PflAbfV Rheinland-Pfalz im Hinblick auf die Verbrennung von Gartenabfällen, insbesondere durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und Information der nach § 2 PflAbfV RLP zuständigen Behörden

5.2.3.3 Trockene Wertstoffe

Die KAW führt bereits seit Jahren kontinuierlich verschiedene Maßnahmen durch (vgl. Ausführungen in Kapitel 3 bis 5.1), um möglichst trockene Wertstoffe zu erfassen. Die angebotenen Erfassungssysteme stellen einen guten Servicekomfort für die Bürger:innen dar. Die gute Wirkung der Maßnahmen und Angebote zeigt sich auch an dem geringen Anteil trockener Wertstoffe im Restabfall (vgl. Kapitel 5.1.1.2). Dennoch wurden die folgenden Maßnahmen und Prüfaufträge von der KAW identifiziert, die im Fortschreibungszeitraum des AWK betrachtet werden sollen:

- Empfehlung einer Genehmigung von öffentlichen Veranstaltungen unter den Auflagen: Gebot über Einsatz von Mehrweggeschirr, Verbot von Einweggeschirr, Vorlage einer Reinigungs- und Entsorgungskonzepts durch die Veranstalter:in mit Abnahme der Leistung durch die Untere Abfallbehörde des Landkreises
- Überprüfung von Maßnahmen zur Steigerung der Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten, insbesondere von Kleingeräten (z. B. Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung, Ausbau des Angebots an Abgabestellen)

- Prüfung des Hintergrunds des hohen Verbrauchs an Gelben Säcken (mehr als 3 Mio. Stück pro Jahr, Stand März 2025) und Prüfung der Möglichkeit an gegensteuernden Maßnahmen (Reduzierung des Sackverbrauchs)

5.2.4 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Abfallbehandlung

Die Verträge zur Behandlung von Restabfall und Sperrmüll sowie von Bio- und Grünabfällen enden in 2027 (Biomasseanlage) bzw. 2028 (MHKW). Um darüber hinaus die Entsorgungssicherheit während des Geltungszeitraums des AWP für die Abfälle aus dem Landkreis Mainz-Bingen sicherzustellen, wird die KAW die folgende Maßnahme ergreifen:

- Entwicklung und Umsetzung neuer Konzepte für die Entsorgung von Restabfall und Bioabfall mit Hinblick auf auslaufende Verwertungsverträge mit dem MHKW Mainz (EGM) und der Biomasseanlage in Essenheim
- Entsprechende Gespräche werden kontinuierlich mit den Anlagenbetreibern und entsprechenden Beratungsunternehmen geführt

Hierbei ist auch zu prüfen, ob die langjährigen Kooperationen mit dem MHKW und der Biomasseanlage fortgeführt werden können oder eine Neuausschreibung der Leistungen notwendig ist. Derzeit sind am Markt ausreichend Behandlungskapazitäten für Restabfall und Sperrmüll sowie für Bio- und Grünabfälle vorhanden, sodass auch bei einer Ausschreibung die Entsorgungssicherheit über 2027 bzw. 2028 sichergestellt ist.

Die Entsorgung der Wertstoffe wie Altpapier erfolgt durch Drittbeauftragte. Es sind derzeit genügend Behandlungskapazitäten am Markt vorhanden, sodass auch hier Entsorgungssicherheit im Geltungszeitraum des AWP gegeben ist.

5.2.5 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich anderer nicht gefährlicher Siedlungsabfälle

Im Bereich anderer nicht gefährlicher Siedlungsabfälle wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Allgemeine Überprüfung von Optimierungsmöglichkeiten in der getrennten Erfassung und Zuführung geeigneter Fraktionen in die stoffliche Verwertung; vorrangig gilt dies

für Marktabfälle sowie produktionsspezifische Gewerbeabfälle und die gemischten Bau- und Abbruchabfälle

- Sicherstellung der Entsorgungssicherheit für andere nicht gefährliche Siedlungsabfälle im Sinne des AWP RLP 2022, Teil C, entsprechend ihren qualitativen Eigenschaften

Die unter den Begriff anderer nicht gefährliche Siedlungsabfälle eingeordneten Klärschlämme fallen nicht in die Zuständigkeit der KAW. Die Entsorgungsverantwortung liegt bei dem kommunalen Betreiber der Kläranlage.

5.2.6 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Problemabfälle aus Haushaltungen

Im Bereich der Erfassung und Verwertung von Problemabfällen wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Überprüfung der Erfassungsleistung von Problemabfällen durch eine Restabfallanalyse im Fortschreibungszeitraum des AWK
- Überprüfung der angebotenen Erfassungssysteme

5.2.7 Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge der KAW für den Landkreis Mainz-Bingen

Neben den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Maßnahmen und Prüfaufträgen hat die KAW auch nachfolgende, insbesondere die eigene Entsorgungslogistik, abfallwirtschaftliche Praxis sowie den Klimaschutz betreffenden Ziele gesetzt:

- Fortführung der Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben oder Einsatz von „grünem“ Dieselmotorkraftstoff (HVO100) oder synthetischem Diesel (GTL)
- Fortführung der Ausschreibung von lärmarmen Fahrzeugen und Geräten im Rahmen von Neu- und Ersatzbeschaffungen
- Optimierung des Entsorgungszentrums Nord durch bauliche Veränderungen für eben-erdiges Abladen von Grünabfall und Bauschutt zur kundenfreundlicheren Erleichterung der Anlieferungen

- Errichtung eines neuen Wertstoffhofs inkl. Suche eines anderen Standortes aufgrund der Kündigung des Pachtvertrages über die Fläche des Wertstoffhofs in Oppenheim
- Fortführung und weitergehende Überlegungen zur Zusammenlegung der Wertstoffhöfe von Gau-Algesheim, Bingen und Ingelheim zu einem "Entsorgungszentrum" (vgl. Kapitel 3.2.1.1)
- Prüfung der Zulassung der Landkreis-Bürger:innen für die Recyclinghöfe der Stadt Mainz
- Prüfung des Serviceangebots „Windelsack“
 - Fortführung des Angebots
 - Finanzierung
- Fortschreibung des Masterplan Klimaschutz - Landkreis Mainz-Bingen (vgl. Kapitel 4.4.8)
- Klimaschutzmaßnahmen an den Betriebsstandorten von KAW und EBS:
 - Aufbau eines Energiemanagementsystems unter Berücksichtigung der Stromverbräuche, PV-Stromerzeugung und Ladeinfrastruktur
 - Ausbau der Elektro-Ladeinfrastruktur auf allen Betriebshöfen
 - Energetische Sanierung erhaltenswerter Gebäude
 - Ausbau der Fernwärmenutzung am Betriebsstandort Zwerchallee
 - Installation weiterer PV-Anlagen mit Batteriespeicher

A) Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich mineralische Abfälle

5.2.8 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung

5.2.8.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Mit dem Tausch- und Verschenkenmarkt existiert bereits ein wichtiges Angebot zur Wiederverwendung, auch von Erdaushub und Mutterboden (vgl. Kapitel 5.1.1.1.2). Darüber hinaus wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Analyse der regional und überregional vorhandenen Strukturen zur Wiederverwendung von Baustoffen und Bauteilen

5.2.8.2 Kommunen als Bauherr

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen
- Anregung planerischer Vorgaben für Baumaßnahmen an LK-Gemeinden
 - Minimierung von Erdaushub (z. B. durch Massenausgleich im Baufeld)
 - Einsatz von Recyclingbaustoffen
 - Selektiver Rückbau mit Abfallgetrenntsammlung
 - Dokumentation der Abfallströme

5.2.8.3 Kommunen – Stadtplanung

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen, hierbei könnte eine Berücksichtigung der Belange der Abfallvermeidung und der Wiederverwendung bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder der Ausformulierung von städtebaulichen Verträgen mit eingebunden werden

5.2.9 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstoffeffassung und Recycling

5.2.9.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Die KAW bietet als öRE über ihre Entsorgungszentren sowie über einen Containerdienst eine getrennte Annahme von Bau- und Abbruchabfällen an. Die getrennt erfassten Abfälle werden anschließend hochwertigen Verwertungsverfahren zugeführt.

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Prüfung einer separaten Annahme von Dachziegeln (nicht Dachsteine) und Ausweitung der Annahme von Gipsbaustoffen (nicht Porenbeton): Für diese Abfallmassen

könnten Entsorgungsverträge geschlossen werden, die auf ein hochwertiges Recycling abzielen (Übergabe der Gipsbaustoffe an spezialisierte Recyclinganlagen wie bspw. in Zweibrücken, Übergabe der Dachziegel an Hersteller von Dach- und Pflanzsubstraten)

- Abgabe von mineralischen Fraktionen vorrangig an qualifizierte Aufbereitungsanlagen, die dem System Gütesicherung Rheinland-Pfalz unterliegen

5.2.9.2 Kommunen als Bauherr

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich der Wertstofffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen

5.2.9.3 Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur Förderung der Wertstofffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen
- Ggf. Unterstützung durch Beratung der Vollzugsbehörde der GewAbfV

5.2.10 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich sonstige Verwertung

5.2.10.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Die KAW bewirtschaftet keine Deponien und führt - außer im Steinbruch Mainz-Laubenheim im Auftrag des EBS (Eigentümer) - keine Verfüllmaßnahmen durch.

Die KAW wird bei ggf. beabsichtigten Planungen die entsprechenden Hinweise aus dem AWP beachten.

5.2.10.2 Kommunen als Bauherr

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich der sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen

5.2.10.3 Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen

5.2.11 Maßnahmen und Prüfaufträge zum Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf

5.2.11.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Die KAW wird im Rahmen der Weiterentwicklung ihrer Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit prüfen, inwieweit Informationen im Bereich „Materialkreislauf für Baustoffe“ erarbeitet werden können.

5.2.11.2 Kommunen als Bauherr

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Bei KAW-eigenen Bauprojekten wird die KAW prüfen, inwieweit der Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf berücksichtigt werden kann
- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich eines Einsatzes von Baustoffen aus dem Materialkreislauf

5.2.12 Maßnahmen und Prüfaufträge Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle

5.2.12.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Die KAW wird im Rahmen der Weiterentwicklung ihrer Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit prüfen, inwieweit Informationen im Bereich „recyclinggerechtes Bauen“ erarbeitet werden können.

5.2.12.2 Kommunen als Bauherr

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Kommunen hinsichtlich der Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle

5.2.12.3 Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung

In diesem Bereich wurden die folgenden Maßnahmen / Prüfaufträge identifiziert:

- Ggf. Unterstützung durch Beratung der Vollzugsbehörde der GewAbfV

B) Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung ausreichender Deponiekapazitäten

5.2.13 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Beseitigung und Deponien

5.2.13.1 Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

Die KAW verfügt über keine eigenen Deponiekapazitäten. Im Rahmen der Kooperationen wird die Vorhaltung ausreichender Deponiekapazitäten sichergestellt (vgl. Kapitel 5.2.14).

- Die Entsorgungssicherheit ist bei der Aufstellung und Fortschreibung der Abfallwirtschaftskonzepte zu prüfen und zu beurteilen, ob neue Ablagerungskapazitäten geschaffen werden müssen. Dies wäre bei der Neuaufstellung von Flächennutzungsplänen im Stadtgebiet Mainz zu berücksichtigen. Mit geltendem Stadtratsbeschluss aus dem Jahr 2021 musste das Projekt Deponie Laubenheim eingestellt werden.

5.2.14 Maßnahmen und Prüfaufträge zur Entsorgungssicherheit für mineralische Bauabfälle

Die Entsorgung von unbrennbaren, mineralischen Abfällen zur Beseitigung erfolgt seit Schließung der Deponien im Landkreis komplett über privatwirtschaftliche Entsorgungswege.

Die KAW prüft für den Landkreis Mainz-Bingen, ob entsprechende eigene Deponiekapazitäten geschaffen werden müssen, eine Kooperation bei der Entsorgung von mineralischen Abfällen erfolgen oder der bisherige Weg fortgeführt werden kann.

5.2.15 Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Reststoffdeponierung

Die Deponierung von Reststoffen aus der Abfallverbrennung der Restabfälle und Sperrmüll liegt im Aufgaben- und Verantwortungsbereich des MHKW-Betreibers. Für die Dauer der Kooperationsvereinbarung ist die Entsorgungssicherheit bis 2028 gewährleistet.

Darüber hinaus erfolgt die Sicherstellung durch die Ausgestaltung einer Kooperationsvereinbarung oder der Vergabeunterlagen (vgl. Kapitel 5.2.4).

C) Maßnahmen im Bereich der Notfallplanung in Krisensituationen

5.2.16 Maßnahmen zur Identifikation möglicher Risiken im Hinblick auf zukünftige Abfallnotlagen (Naturkatastrophen, Seuchen, Atomunfall etc.)

Die KAW wird im Fortschreibungszeitraum gemeinsam mit dem Landkreis Mainz-Bingen eine Analyse hinsichtlich möglicher Risiken im Hinblick auf zukünftige Abfallnotlagen vornehmen. Hierzu wird ein entsprechendes Konzeptpapier „Notfallplanung Abfall“ erstellt, welches ebenfalls Maßnahmen und Konzepte der drei im Kapitel 5.2.17 aufgeführten Bereiche enthält.

5.2.17 Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz bei möglichen Abfallnotlagen

5.2.17.1 Konzeption von Zwischenlager auf öffentlichen und/oder privaten Plätzen

Hierzu wird im Fortschreibungszeitraum im Rahmen der Erstellung der „Notfallplanung Abfall“ (vgl. Kapitel 5.2.16) eine Konzeption erarbeitet.

5.2.17.2 Vorhalten von Katastrophensenken (Deponien) ggf. auch in Verbänden

Hierzu werden im Fortschreibungszeitraum im Rahmen der Erstellung der „Notfallplanung Abfall“ (vgl. Kapitel 5.2.16) entsprechende Senken identifiziert.

5.2.17.3 Vereinbarung von Personal- und Technikunterstützungsverbänden

Hierzu werden im Fortschreibungszeitraum im Rahmen der Erstellung der „Notfallplanung Abfall“ (vgl. Kapitel 5.2.16) entsprechende Vereinbarungen mit Personal- und Technikunterstützungsverbänden angestrebt.

6 Bewertung und Schwachstellenanalyse

Das Datenblatt für die den Landkreis Mainz-Bingen, dass im Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle 2022, Teil C enthalten ist, ist mit aktualisierten Werten als Tabelle 9 eingefügt.

Die Zielwerte hinsichtlich der Wertstoffe werden vom Landkreis Mainz-Bingen bislang nicht erfüllt. Für die Erreichung der Zielwerte bei den Wertstoffen sowie den Bio- und Grünabfällen sind (weitergehende) Anstrengungen notwendig. Die notwendigen Maßnahmen und Prüfaufträge sind im Kapitel 5.2.3 dargestellt. Diese erstrecken sich sowohl auf trockene Wertstoffe als auch auf Bio- und Grünabfälle. Sie sollen im Fortschreibungszeitraum des Abfallwirtschaftskonzepts geprüft bzw. durchgeführt werden. Eine konkrete Kostenplanung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Die KAW geht derzeit davon aus, dass die Erfolgsaussichten der gewählten Prüfaufträge und Maßnahmen mit Blick auf die Zielwerterreichung gut sind.

Für die mineralischen Abfälle existieren keine eigenen Deponiekapazitäten oder Aufbereitungsanlagen. Die KAW prüft für den Landkreis Mainz-Bingen, ob entsprechende eigene Deponiekapazitäten geschaffen werden müssen, eine Kooperation bei der Entsorgung von mineralischen Abfällen erfolgen oder der bisherige Weg über privatwirtschaftliche Wege fortgeführt werden kann.

Tabelle 9: Datenblatt gemäß Teil C AWP

Datenblatt Landkreis Mainz-Bingen					
Strukturdaten (Stand 31.12.2023)					
Einwohner (meldepflichtige / nicht meldepflichtige)	215.286				
Bodenfläche [km²]	606				
Bevölkerungsdichte [E/km²]	215				
Einordnung in Cluster	2				
Siedlungsabfälle - Mengenaufkommen und Entwicklung					
	2014	2023	Entwicklung 2014 - 2023	cluster-spezifischer Mittelwert 2018	Abweichung in % 2023 zum cluster- spezifischen Mittelwert
	[kg/(E*a)]	[kg/(E*a)]	[kg/(E*a)]	[kg/(E*a)]	
Summe häuslicher Restabfall / Sperrabfall	128	133	5	154	-14%
Summe Bioabfall	96	77	-19	168	-54%
davon Biotonnenabfall	80	71	-9	104	-32%
davon Grünabfall	112	105	-7	64	64%
Summe PPK, LVP, Glas	192	176	-16	154	14%
Siedlungsabfälle - Zielwerte 2030 (Bioabfall / Wertstoffe) bzw. 2035 (Vergärung)					
maximale Frachten im häuslichen Restabfall				<u>Überprüfungsbedarf</u>	
Bioabfall [kg/(E*a)]*	20			Restabfallanalyse im Fortschreibungs- zeitraum, mindestens alle 5 Jahre; Abgleich mit aktuellen Werten: Bioabfall 37,2 kg/(E*a), Wertstoffe 16,2 kg/(E*a)	
Wertstoffe [kg/(E*a)] **	8				
rgärung von Biotonnenabfall	ja				
* Bioabfälle (Küchen-, Nahrungs-, Gartenabfälle; ohne verpackte Lebensmittel) ** PPK, LVP, Glas					
Siedlungsabfälle - Systeme (Stand 2023)					
			<u>Handlungsbedarf</u>		
Identsystem	ja, gebührenrelevant			kein Handlungsbedarf	
Sammlung Küchen- und Nahrungsabfälle	Biotonne			Abgleich mit Restabfallanalyse hat ergeben, dass die Zielwerte nicht erreicht werden; entsprechende Maßnahmen und Prüfaufträge sind im AWK formuliert	
Sammlung Gartenabfall	Bringsystem				
Siedlungsabfälle - Kennziffern (Stand 2023)					
mmelstellen Gartenabfall			<u>Orientierungswerte</u> (kommen jeweils alternativ zur Anwendung)		
Anzahl	11				
Einwohner je Sammelstelle	19.571			≤ 5.000	
km² je Sammelstelle	55			≤ 25	
Wertstoffhöfe			<u>Orientierungswerte</u> (kommen jeweils alternativ zur Anwendung)		
Anzahl	12				
Einwohner je Wertstoffhof	17.941			≤ 25.000	
km² je Wertstoffhof	51			≤ 50	
Mineralische Bauabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle					
Die hochwertige Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen trägt wesentlich zur Entsorgungssicherheit und dem Ressourcenschutz bei. Die öffentliche Hand kann in ihrer Rolle als öRE, als Bauherr sowie über Bauaufsicht und Stadtplanung wichtige Beiträge liefern.					
Im Kapitel 5.2 des AWK sind entsprechende Prüfaufträge aus dem Teil C des AWP aufgeführt.					
Dies trifft auch auf andere nicht gefährliche Abfälle zu, wie beispielsweise Klärschlämme, Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung oder Straßenreinigungsabfälle.					
Im Kapitel 5.2 des AWK sind entsprechende Prüfaufträge aus dem Teil C des AWP aufgeführt.					

7 Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen

Die für den Planungszeitraum angedachten Maßnahmen sind als Maßnahmenplan aufgelistet, der auch als Entscheidungsgrundlage für die politischen Gremien dienen kann.

Tabelle 10: Maßnahmenplan für den LK Mainz-Bingen

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Öffentlichkeitsarbeit	Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortsetzung der Durchführung von Ausstellungen und Veranstaltungen / Aktionen zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft im Umweltladen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortsetzung der Bildungsangebote zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft in Kitas und Schulen sowie für Erwachsene im Umweltbildungszentrum	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Ergänzung Anforderung Bioabfallverordnung ab 01.05.2025, somit Reduzierung von Stör- bzw. Fremdstoffen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Maßnahme zur Reduzierung der Fremdstoffe sind u. a. Abfallberatung und Abfallkontrollen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Abfallvermeidung und Wiederverwendung	Prüfung der Unterstützungs- und Kooperationsmöglichkeiten (organisatorisch, finanziell etc.) von Angeboten in anderer Trägerschaft	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortsetzung der Bildungsangebote zur Förderung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft in Kitas und Schulen sowie für Erwachsene im Umweltbildungszentrum	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Einführung der Brotdosenaktion für Kinder bei der Einschulung	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortsetzung der Durchführung von Warentausch-Aktionen und des Online-Tausch- und Verschenkmarkts	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Prüfung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als öffentlich-rechtliche	Prüfung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Kunststoffen und Kunststoffabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Prüfung weiterer Verstärkung von Abfallvermeidungsmaßnahmen im eigenen Zuständigkeitsbereich in kommunalen Einrichtungen bzw. Betrieben, insbesondere im Bereich des Beschaffungswesens	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Entsorgungsträger	Analyse der regional und überregional vorhandenen Strukturen zur Wiederverwendung von Baustoffen und Bauteilen Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen Anregung planerischer Vorgaben für Bau- maßnahmen an LK-Gemeinden	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als Bauherr	- Minimierung von Erdaushub (z. B. durch Massenausgleich im Baufeld) - Einsatz von Recyclingbaustoffen - Selektiver Rückbau mit Abfallgetrennsammlung - Dokumentation der Abfallströme Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen, hierbei könnte eine Berücksichtigung der Belange der Abfallvermeidung und der Wiederverwendung bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder der Ausformulierung von städtebaulichen Verträgen mit eingebunden werden	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen - Stadtplanung		Fortschreibungszeitraum des AWK
Wertstofffassung und Recycling		
Erfassung und Verwertung von Bioabfällen (Biotonnenabfällen)	Fortsetzung der zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Abfallvermeidung, der ordnungsgemäßen Abfallgetrennsammlung und Reduzierung von Wertstoffen inklusive Bioabfall im Restabfall, Verstärkung der Kommunikation mit wichtigen Wohnungsverwaltungsgesellschaften Verfolgung des Ziels des vollständigen Anschlusses aller Entsorgungspflichtigen an die Getrennsammlung sowie Reduzierung von Organik im Restabfall; hierzu können im Fortschreibungszeitraum z. B. die folgenden Maßnahmen geprüft werden: • Bußgelder im Falle der wiederholten Fehlbefüllung • Erhöhung des Leerungsvolumens • Verschärfung des Nachweises Überprüfung der erfassten Qualitäten: Durchführung von Biotonnenkontrollen und Einführung von Sanktionen zur Sicherstellung einer hochwertigen Erfassungsqualität in Verbindung mit der Schaffung der satzungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Erfassung und Verwertung von	Sicherstellen der Einhaltung der Vorgaben des KrWG und der PflAbV Rheinland-Pfalz	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Bioabfällen (Gartenabfällen)	im Hinblick auf die Verbrennung von Gartenabfällen, insbesondere durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und Information der nach § 2 PflAbV RLP zuständigen Behörden Empfehlung einer Genehmigung von öffentlichen Veranstaltungen unter den Auflagen: Gebot über Einsatz von Mehrweggeschirr, Verbot von Einweggeschirr, Vorlage eines Reinigungs- und Entsorgungskonzepts durch die Veranstalter:in mit Abnahme der Leistung durch die Untere Abfallbehörde des Landkreises	Fortschreibungszeitraum des AWK
Trockene Wertstoffe	Überprüfung von Maßnahmen zur Steigerung der Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten, insbesondere von Kleingeräten (z. B. Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung, Ausbau des Angebots an Abgabestellen) Prüfung des Hintergrunds des hohen Verbrauchs an Gelben Säcken (mehr als 3 Mio. Stück pro Jahr, Stand März 2025) und Prüfung der Möglichkeit an gegensteuernden Maßnahmen (Reduzierung des Sackverbrauchs)	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger	Prüfung einer separaten Annahme von Dachziegeln (nicht Dachsteine) und Ausweitung der Annahme von Gipsbaustoffen (nicht Porenbeton): Für diese Abfallmassen werden Entsorgungsverträge geschlossen, die auf ein hochwertiges Recycling abzielen (Übergabe der Gipsbaustoffe an spezialisierte Recyclinganlagen wie bspw. in Zweibrücken, Übergabe der Dachziegel an Hersteller von Dach- und Pflanzsubstraten) Abgabe von mineralischen Fraktionen vorrangig an qualifizierte Aufbereitungsanlagen, die dem System Gütesicherung Rheinland-Pfalz unterliegen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich der Wertstoffeffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur Förderung der Wertstoffeffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen Ggf. Unterstützung durch Beratung der Vollzugsbehörde der GewAbfV	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Abfallbehandlung	Entwicklung und Umsetzung neuer Konzepte für die Entsorgung von Restabfall und Bioabfall mit Hinblick auf auslaufende Verwertungsverträge mit dem MHKW Mainz (EGM) und der Biomasseanlage in Essenheim Entsprechende Gespräche werden kontinuierlich mit den Anlagenbetreibern und entsprechenden Beratungsunternehmen geführt	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Andere nicht gefährliche Siedlungsabfälle	Allgemeine Überprüfung von Optimierungsmöglichkeiten in der getrennten Erfassung und Zuführung geeigneter Fraktionen in die stoffliche Verwertung; vorrangig gilt dies für Marktabfälle sowie produktionsspezifische Gewerbeabfälle und die gemischten Bau- und Abbruchabfälle Sicherstellung der Entsorgungssicherheit für andere nicht gefährliche Siedlungsabfälle im Sinne des AWP RLP 2022, Teil C, entsprechend ihren qualitativen Eigenschaften	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Problemabfälle aus Haushaltungen	Überprüfung der Erfassungsleistung von Problemabfällen durch eine Restabfallanalyse Überprüfung der angebotenen Erfassungssysteme	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Sonstige Verwertung		Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich der sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf		
Kommunen als Bauherr	Bei KAW-eigenen Bauprojekten wird die KAW prüfen, inwieweit der Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf berücksichtigt werden kann Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich des Einsatzes von Baustoffen aus dem Materialkreislauf	Fortschreibungszeitraum des AWK Fortschreibungszeitraum des AWK
Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle		

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für LK-Gemeinden hinsichtlich der Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung	Ggf. Unterstützung durch Beratung der Vollzugsbehörde der GewAbfV	Fortschreibungszeitraum des AWK
Beseitigung und Deponien		
Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger	Die Entsorgungssicherheit ist bei der Aufstellung und Fortschreibung der Abfallwirtschaftskonzepte zu prüfen und zu beurteilen, ob neue Ablagerungskapazitäten geschaffen werden müssen. Dies wäre bei der Neuaufstellung von Flächennutzungsplänen im Stadtgebiet Mainz zu berücksichtigen. Mit geltendem Stadtratsbeschluss aus dem Jahr 2021 musste das Projekt Deponie Laubenheim eingestellt werden.	Fortschreibungszeitraum des AWK
Notfallplanung in Krisensituationen	Erstellung eines entsprechenden Konzeptpapiers „Notfallplanung Abfall“	Fortschreibungszeitraum des AWK
Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge	Fortführung der Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben oder Einsatz von „grünem“ Dieselmotorkraftstoff (HVO100) oder synthetischem Diesel (GTL)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortführung der Ausschreibung von lärmarmen Fahrzeugen und Geräten im Rahmen von Neu- und Ersatzbeschaffungen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Optimierung des Entsorgungszentrums Nord durch bauliche Veränderungen für ebenerdiges Abladen von Grünabfall und Bauschutt zur kundenfreundlicheren Erleichterung der Anlieferungen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Errichtung eines neuen Wertstoffhofes inkl. Suche eines anderen Standortes aufgrund der Kündigung des Pachtvertrages über die Fläche des Wertstoffhofes in Oppenheim	Bis spätestens 30.06.2026
	Fortführung und weitergehende Überlegungen zur Zusammenlegung der Wertstoffhöfe von Gau-Algesheim, Bingen und Ingelheim zu einem "Entsorgungszentrum"	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Prüfung der Zulassung der Landkreis-Bürger:innen für die Recyclinghöfe der Stadt Mainz	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Prüfung des Serviceangebots „Windelsack“ - Fortführung des Angebots - Finanzierung	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
	Fortschreibung des Masterplan Klimaschutz - Landkreis Mainz-Bingen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Klimaschutzmaßnahmen an den Betriebsstandorten von KAW und EBS: - Aufbau eines Energiemanagementsystems unter Berücksichtigung der Stromverbräuche, PV-Strom-erzeugung und Ladeinfrastruktur - Ausbau der Elektro-Ladeinfrastruktur auf allen Betriebshöfen - Energetische Sanierung erhaltenswerter Gebäude - Ausbau der Fernwärmenutzung am Betriebsstandort Zwerchallee - Installation weiterer PV-Anlagen mit Batteriespeicher	Fortschreibungszeitraum des AWK