
Abfallwirtschaftskonzept

für die Landeshauptstadt Mainz

2024 – 2029



Entwurf März 2025



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen und spezifische abfallrechtliche Vorgaben	3
2.1	Gesetzliche Regelungen des Bundes und Landes Rheinland-Pfalz	3
2.2	Abfall- und Gebührensatzungen	5
2.2.1	Abfallwirtschaftssatzung	5
2.2.2	Abfallgebührensatzung	6
3	Beschreibung der (abfall)wirtschaftlichen Strukturen	9
3.1	Gebiets- und Bevölkerungsstruktur	9
3.2	Kommunale und private Entsorgungsanlagen, Abfallannahmestellen	14
3.2.1	Kommunale Entsorgungseinrichtungen in der Stadt Mainz	16
3.2.2	Im Rahmen der Kooperation genutzte Entsorgungsanlagen privater Dritter der KAW	21
3.2.3	Private Entsorgungsanlagen im Gebiet der Stadt Mainz	24
3.3	Bodenbezogene Absatzwege	24
3.4	Sonstige Absatzwege für Abfälle	25
3.5	Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter	25
3.6	Kostensituation	26
4	„Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme	27
4.1	Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten	28
4.1.2	Biogene Abfälle	34
4.1.3	Sonstige getrennt gesammelte Wertstoffe	38
4.2	Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten	43
4.2.1	Restabfall	43
4.2.2	Sperrmüll	45
4.2.3	Schadstoffhaltige Abfälle	47
4.3	Masse an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen und deren Verwertung oder Beseitigung	48
4.3.1	Erfassung durch den öRE	48
4.3.2	Erfassung durch Dritte	54
4.4	Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung	56
4.4.1	Entwicklung der Gesamtabfallmenge	56

4.4.2	Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht).....	57
4.4.3	Bewertung der Entsorgungssysteme	58
4.4.4	Prüfungsergebnis zur Einführung einer Wertstofftonne	59
4.4.5	Deponien als Ressourcenlager	61
4.4.6	Nicht überlassungspflichtige Abfälle	61
4.4.7	Kooperationen und Vernetzung	62
4.4.8	Bewertung des Status quo „Ressourcen- und Klimaschutz“	64
5	Maßnahmen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele	69
5.1	Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz“ – Herausforderungen für die öffentliche Hand.....	69
5.1.1	Zentrale konkrete Anforderungen	69
5.1.2	Übergreifende Anforderungen und Handlungsbereiche	91
5.2	Maßnahmen und Prüfaufträge	94
5.2.1	Übergeordnete Aufgaben und Prüfaufträge	94
5.2.2	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung	95
5.2.3	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstoffeffassung und Recycling	96
5.2.4	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Abfallbehandlung	97
5.2.5	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich anderer nicht gefährlicher Siedlungsabfälle	98
5.2.6	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Problemabfälle aus Haushaltungen	99
5.2.7	Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge der KAW für die Stadt Mainz	99
5.2.8	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Abfallvermeidung und Wiederverwendung	100
5.2.9	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Wertstoffeffassung und Recycling	101
5.2.10	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich sonstige Verwertung	102
5.2.11	Maßnahmen und Prüfaufträge zum Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf.....	103
5.2.12	Maßnahmen und Prüfaufträge Bereitstellung von Abfällen ab Baustelle.....	103

5.2.13	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich Beseitigung und Deponien	104
5.2.14	Maßnahmen und Prüfaufträge zur Entsorgungssicherheit für mineralische Bauabfälle.....	104
5.2.15	Maßnahmen und Prüfaufträge im Bereich der Sicherstellung von Entsorgungssicherheit im Rahmen der Reststoffdeponierung.....	104
5.2.16	Maßnahmen zur Identifikation möglicher Risiken im Hinblick auf zukünftige Abfallnotlagen (Naturkatastrophen, Seuchen, Atomunfall etc.).....	105
5.2.17	Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz bei möglichen Abfallnotlagen.....	105
6	Bewertung und Schwachstellenanalyse	106
7	Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2014 - 2023	10
Abbildung 2: Mainzer Stadtteile	10
Abbildung 3: Bevölkerungsprognose.....	13
Abbildung 4: Organisationsstruktur der KAW	15
Abbildung 5: Lageplan Entsorgungszentren und Wertstoffhöfe	16
Abbildung 6: Schema MHKW Mainz	22
Abbildung 7: Kostenstruktur der KAW für den Bereich der Stadt Mainz	26
Abbildung 8: Sammelsysteme in der Stadt Mainz	27
Abbildung 9: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Altpapier 2014 - 2023	29
Abbildung 10: Mengenentwicklung Altpapier 2014 - 2023	30
Abbildung 11: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Altglas 2014 - 2023.....	31
Abbildung 12: Mengenentwicklung Altglas 2014 - 2023	31
Abbildung 13: Mengenentwicklung LVP 2014 - 2023	32
Abbildung 14: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Bioabfall 2014 - 2023.....	35
Abbildung 15: Mengenentwicklung Bioabfall 2014 - 2023	36
Abbildung 16: Mengenentwicklung Grünabfall 2014 - 2023.....	38
Abbildung 17: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2014 - 2023	39
Abbildung 18: Mengenentwicklung Altmetall 2014 - 2023	40
Abbildung 19: Mengenentwicklung Alttextilien 2014 - 2023.....	41
Abbildung 20: Mengenentwicklung Altholz I-IV 2014 - 2023.....	42
Abbildung 21: Wertstoff-Sammelbox.....	43
Abbildung 22: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Restabfall 2014 - 2023.....	44
Abbildung 23: Mengenentwicklung Restabfall 2014 - 2023	45
Abbildung 24: Mengenentwicklung Sperrmüll 2014 - 2023.....	46
Abbildung 25: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2014 - 2023.....	48
Abbildung 26: Mengenentwicklung Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (Containersammlung > 2,5 m³) 2014 - 2023.....	49
Abbildung 27: Mengenentwicklung Straßenkehricht 2014 - 2023.....	50
Abbildung 28: Mengenentwicklung Landschaftsmüll / Wilder Müll 2020 - 2023.....	51
Abbildung 29: Mengenentwicklung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle sowie Baumischabfälle 2014 - 2023.....	52
Abbildung 30: Mengenentwicklung weiterer Abfälle zur Beseitigung 2014 - 2023	53
Abbildung 31: Mengenentwicklung Altreifen 2014 - 2023.....	54

Abbildung 32: Entwicklung der spezifischen Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2014 - 2023.....	56
Abbildung 33: Entsorgungswege Stadt Mainz.....	57
Abbildung 34: Restabfallzusammensetzung 2024 Stadt Mainz (Mittelmüll verrechnet)	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abfallgebühren pro Jahr für Restabfallgefäße (Stand 2024)	6
Tabelle 2: Abfallgebühren pro Jahr für zusätzliche Bioabfallgefäße (Stand 2024).....	7
Tabelle 3: Anzahl Bürger:innen je Stadtteil (Stand 30.06.2024)	11
Tabelle 4: Bevölkerungsdichte und Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit (Stand 31.12.2023)	12
Tabelle 5: Erwerbstätige nach Branchen (2022)	13
Tabelle 6: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Entsorgungszentren Nord und Süd .	17
Tabelle 7: Öffnungszeiten der Entsorgungszentren	18
Tabelle 8: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Wertstoffhöfen.....	19
Tabelle 9: Zurückgemeldete Abfallmengen aus anderen Herkunftsbereichen (2020 - 2023)	55
Tabelle 10: Übersicht Kooperationen Stadt Mainz mit anderen Gebietskörperschaften	64
Tabelle 11: Strom Photovoltaikanlagen verschiedener Betriebs- und Verwaltungsgebäude	65
Tabelle 12: Restabfallmengen und -zusammensetzung der Strukturgebiete der Stadt Mainz	86
Tabelle 13: Gegenüberstellung Zielwerte AWP RLP 2022 und Analyseergebnisse Mainz	87
Tabelle 14: Vergleich Ergebnisse Restabfallanalyse 2018 und 2024 (Grobmüll).....	88
Tabelle 15: Datenblatt gemäß Teil C AWP.....	107
Tabelle 16: Maßnahmenplan für die Stadt Mainz	109

Abkürzungsverzeichnis

a	=	Jahr
AGS	=	Abfallgebührensatzung
AWK	=	Abfallwirtschaftskonzept
AWP	=	Abfallwirtschaftsplan
AWS	=	Abfallwirtschaftssatzung
BHKW	=	Blockheizkraftwerk
BMA	=	Biomasseanlage Essenheim
CO ₂	=	Kohlendioxid
DK	=	Deponieklasse
DRK	=	Deutsches Rotes Kreuz
EAG	=	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EBS	=	Stadtreinigung - Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Mainz
EGM	=	Entsorgungsgesellschaft Mainz
ElektroG	=	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten
ha	=	Hektar (10.000 m ²)
INFA	=	Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH
KAW	=	Kommunale Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KWK	=	Kraft-Wärme-Kopplung
LKrWG	=	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	=	Leichtverpackungen
Mg	=	Megagramm
MGB	=	Müllgroßbehälter
MHKW	=	Müllheizkraftwerk
örE	=	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	=	Papier, Pappe, Kartonage
RLP	=	Rheinland-Pfalz
SAM	=	Sonderabfall- Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SGD Süd	=	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
sNVP	=	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 der Stadt Mainz die INFA - Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH (Ahlen) mit der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für die Stadt Mainz.

Als Grundlagen dienten u. a. Satzungen, Abfallbilanzen, Konzepte, Planunterlagen und Informationsmaterial der KAW. Die im AWK dargestellten Abfallmengendaten stammen aus den Abfallbilanzen der Stadt Mainz 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:

- Steigerung der Getrenntsammlung von Wertstoffen und Reduzierung von Wertstoffen inklusive Bioabfall im Restabfall durch umfassende Aufklärungskampagne (Bevölkerung und Wohnungsverwaltungsgesellschaften) inkl. begleitender Überprüfungen im Rahmen der Behälterleerung
- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit und Erweiterung der abfallpädagogischen Maßnahmen

- Umstellung der LVP-Sammlung von Sacksammlung („Gelber Sack“) auf Behälter-sammlung („Gelbe Tonne“)
- Einführung eines Identifikationssystems bei der Behältersammlung

Nach der Darstellung der aktuellen abfallwirtschaftlichen Situation in der Stadt Mainz werden die Ziele und Maßnahmen insbesondere in den genannten Handlungsfeldern aufgezeigt.

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 Landeskreislaufwirtschaftsgesetzes (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 Maß-

nahmen 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 Abfallwirtschaftskonzeptes 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

Satzungsgemäß verwertet und beseitigt die Stadt als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung die in ihrem Gebiet angefallenen und ihr zu überlassenden Abfälle. Sie wirkt ferner darauf hin, dass in ihrem Gebiet die Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung eingehalten werden und trägt zur Schonung der natürlichen Ressourcen vorbildlich durch Förderung der Kreislaufwirtschaft bei.

2.2.1 Abfallwirtschaftssatzung

Die derzeitige gültige Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen in der Stadt Mainz (Abfallwirtschaftssatzung – AWS) ist vom 18.11.1996 in der Fassung der siebten Änderungssatzung vom 11.12.2022, die zum 01.01.2023 in Kraft trat. Sie regelt, dass die Stadt Mainz die benötigten festen Abfallbehältnisse sowohl für Abfälle zur Beseitigung als auch für Abfälle zur Verwertung in ausreichender Zahl zur Verfügung stellt. Für bewohnte Grundstücke, auf denen Abfälle aus privaten Haushaltungen anfallen, besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang nach §§ 6 und 8. Auf anschlusspflichtigen Grundstücken ist für beide Abfallfraktionen ein Gefäßvolumen von mindestens 40 Litern pro Person und Woche vorzuhalten, jedoch mindestens ein Restabfallgefäßvolumen von 120 Litern, oder eine Restabfalltonne mit 60 Liter Volumen in Kombination mit einem Behältnis für Bioabfälle in derselben Größe. Auch Grundstückseigentümer, die Bio- und/oder Grünabfälle auf dem Grundstück ordnungsgemäß und schadlos verwerten (Eigenkompostierung), können Bioabfallgefäße zusätzlich nutzen.

Lage, Größe, Zugänglichkeit und weitere Aspekte der Standplätze der Abfallgefäße werden in § 13 AWS berücksichtigt.

Ferner sind auch Grundstücke anzuschließen, auf denen überlassungspflichtige Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen anfallen. Hierfür bietet die KAW u. a. einen Containerdienst an. Hierüber stehen Umleer-, Absetz- und Abrollcontainer (2,5 - 40 m³) sowie Selbstpress-Behälter (bis 20 m³) zur Verfügung.

Bestimmte Abfälle sind von der Abfuhr oder Entsorgung ausgeschlossen.

Mit der siebten Änderung der Abfallsatzung wurde mit Wirkung zum 01.01. 2023 eine Wahlmöglichkeit der Anschlusspflichtigen zwischen Vollservice und einem gebührenreduzierten Teilservice eingeführt. Beim Vollservice, der bisher Standard war, werden die Abfallgefäße vom Grundstück des Anschlusspflichtigen bzw. vom Standplatz – soweit sie dort satzungsgemäß bereitgestellt werden – vom Entsorgungspersonal abgeholt und nach der Leerung wieder auf ihren Standplatz zurückgebracht. Beim Teilservice veranlassen die Anschluss-

pflichtigen, dass die Abfallgefäße satzungskonform zur Leerung an der mit Abfallsammel-
fahrzeugen sicher anfahrbaren Straße bereitgestellt und nach der Leerung wieder auf die
Grundstücke zurückgeholt werden. Darüber hinaus wurden in die siebte Satzungsänderung
Regelungen zur Sanktionierung von wiederholten Fehlbefüllungen der Biotonnen aufge-
nommen. Die Unterbindung der missbräuchlichen Nutzung von Biotonnen soll vor allen der
Verbesserung der Bioabfall-Sortenreinheit und der Qualität des daraus erzeugten Kompos-
tes dienen.

Ausgenommen von der Verwertung und Beseitigung durch die Stadt Mainz sind unter an-
derem Abfälle, die nicht dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen sind.
Dies sind z. B. Abfälle, die der zentralen Stelle für Sonderabfälle (Sonderabfall-Manage-
ment-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH - SAM) anzudienen sind. Mit Zustimmung der
SGD-Süd können weitere sonstige Abfälle von der Entsorgung ausgenommen werden.

2.2.2 Abfallgebührensatzung

Aktuell gilt die Satzung über Erhebung von Benutzungsgebühren für die Abfallentsorgung
in der Stadt Mainz (im Weiteren kurz: Abfallgebührensatzung – AGS) der Stadt Mainz vom
02.07.1997 in der Fassung der zwölften Änderungssatzung vom 11.12.2022, die zum
01.01.2023 in Kraft trat. Zur Deckung der Kosten für die Abfallwirtschaft erhebt die Stadt
Mainz Benutzungsgebühren gemäß dieser Satzung. Gebühren werden erhoben für die Be-
reitstellung und Leerung von Behältern, für Transportleistungen, für Verwertung und Besei-
tigung von Abfällen, für die einmalige Abfuhr von entsprechenden Behältern, für die Nut-
zung von Standplätzen, für die Anlieferung von Abfällen an die Entsorgungszentren Nord
und Süd sowie für die Anlieferung von schadstoffhaltigen Abfällen.

In der Stadt Mainz wird eine Einheitsgebühr für Sammlung, Transport und Entsorgung der
überlassungspflichtigen Abfälle aus Privathaushalten und anderen Herkunftsbereichen er-
hoben. Die Höhe der Abfallgebühr ergibt sich aus Anzahl, Art, Größe und Leerungshäufig-
keit der Restabfallbehältnisse (vgl. § 4 Abfallgebührensatzung).

Die Abfallgebühren bis zu einer Restabfallgefäßgröße von 1.100 l sind in Tabelle 1 darge-
stellt.

Tabelle 1: Abfallgebühren pro Jahr für Restabfallgefäße (Stand 2024)

Größe	Abfallgebühren pro Jahr für Restabfallgefäß	Teilservice-Ermäßigung pro Jahr für Restabfallgefäß	Kompostbonus pro Jahr für Restabfallgefäß
-------	---	---	---

	wöchentlich	14-täglich	wöchentlich	14-täglich	wöchentlich	14-täglich
60 Liter	184,22 €	122,81 €	25,55 €	17,04 €	14,74 €	9,82 €
120 Liter	368,44 €	245,63 €	31,94 €	21,30 €	29,48 €	19,65 €
240 Liter	736,88 €	491,25 €	38,33 €	25,56 €	58,95 €	39,30 €
660 Liter	2.026,42 €	-	111,79 €	-	162,11 €	-
770 Liter	2.364,16 €	-	111,79 €	-	189,13 €	-
1.100 Liter	3.377,36 €	-	127,76 €	-	270,19 €	-

Die in Tabelle 1 aufgeführten Abfallgebühren der Stadt Mainz lagen vom Jahr 2001 bis zum 12.12.2022 auf einem konstanten Niveau. Mit der zwölften Änderung der Abfallgebührensatzung wurden die Abfallgebühren erhöht, weil der Gebührenhaushalt insbesondere wegen stark gestiegener Tariflohn-, Treibstoff-, Energie- und Verbrennungskosten nicht mehr auskömmlich war. Außerdem wurde zur Umsetzung der neuen Regelung über den Teilservice in der Abfallsatzung die Teilservice-Ermäßigung der Gebühren festgelegt. Zahlreichen Anschlusspflichtigen wird damit die Möglichkeit gegeben, die Gebührenerhöhung durch ihre Zuarbeit bei der Abfallentsorgung teilweise zu kompensieren. Darüber hinaus erfolgte eine Verdoppelung des „gebührenfreien“ bzw. mit der Restabfallgebühr abgegoltenen Bioabfallgefäßvolumens, um stärkere Anreize für die Getrenntsammlung von Bio- und Grünabfall zu setzen.

Die weiterhin lineare Gebührenstruktur sowie der Verzicht auf eine Gebühr für die Biotonne (bis zu einem doppelten Volumen in der Größe des Restabfallgefäßes, s. o.) dienen als Anreiz zur Abfallvermeidung und Wertstofftrennung. Sofern auf dem eigenen Grundstück eine Eigenkompostierung durchgeführt wird, kann auf Antrag und Nachweis ein jährlicher Bonus auf die Abfallgebühr gewährt werden (vgl. Tabelle 1). Für eine Erweiterung des Bioabfallvolumens fallen für Bioabfallgefäße im Voll- oder Teilservice folgende Jahresgebühren an (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Abfallgebühren pro Jahr für zusätzliche Bioabfallgefäße (Stand 2024)

Bioabfallgebühren pro Jahr		
Größe	Abfuhr wöchentlich	
	Vollservice	Teilservice
60 Liter	76,40 €	65,80 €
120 Liter	152,80 €	139,55 €
240 Liter	305,60 €	289,70 €

Zusätzliche Gebühren werden für Aufstellung / Austausch von Behältern, für Behälterreinigung, bei gelegentlichen zusätzlichen Entleerungen, bei Fehlbefüllungen und bei der Unterhaltung und Reinigung von Standplätzen erhoben. Für die Anlieferung bestimmter Abfallfraktionen an den Entsorgungszentren Nord und Süd werden auch Gebühren erhoben (vgl. § 6 AGS).

Die jährlich bis zu viermalige Abholung von Sperrmüll, Elektroaltgeräten (EAG) und Altmetall erfolgt ohne Zusatzgebühr.

Die Gebühren für die Entsorgung von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen sind ebenfalls in der Abfallgebührensatzung verankert. Sie setzen sich aus einer Gebühr für das Aufstellen, das Umsetzen oder das Abholen eines leeren Containers, einer Bereitstellungsgebühr, einer Transportgebühr pro Leerung sowie einer Verwertungs- bzw. Beseitigungsgebühr zusammen (vgl. § 5 AGS).

3 Beschreibung der (abfall)wirtschaftlichen Strukturen

3.1 Gebiets- und Bevölkerungsstruktur

Die Stadt Mainz ist die Landeshauptstadt des Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Die kreisfreie Stadt grenzt im nördlichen und östlichen Teil direkt an das Bundesland Hessen. Die Stadt Mainz erstreckt sich über eine Fläche von ca. 98 km². Die Fläche gliedert sich in rund 50 % Siedlungs- und Verkehrsfläche, ca. 42 % landwirtschaftliche Flächen sowie weitere Vegetations- (ca. 5 %) und Wasserflächen (ca. 4 %). Rund 6,5 km² der Flächen in der Stadt Mainz werden industriell und gewerblich sowie für Handel und Dienstleistungen genutzt.¹

Mainz liegt verkehrsgünstig im Rhein-Main-Gebiet. Der internationale Flughafen Frankfurt/Main befindet sich in ca. 30 km Entfernung. Drei Bundesautobahnen führen durch das Stadtgebiet. Durch den Hauptbahnhof ist die Stadt Mainz an den ICE-Verkehr angebunden. Direkt am Rhein liegt das Containerterminal auf der Ingelheimer Aue, das direkt an den Schienenverkehr angeschlossen ist. Der ehemalige Zollhafen wird bereits seit 2010 zu einem modernen Stadtquartier entwickelt.

Von 2014 bis 2019 stiegen die Einwohnerzahlen in der Stadt Mainz kontinuierlich an. Nach einem Absinken in den Jahren 2020 und 2021 steigen die Zahlen wieder an. Am 31.12.2023 lebten 222.889 Bürger:innen in der Landeshauptstadt Mainz (vgl. Abbildung 1). Bei den in diesem Kapitel betrachteten Bevölkerungszahlen handelt es sich um Einwohner, die mit Hauptwohnsitz in Mainz gemeldet sind (inklusive gemeldeter Asylsuchender).

¹ Bürgeramt - Abteilung Statistik und Wahlen, 2020 [<https://www.mainz.de/tourismus/stadt-portraet/mainz-in-zahlen.php>]

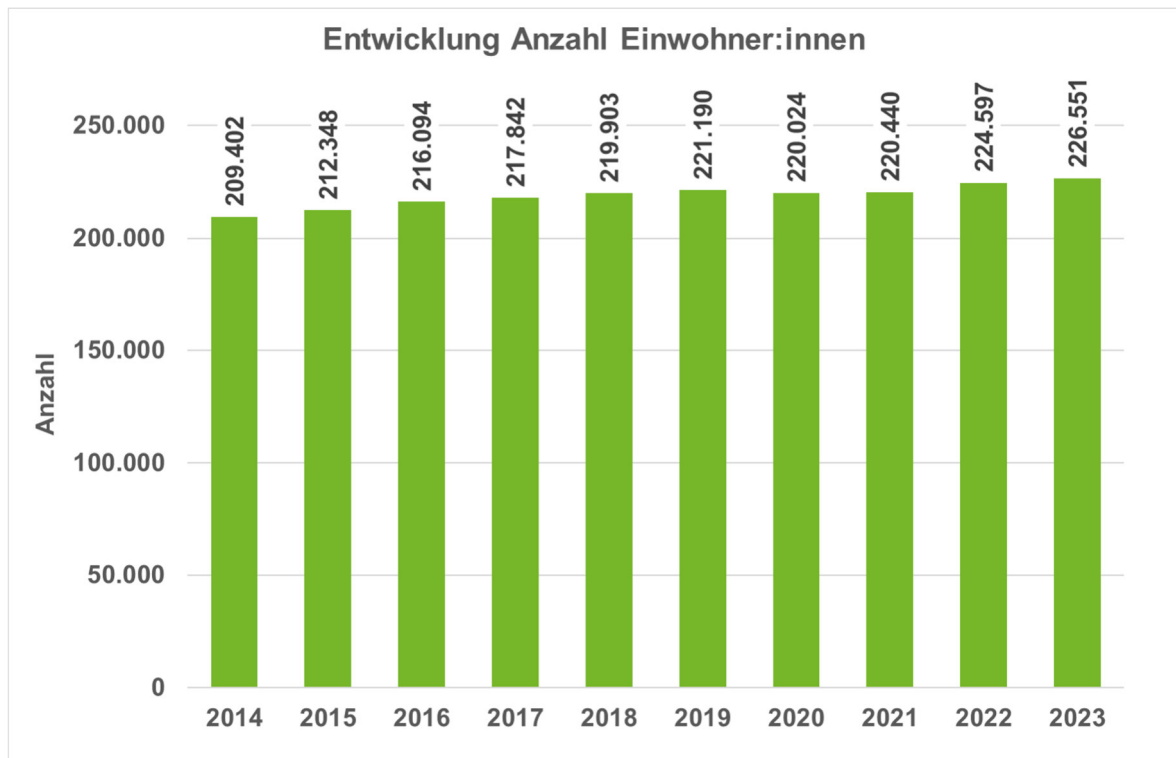


Abbildung 1: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2014 - 2023²

Die östliche Stadtgrenze bildet der Rhein. Insgesamt hat Mainz 15 Stadtteile. Die Aufteilung in die Stadtteile ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Mainzer Stadtteile³

² Statistische Informationen zur Stadtentwicklung 2023, Landeshauptstadt Mainz

³ www.mainzer-stadtteile.de

Budenheim, auf dessen Gemarkung eine Deponie in der Nachsorge und das Entsorgungszentrum Nord der Stadt Mainz liegen, ist kein Stadtteil der Stadt Mainz, die Kommune gehört zum Landkreis Mainz-Bingen.

Die Tabelle 3 zeigt die Anzahl an Bürger:innen der einzelnen Stadtteile.

Tabelle 3: Anzahl Bürger:innen je Stadtteil (Stand 30.06.2024)⁴

Stadtteile	Anzahl BürgerInnen
Altstadt	18.222
Bretzenheim	20.021
Drais	3.162
Ebersheim	6.074
Finthen	14.801
Gonsenheim	25.681
Hartenberg/Münchfeld	19.427
Hechtsheim	15.647
Laubenheim	9.201
Lerchenberg	6.779
Marienborn	4.538
Mombach	13.954
Neustadt	30.721
Oberstadt	23.498
Weisenau	15.618
Mainz Gesamt	227.344

Insgesamt besitzt Mainz einen Anteil an Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit von rund 20,5 %. Die Bevölkerungsdichte sowie der Anteil an Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit (inklusive gemeldeter Asylsuchender) sind in den einzelnen Stadtteilen unterschiedlich. Die höchste Bevölkerungsdichte besitzt der Stadtteil Neustadt mit ca. 8.100 Einwohnern pro km², die geringste Bevölkerungsdichte der Stadtteil Ebersheim mit ca. 600 Einwohnern pro km². Die Bevölkerungsdichte der gesamten Stadt Mainz liegt bei ca. 2.320 Einwohnern pro km².

Auf Basis der Einwohnerdichte ist die Stadt dem Cluster 3 (städtisch, ≥ 750 E/km²) gemäß Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle aus dem Jahr 2022 zuzuordnen.

⁴ Einwohnermelderegister Landeshauptstadt Mainz; Bürgeramt – Statistikstelle; Stand 30.06.2024

Tabelle 4: Bevölkerungsdichte und Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit (Stand 31.12.2023)⁵

Stadtteile	Bevölkerungsdichte [Einw. (HNW) / km²]	Anteil Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit [%]
Altstadt	7.491	19,7%
Neustadt	8.094	23,5%
Oberstadt	4.048	23,2%
Hartenberg/Münchfeld	6.088	23,4%
Mombach	2.251	28,6%
Gonsenheim	2.748	18,7%
Finthen	1.328	16,6%
Bretzenheim	1.820	15,8%
Marienborn	1.501	23,3%
Lerchenberg	3.370	21,0%
Drais	1.026	9,9%
Hechtsheim	1.131	14,9%
Ebersheim	608	13,7%
Weisenau	3.633	26,8%
Laubenheim	1.045	13,7%
Mainz gesamt	2.320	20,5%

Die 6. regionalisierte Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz weist bis 2040 einen ansteigenden Bevölkerungsverlauf für die Stadt Mainz aus (vgl. Abbildung 3).

Anders als bei den bisherigen Bevölkerungsvorausberechnungen hat das Statistische Landesamt nur noch eine Berechnung durchgeführt, d. h. keine Varianten berechnet. Das Statistische Landesamt berücksichtigt nur die Einwohner mit Hauptwohnsitz (um landesweite Doppelzählungen zu vermeiden). Zudem erfolgte die Vorausberechnung vor dem Ausbruch des Ukrainekrieges und dem damit einhergehenden Anstieg der Zahlen Geflüchteter. Diese Sachverhalte sind bei der Verwendung der Zahlen zu berücksichtigen.

⁵Stadt Mainz: Einwohnermelderegister; Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem; eigene Berechnungen

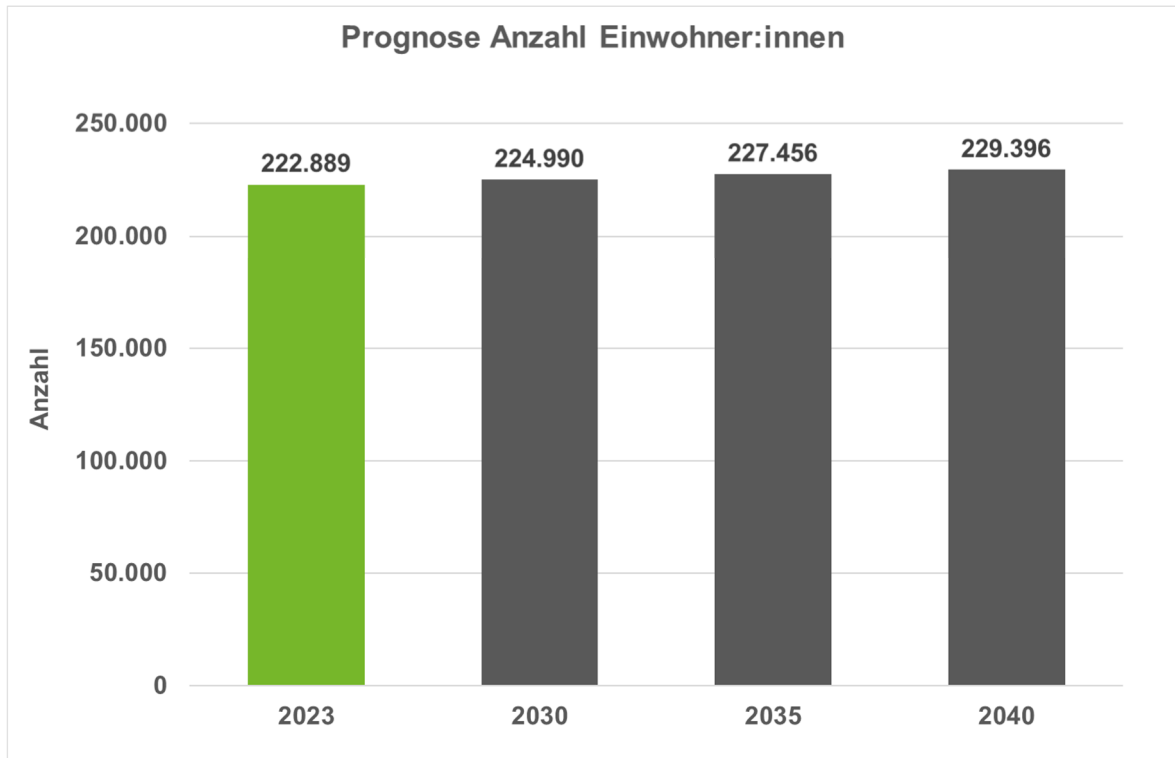


Abbildung 3: Bevölkerungsprognose⁶

Die Gesamt-Bruttowertschöpfung lag 2021 in der Stadt Mainz bei 20.537 Millionen Euro. Die Mainzer Wirtschaft ist vom Dienstleistungssektor geprägt. Dieser hat mit ca. 85 % hieran den größten Anteil.⁷ Im Jahr 2022 gab es rund 163.300 Beschäftigte in Mainz. Tabelle 5 zeigt die Anteile der Beschäftigten an der Gesamtzahl im Vergleich mit Rheinland-Pfalz. Etwa 90 % der Erwerbstätigen arbeiten im Dienstleistungsbereich, im Landesdurchschnitt sind es ca. 73 %.

Tabelle 5: Erwerbstätige nach Branchen (2022)⁸

Branche	Erwerbstätige am Arbeitsort nach Wirtschaftsbereichen	
	Mainz	Rheinland-Pfalz
Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	0,2 %	1,9 %
Produzierendes Gewerbe	10,3 %	25,2 %
Dienstleistungsbereich	89,5 %	73,0 %

⁶ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz; Kommunaldatenprofil Stadt Mainz

⁷ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz; Kommunaldatenprofil Stadt Mainz

⁸ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz; Kommunaldatenprofil Stadt Mainz

3.2 Kommunale und private Entsorgungsanlagen, Abfallannahmestellen

Die Kommunale Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR (KAW) übernimmt seit 01.01.2024 die Aufgaben des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers 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 Stadtgebiet. Dazu werden unterschiedlichste Hol- und Bringsysteme vorgehalten. Zudem bietet die KAW Entsorgungsdienstleistungen für Geschäftskunden an und ist zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb.

Seit Jahrzehnten kooperiert die Stadt Mainz mit dem Landkreis Mainz-Bingen im Rahmen der Abfallentsorgung durch die gemeinsame Nutzung ihrer 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 Altpapiergefäße 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 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. Auch die zu Zeiten des Entsorgungsbetriebes gelebte Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung der Stadt Mainz und ihren Eigenbetrieben (z. B. Rechtsberatung, Vollstreckungsangelegenheiten, Botendienste, Poststelle, Geographische Datenverarbeitung, Kommunale Datenzentrale) wird von der KAW auf der rechtlichen Basis einer Rahmenvereinbarung in bewährter Weise fortgeführt.

Der Hauptsitz der KAW befindet sich in der Zwerchallee 24. Die KAW beschäftigt insgesamt ca. 470 Mitarbeiter:innen. Der Fuhrpark für die Abfallentsorgung in Stadt und Landkreis umfasst 115 Fahrzeuge (Mono- und Mehrkammer-Müllfahrzeuge, Abroll-/Absetzkipper, Sperrmüllfahrzeuge, LKW etc.), davon 87 Fahrzeuge für die Abfallentsorgung im Stadtgebiet Mainz und 32 Fahrzeuge für die Abfallentsorgung im Landkreis Mainz-Bingen [Stand Juli 2024].

Die haushaltsnahe Abfallerfassung erfolgt für die Fraktionen Restabfall und Sperrmüll (Möbel, Matratzen, Teppichrollen, Altmittel sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte), Bio- und Grünabfall (Grünabfall bis 8 cm Durchmesser) sowie Altpapier.

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 der Stadt Mainz sowie das Abfallzwischenlager der KAW 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 in der Stadt Mainz

3.2.1.1 Entsorgungszentren und Wertstoffhöfe

Die KAW betreibt für die Stadt Mainz zwei Entsorgungszentren (R) und neun Wertstoffhöfe (W). Bis auf das Entsorgungszentrum Nord in Budenheim liegen alle Entsorgungseinrichtungen im Stadtgebiet von Mainz (vgl. Abbildung 5).

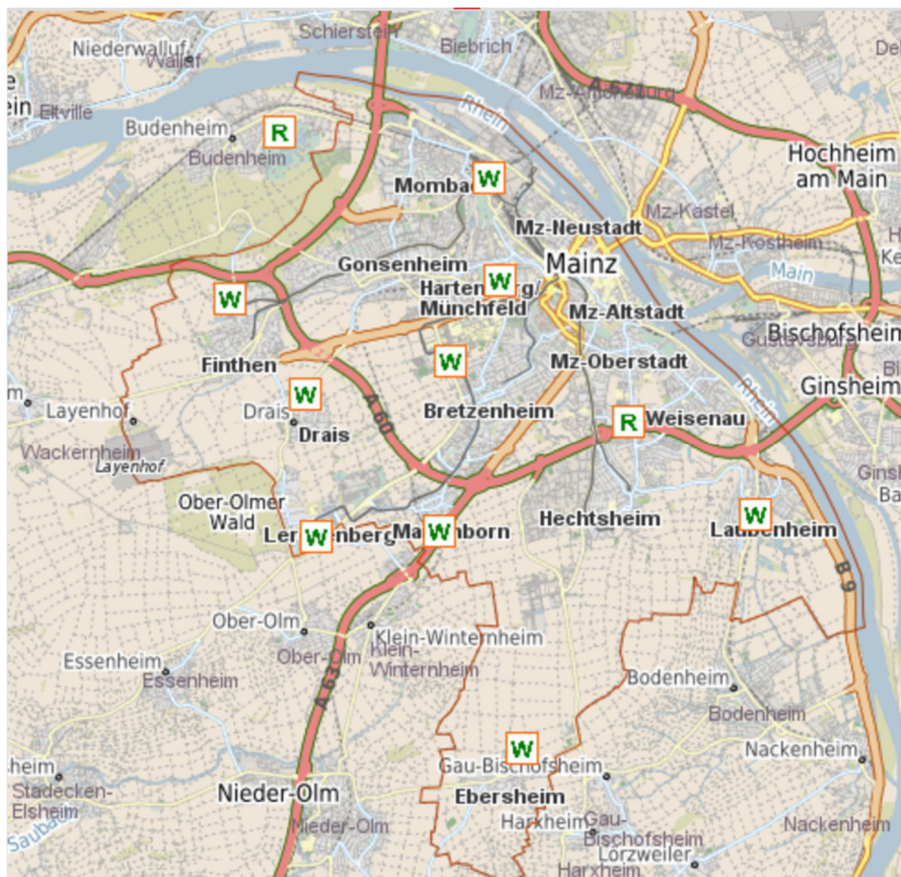


Abbildung 5: Lageplan Entsorgungszentren und Wertstoffhöfe

Entsorgungszentren

An den beiden Entsorgungszentren Nord (Budenheim) und Süd (Mainz-Hechtsheim) ist für die Mainzer Bürger:innen und Kleingewerbetreibende die Abgabe von Wertstoffen und Abfällen zur Beseitigung möglich. Im Entsorgungszentrum Nord dürfen auch private wie gewerbliche Kunden aus dem Landkreis Mainz-Bingen anliefern. Die zugelassenen Abfallfraktionen auf den Entsorgungszentren Gau Nord und Süd sind in der Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Entsorgungszentren Nord und Süd

Abfallfraktion	Entsorgungszentrum Nord	Entsorgungszentrum Süd
Aluminium	x	x
Asbestzement	x	-
Autobatterien	x	x
Autoreifen (auch mit Felge)	x	x
Batterien	x	x
Baumischabfälle	x	x
Bauschutt	x	x
Baustyropor	x	x
Bodenaushub	x	x
Bodenbeläge (Laminat, Linoleum, Parkett, PVC, Teppiche etc.)	x	x
CDs, DVDs, CD-ROMs	x	x
Dämmstoffe	x	-
Dispersions- und Ölfarben	x	x
Drucker und Druckerpatronen	x	x
Elektronikschrott	x	x
Energiesparlampen	x	x
Farbe	x	x
Federbetten	x	x
Fensterscheiben und -rahmen	x	x
Feuerlöscher	x	x
Gipskarton	x	x
Glas (Flaschen- und Konservenglas, sonstiges Glas)	x	x
Grünabfälle und Baumschnitt (Freimenge bis 600 kg, bis Astdurchmesser 8 cm, ansonsten kostenpflichtig)	x	x
Holz	x	x
Kleider und Schuhe	x	x
Koffer	x	x
Korken	x	x
Kunststoffabfälle	x	x
Matratzen	x	x
Medikamente	x	x
Metallschrott (Kleinteile)	x	x
Mineralfaserprodukte	x	-
Motoröl	x	x
Öfen (Ölöfen nur entleert und gereinigt)	x	x
Papier, Pappe, Karton	x	x
Restabfall	x	x
Sperrige Abfälle (Möbel etc.)	x	x
Spiegel	x	x
Styropor (Verpackungsstyropor, Baustyropor)	x	x
Tapeten	x	x
Tinten- und Tonerkartuschen	x	x
Türen	x	x
Verkaufsverpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundstoffen	x	x
Zäune	x	x
Zement	x	x

x = Annahme; - = keine Annahme

Die Öffnungszeiten der Zentren sind in der Tabelle 7 dargestellt. Die Entsorgung von Abfällen von Gewerbebetrieben ist ausschließlich von Montag bis Freitag möglich.

Tabelle 7: Öffnungszeiten der Entsorgungszentren

	Entsorgungszentrum Nord	Entsorgungszentrum Süd
Montag	10:00 – 16:45 Uhr	-
Dienstag	10:00 – 16:45 Uhr	10:00 – 16:45 Uhr
Mittwoch	10:00 – 16:45 Uhr	08:00 – 11:45 Uhr
Donnerstag	10:00 – 16:45 Uhr	10:00 – 16:45 Uhr
Freitag	10:00 – 16:45 Uhr	10:00 – 16:45 Uhr
Samstag	09:00 – 12:45 Uhr	10:00 – 16:45 Uhr

Neben den bereits aufgeführten Abfallfraktionen können die Bürger:innen schadstoffhaltige Abfälle im Entsorgungszentrum Nord (Budenheim) an der dortigen Schadstoffannahmestelle entsorgen. Diese hat die folgenden Öffnungszeiten:

- Dienstag, Donnerstag und Freitag: 13:00 – 16:45 Uhr
- Samstag: 09:00 – 12:45 Uhr

Wertstoffhöfe

Die KAW betreibt in der Stadt Mainz neun Wertstoffhöfe mit teilweise unterschiedlichen Öffnungszeiten:

Die Wertstoffhöfe in Ebersheim, Hartenberg / Münchfeld, Laubenheim, Lerchenberg, Mom bach / Gonsenheim / Neustadt haben die folgenden Öffnungszeiten:

- Dienstag: 08:00 – 13:00 Uhr
- Freitag: 13:00 – 17:00 Uhr
- Samstag: 10:00 – 17:00 Uhr

Die Wertstoffhöfe in Bretzenheim, Drais, Finthen und Marienborn haben mittwochs, freitags und samstags zu den folgenden Zeiten geöffnet:

- Mittwoch: 13:00 – 17:00 Uhr
- Freitag: 13:00 – 17:00 Uhr
- Samstag: 10:00 – 17:00 Uhr

Vom 1. März bis zum 31. Oktober eines Jahres endet die Öffnungszeit mittwochs, freitags und samstags erst um 18:00 Uhr.

Aufgrund des Platzangebotes auf den Wertstoffhöfen können dort nur bestimmte Abfallfraktionen in Kleinmengen (maximal 500 l Abfälle bzw. 2 m³ Grünabfälle) von den Mainzer Bürger:innen abgegeben werden. Größere Abfallmengen müssen auf den Entsorgungszentren Nord und Süd entsorgt werden. Die auf den Wertstoffhöfen zur Abgabe zugelassenen Abfallfraktionen werden in der Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Zugelassene Abfallfraktionen auf den Wertstoffhöfen

Abfallfraktion	Ebersheim	Hartenberg/ Münchfeld	Laubenheim	Gerchenberg	Mombach/ Gonsenheim/ Neustadt	Bretzenheim	Drais	Finthen	Marienborn
Akkus	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Batterien	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CDs, DVDs, CD-ROMs	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dispersionsfarbe	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elektrogeräte bis 40 x 40 x 20 cm	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elektrokabel	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energiesparlampen	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Glas (Hohlglas)	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Grünabfälle und Baumschnitt (bis Astdurchmesser 8 cm, max. 2 m ³ pro Haushalt)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hartkunststoffe (PE und PP)	-	-	-	-	x	-	-	-	x
Kleider und Schuhe	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Metallschrott (Kleinteile)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Naturkorken	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Papier, Pappe, Karton	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Styropor (nur Verpackungstyropor)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tinten- und Tonerkartuschen	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verkaufsverpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundstoffen	-	x	x	x	x	x	x	x	x

x = Annahme; - = keine Annahme

3.2.1.2 Abfallzwischenlager und Umschlaganlage Mainz-Weisenau

Die KAW betreibt in Mainz-Weisenau, Wormser-Straße 189 ein Abfallzwischenlager mit Umschlaganlage. Die Anlage wurde zum 01.01.2012 vollumfänglich in Betrieb genommen und hat eine genehmigte Kapazität von 54.500 Mg/a.

Im Jahr 2023 wurden insgesamt ca. 24.000 Mg an Abfällen umgeschlagen. Hierbei handelte es sich hauptsächlich um Altpapier (ca. 21.000 Mg), Elektroaltgeräte und Metallschrott (ca. 1.150 Mg), Alttextilien (ca. 760 Mg) und Grünabfall (ca. 715 Mg).

Darüber hinaus liegt für das Zwischenlager eine Genehmigung als Notfallzwischenlager für das MHKW vor. Diese gilt dann, wenn bei einem Ausfall des MHKW dort keine Abfälle mehr angeliefert werden können. Seit 2015 wurde das Notfalllager regelmäßig in Betrieb genommen, um revisionsbedingte Annahmestopps beim MHKW zu überbrücken.

Aktuell ist die Erweiterung des Zwischenlagers um ein Bodenlager mit einer Kapazität von 50.000 Mg pro Jahr geplant. Ein entsprechender Antrag auf Änderung der vorliegenden Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzrecht wurde am 30.04.2024 bei der SGD Süd als zuständiger Genehmigungsbehörde eingereicht. Zwischenzeitlich hat die SGD Süd den Antrag geprüft und die Maßnahme mit Bescheid vom 13.01.2025 genehmigt. In dem Bodenlager sollen Abfälle von Kleinbaustellen für den Kabel- und Rohrleitungsbau zu Ver- und Entsorgungszwecken (Strom, Gas, Fernwärme, Wasser, Abwasser, Telekommunikation) ordnungsgemäß zwischengelagert werden, bis diese Mengen auf Schadstoffbelastungen analysiert worden sind. Nach Einstufung der Gefährlichkeit können sodann auf Basis der Deklarationsanalysen die weiteren Entsorgungswege festgelegt und beschriftet werden.

Vor dem Hintergrund der Wärmewende, mit Ausbau der Fernwärme hat das Zwischenlager eine eher untergeordnete Bedeutung für die angrenzende Wohnbebauung. Perspektivisch ist die Nutzung der angelieferten Altholzmengen zur Wärmeherzeugung für die Betriebsgebäude auf dem Gelände der KAW in Weisenau (Wormserstraße 189) denkbar.

3.2.1.3 Deponie

Auf dem Gebiet der Stadt Mainz werden derzeit keine Deponien betrieben. Der letzte Abschnitt der Deponie Budenheim (DK II), die der Stadt Mainz bzw. seit 01.01.2024 der KAW gehört, wurde im Oktober 2010 verfüllt. Seither wird der Bereich der ehemaligen Deponie für einen Freizeit-, Sport- und Erholungspark mit Golfplatz und öffentlichen Spazierwegen genutzt.

Als Ersatz für die stillgelegte Deponie Budenheim wurde die Errichtung einer neuen Deponie der Deponieklasse I und II für mineralische Abfälle auf einer Teilfläche im Steinbruch Mainz-Laubenheim begonnen. Im Laufe des damit verbundenen sehr aufwändigen und daher schließlich zwölfjährigen Planungs- sowie Planfeststellungsverfahrens änderten sich jedoch die wettbewerblichen Rahmenbedingungen. Außerdem wurden neue Erkenntnisse über die geologischen Eigenschaften des Steinbruchs mit wesentlichen Auswirkungen auf die Deponie-Planung gewonnen. Der Stadtrat beschloss daher am 20.07.2022, das Deponie-Projekt zu beenden und den Steinbruch stattdessen ausschließlich mit unbelastetem Erdaushub zu verfüllen. Der bei der SGD Süd als zuständiger Genehmigungsbehörde im

Jahr 2018 gestellte Planfeststellungsantrag wurde im September 2022 zurückgezogen. Der nach Bodenschutzrecht zu verfüllende und anschließend zu renaturierende Steinbruch Mainz-Laubenheim verblieb nach der Aufteilung des ehemaligen Entsorgungsbetriebes Mainz in die Kommunale Abfallwirtschaft Mainz und Mainz-Bingen AöR und den Eigenbetrieb Stadtreinigung Mainz beim Eigenbetrieb.

Parallel konnte mit der Stadt Wiesbaden wieder eine Einigung über die Beseitigung von nicht verwertbaren mineralischen Abfällen der Kategorie DK I aus der Stadt Mainz auf der Deponie Dyckerhoffbruch erzielt werden. Die Annahme war Jahre zuvor wegen Eigenbedarf der knapper werdenden Deponiekapazitäten untersagt worden. Mitte 2022 wurde der Stadt Wiesbaden jedoch die zeitnahe Genehmigung einer von ihr beantragten Erweiterung der Deponie Dyckerhoffbruch behördlich zugesagt, so dass die Entsorgung von schwach belasteten mineralischen Abfällen aus der Stadt Mainz ab dem Jahr 2024 als sichergestellt angesehen werden konnte. Im Gegenzug räumte die Stadt Mainz der Stadt Wiesbaden ein jährliches Kontingent für die Entsorgung von unbelastetem Bodenaushub aus Wiesbaden im Steinbruch Mainz-Laubenheim ein. Der neue Dyckerhoffbruch-Deponie-Abschnitt der Stadt Wiesbaden für DK I-Abfälle ging im April 2024 in Betrieb.

Die zu deponierenden mineralischen Abfälle aus Mainz werden von der KAW neben der Deponie Dyckerhoffbruch in Wiesbaden auch der Kreismülldeponie Büttelborn, ebenfalls in Hessen liegend, angedient.

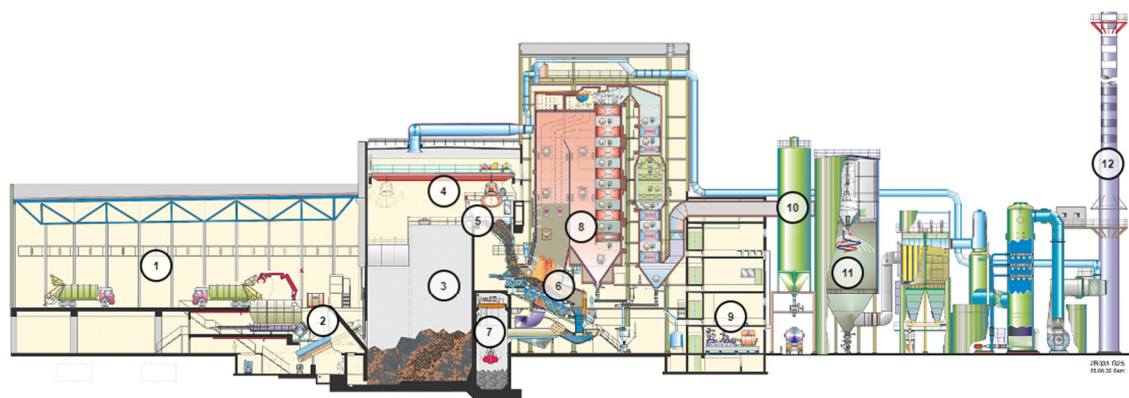
3.2.2 Im Rahmen der Kooperation genutzte Entsorgungsanlagen privater Dritter der KAW

3.2.2.1 Müllheizkraftwerk (MHKW)

Die Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH betreibt am Standort Industriegebiet Ingelheimer Aue, Kraftwerksallee 1 in Mainz ein Müllheizkraftwerk (MHKW). Gesellschafter der Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH 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 6). Die Verbrennung erfolgt über Rückschubroste. Die Kapazität des MHKW liegt bei ca. 340.000 Mg Jahresdurchsatz.⁹



1 Anlieferhalle	5 Aufgabebetrichter	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 6: Schema MHKW Mainz¹⁰

Durch die Verbrennung von Restabfall und Sperrmüll wird Dampf erzeugt (ca. 400 °C, 43,3 bar), der in einer Gasturbine (5 MW) in Strom, auch zur Eigenversorgung der Anlage, umgewandelt wird.¹¹ Die entstehenden Reststoffe (Schlacke, Filterstaub, Metalle) werden zum Großteil stofflich verwertet (z. B. Einsatz der mineralischen Fraktionen im Deponie- und Wegebau).

Flüssige Abfälle fallen im Aufgabengebiet der KAW lediglich im Bereich der ehemaligen Abfalldeponien (Sprendlingen und Budenheim) an. Das Deponiesickerwasser, welches sich während der Einbauphasen bildete, wird durch das MHKW Mainz zur Kühlung der Feuerroste verwertet. Eine Neubildung von Sickerwasser ist durch die realisierte Oberflächenabdichtung ausgeschlossen.

Darüber hinaus lässt die Annahme- und Betriebsordnung des MHKW auch den Umschlag von Bioabfällen zu. Die KAW nutzt die Umschlaganlage regelmäßig mit ihren Zweikammer-

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

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

¹¹ <https://www.mhkw-mainz.de/muellheizkraftwerk/funktionsweise/>

fahrzeugen, soweit diese Bio- und Restabfall sammeln. Allerdings beabsichtigt die Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH, die zwischenzeitlich in die Jahre gekommene Bioabfall-Umschlaganlage spätestens Mitte 2025 stillzulegen und die Räumlichkeit anders betrieblich zu nutzen. Der Vertrag über den Umschlag von Bioabfall im MHKW Mainz wurde von der Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH zum 31.12.2024 gekündigt, aber eine Übergangsregelung bis Mitte 2025 zugesagt.

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

3.2.2.2 Biomasseanlage Essenheim (BMA)

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 die Reterra Südwest GmbH auch den Betrieb der Anlage auf die Biomasseanlage Essenheim GmbH im Oktober 2020.

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 erzeugt.

Die Bioabfälle der Stadt Mainz werden vollständig in der Biomasseanlage verwertet. Die Bioabfälle werden direkt durch die Sammelfahrzeuge sowie nach Umschlag im MHKW durch Abrollfahrzeuge zu der Anlage transportiert. Aus der Stadt Mainz werden jährlich ca. 10.000 bis 11.000 Mg Bioabfälle angeliefert.

Zudem findet auf dem Gelände der Biomasseanlage zum Teil die Verladung von Altpapier aus Zweikammerfahrzeugen in Großfahrzeuge des Altpapierabnehmers statt.

Der Vertrag zwischen der Stadt Mainz und dem Landkreis Mainz-Bingen über die Mitbenutzung 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 der Stadt Mainz

Im Gebiet der Stadt Mainz gibt es zwei private Entsorgungsanlagen:

- Abfallzwischenlager für verschiedene Abfallarten der Firma Knettenbrech und Gurdulic in der Industriestraße 56-58 in Mainz-Mombach
- Verschiedene abfallwirtschaftliche Aufbereitungsanlagen der Firma Meinhardt in der Wormser Straße 191 in Mainz-Weisenau

3.3 Bodenbezogene Absatzwege

Die Stadt Mainz besitzt eine Fläche von ca. 98 km² (vgl. Kapitel 3.1). Von der Gesamtfläche werden nach Angaben des Statistischen Landesamtes 4.961 ha landwirtschaftlich genutzt, die sich in 3.264 ha Ackerland und 1.225 ha Flächen mit Dauerkulturen aufgliedern¹².

Im Zuge der Rekultivierung der Deponie in Budenheim (vgl. Kapitel 3.2.1.3) wurden auf einer Fläche von ca. 25 ha Boden- und Erdaushub verwertet und eingebaut.

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

- Biomasseanlage Essenheim
- Kompostierung von Grünabfall in Anlagen beauftragter Dritter

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

¹² Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Bodennutzung landwirtschaftlicher Betriebe 2016

3.4 Sonstige Absatzwege für Abfälle

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

- Der Restabfall (überlassungspflichtiger Abfall zur Beseitigung) wird im MHKW energetisch verwertet (R1-Anlage nach KrWG).
- Der Sperrmüll wird sortiert. Die holzigen Bestandteile werden teilweise in eine stoffliche und in eine energetische Verwertung gegeben.
- Der Bioabfall wird in der Biomasseanlage Essenheim vergoren und das entstehende Biogas mittels Kraft-Wärme-Kopplung in Strom und Wärme umgewandelt.
- Grünabfälle werden stofflich zur Herstellung von Kompost bzw. energetisch in Biomasseheizkraftwerken verwertet.
- Das Altpapier aus der kommunalen Sammlung wird in Papierfabriken stofflich verwertet und zu Recyclingpapier verarbeitet.
- Das Altmetall wird in entsprechende Anlagen (u. a. Metallverhüttung) gegeben und stofflich verwertet.
- Die Alttextilien gelangen nach der Sortierung in Secondhand-Läden oder werden zu Industrieprodukten weiterverarbeitet.
- 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.
- Unbelasteter Bodenaushub wird in dem nach Bodenschutzrecht zu verfüllenden Steinbruch Mainz-Laubenheim verwertet.
- Belasteter Bodenaushub und Bauschutt werden in Aufbereitungsanlagen behandelt und anschließend in verschiedene Verwertungswege gegeben.

3.5 Gebietskörperschaften als Erzeuger und Verwerter

Die Grünabfallmengen aus der Landschaftspflege und aus städtischen Grünanlagen sowie Straßenrandbereichen, die durch das Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz produziert werden, werden der KAW zum Teil angedient. Zum Teil dienen die Abfälle als Brennstoff in kleinen Heizkraftwerken. Die Grünabfälle aus Haushalten und kommunalen Grünpflegemaßnahmen werden gemeinsam verwertet, soweit sie nicht durch Eigenkompostierung, Mulchmäh und Wiederausbringung als Häckselstreu verwertet werden. Vom Grün- und Umweltamt wurden in den vergangenen Jahren Häcksler angeschafft, damit der anfallende

Grünschnitt vermehrt vor Ort in den Grünanlagen gehäckselt werden kann und dort verbleibt. Die städtischen Friedhofsabfälle werden unter Regie des Wirtschaftsbetriebes der Stadt Mainz kompostiert. Der erzeugte Kompost wird zur Herstellung von Erden eingesetzt. Auf den Friedhöfen werden bestehende Möglichkeiten für die Verwertung der Abfälle durch Mulchmähd, Häckselstreu-Ausbringung und Eigenkompostierung ausgeschöpft.

3.6 Kostensituation

Die Stadt Mainz erhebt zur Deckung der Kosten für die Inanspruchnahme ihrer Einrichtungen zur Abfallentsorgung Abfallgebühren (vgl. Kapitel 2.2.2). Die anfallenden Kosten werden über diese Gebühren auf die Nutzer der Abfallentsorgung umgelegt. Die Gebühren werden kostendeckend kalkuliert und jährlich überprüft.

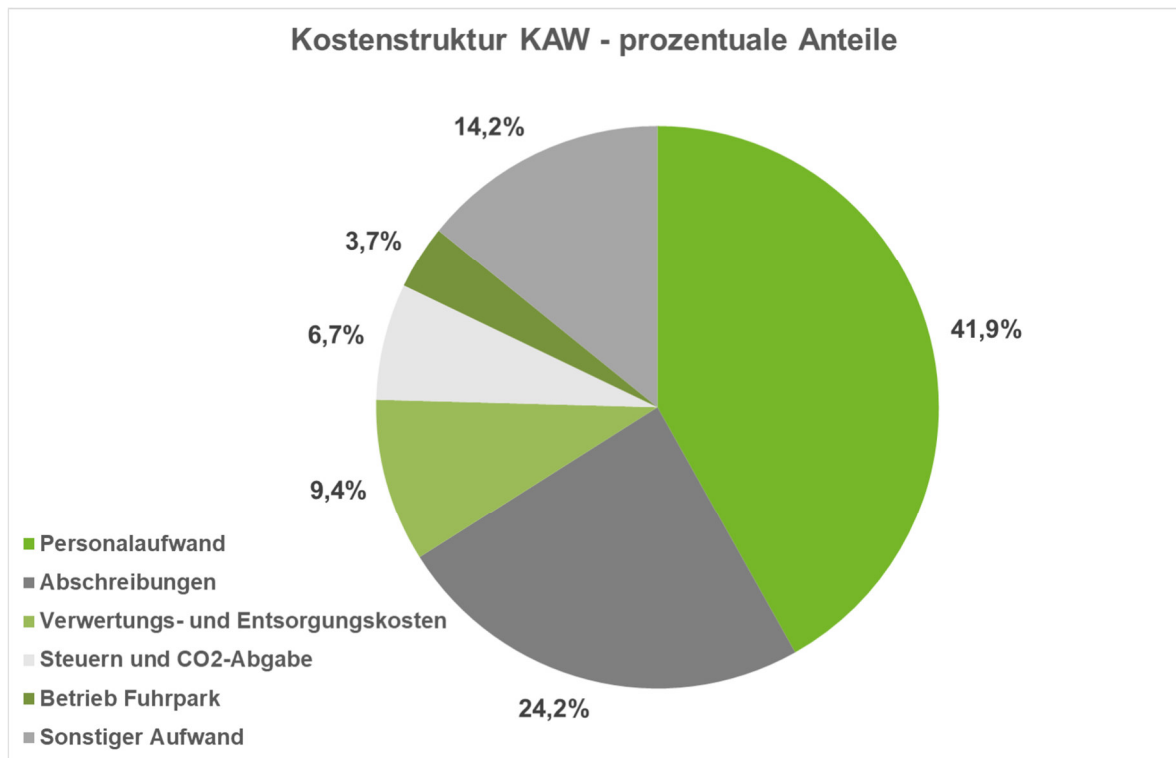


Abbildung 7: Kostenstruktur der KAW für den Bereich der Stadt Mainz

4 „Status quo“ – Daten vorhandener Abfallströme

In der Stadt Mainz wird ein umfassendes und flächendeckendes Angebot an Hol- und Bringsystemen vorgehalten (vgl. Abbildung 8). Die Systematik wird kontinuierlich überprüft und bedarfsgerecht weiterentwickelt, um eine möglichst sortenreine getrennte Sammlung von Wertstoffen für die anschließende hochwertige Verwertung zu erreichen.

Sammelsysteme in der Stadt Mainz				
Regelmäßige Holsysteme		Holsysteme auf Abruf	Bringsysteme	
Restabfall (wöchentlich/mehrfach wöchentlich)	60, 120, 240, 660, 770, 1.100, 2.500, 5.000, 7.000 I-MGB	Sperrmüll, Altmetall, Elektrogroßgeräte, Kühlgeräte, Unterhaltungselektronik (bis 4 x pro Jahr kostenlos)	vielfältige Abgabemöglichkeiten (siehe entsprechendes Kapitel)	Neun Wertstoffhöfe
Restabfall (14-täglich)	60, 120, 240 I-MGB			
Bioabfall (wöchentlich)	60, 120, 240 I-MGB	Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als Haushaltungen (2,5 bis 40,0 m³)	vielfältige Abgabemöglichkeiten (siehe entsprechendes Kapitel)	Zwei Entsorgungszentren
Altpapier (14-täglich)	120, 240, 770, 1.100 I-MGB			
LVP (14-täglich)	Sack, 1.100 I-MGB	Lose Abfälle	Altkleider	Depotcontainer
Altglas (vierwöchentlich)	120, 240 I-MGB	Zusatzleerungen Restabfall, Bioabfall, Altpapier	vielfältige Abgabemöglichkeiten (siehe entsprechendes Kapitel)	Schadstoffmobil und stationäre Schadstoffannahmestelle
Grünabfall (Abfuhr mit Bioabfallgefäß)	70 I-Sack			
Restabfall (Abfuhr mit Restabfallgefäß)	70 I-Sack			
Christbäume	Baum am Straßenrand			

Abbildung 8: Sammelsysteme in der Stadt Mainz

Die KAW bietet den Bürger:innen bei den regelmäßigen Holsystemen hinsichtlich Restabfall, Bioabfall, Altpapier und Altglas einen „Vollservice“ an, das heißt, die Abfallgefäße werden vom zugelassenen Standplatz des Grundstücks geholt und nach der Leerung wieder zurückgestellt. Der „Vollservice“ kann dann in Anspruch genommen werden, wenn die in

der Abfallsatzung festgelegten Anforderungen an die Standplätze und Transportwege erfüllt sind.

Weitere Serviceleistungen bezüglich der regelmäßigen Holsysteme, die von der KAW angeboten werden, sind die **Reinigung** der Abfallgefäße (gebührenpflichtig) sowie der **Tausch** von Gefäßen (gebührenfrei, sofern der Tauschgrund nicht vom Gebührenpflichtigen zu verantworten ist). Zudem können Gefäße bedarfsweise auf Antrag auch zusätzlich gebühren- bzw. entgeltpflichtig geleert werden.

Die Einwohner:innen der Stadt Mainz können neben den angebotenen Holsystemen und haushaltsnahen Bringsystemen auch an den beiden Entsorgungszentren Nord und Süd (Budenheim und Mainz-Hechtsheim) sowie an den Wertstoffhöfen Wertstoffe und Abfälle anliefern. Welche Abfälle und Wertstoffe dort angenommen werden, ist in Kapitel 3.2.1.1 beschrieben.

Die Berechnung der in den nachfolgenden drei Kapiteln dargestellten einwohnerspezifischen Abfallmengen erfolgte unter Zugrundelegung der Einwohner mit Hauptwohnsitz in der Stadt Mainz (vgl. Kapitel 3.1).

4.1 Masse und Entwicklung der verwerteten Abfälle aus Haushalten

Bioabfall, Altpapier, Leichtverpackungen (LVP) und Altglas wurden bereits vor Inkrafttreten der allgemeinen Pflicht gemäß KrWG am 01.01.2015 in der Stadt Mainz getrennt erfasst. Hierdurch erfolgt in diesem Bereich eine Einsparung von entsprechenden Rohstoffen.

4.1.1.1 Altpapier

Altpapier wird mittels 120- und 240-, 770- und 1.100-Liter-MGB in grünen Behältern haushaltsnah abgefahren. Die Leerung der Altpapierbehälter erfolgt 14-täglich, für die Leerung ist die KAW verantwortlich. Altpapier kann zusätzlich an allen Wertstoffhöfen der KAW und an den beiden Entsorgungszentren abgegeben werden (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8).

In Abbildung 9 ist der Verlauf der Gefäßanzahlen und des aufgestellten Gefäßvolumens angegeben. In beiden Fällen ist ein leichter Anstieg im Betrachtungszeitraum erkennbar.

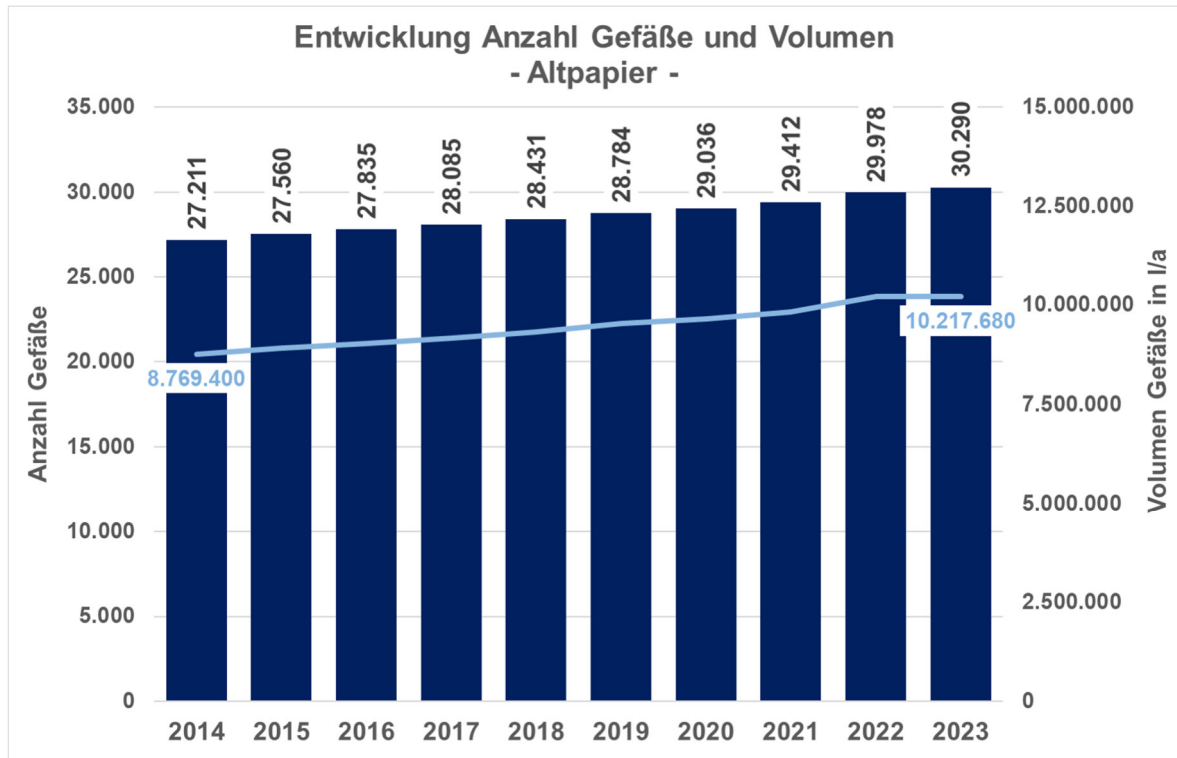


Abbildung 9: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Altpapier 2014 - 2023

Die Altpapiermenge ist seit 2014 rückgängig (vgl. Abbildung 10) und lag in 2023 bei 54 kg/(E*a). Dieser gewichtsmäßige Rückgang entspricht einem allgemein zu beobachteten Trend und liegt u. a. in den rückläufigen Zahlen von Printmedien und einer Zunahme von leichten Verpackungen im Altpapier begründet. Auch wenn die Mengen seit Jahren rückläufig sind, sind die Gefäßanzahlen und -volumina in den letzten Jahren angestiegen. Dieses liegt u. a. in einer zunehmenden Anzahl an großvolumigen Kartonverpackungen begründet, die über die Altpapiergefäße erfasst werden.

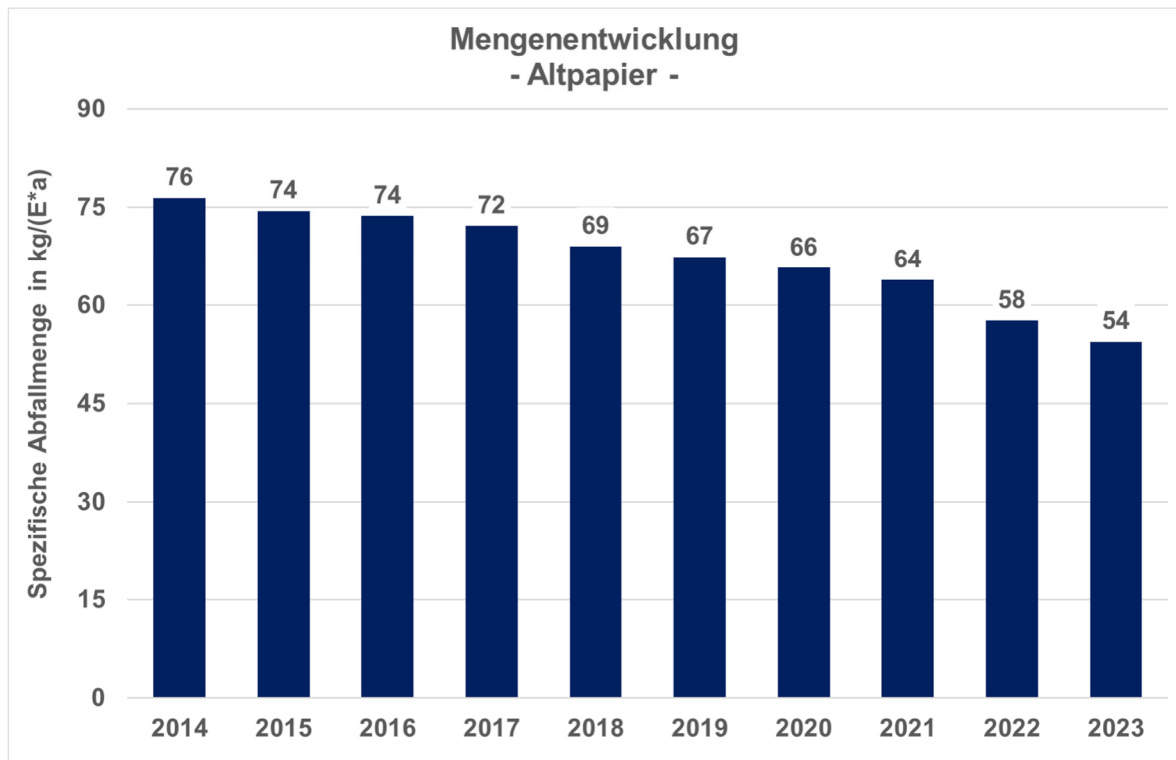


Abbildung 10: Mengenentwicklung Altpapier 2014 - 2023

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

4.1.1.2 Altglas

Altglas wird in 120- und 240-Liter-MGB vierwöchentlich haushaltsnah abgefahren. Bis Ende 2017 erfolgte die Leerung der Altglasbehälter durch den seinerzeitigen Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz im Auftrag der dualen Systeme. Seit 2018 ist ein privates Unternehmen durch die dualen Systeme mit der Sammlung beauftragt. Neben der haushaltsnahen Sammlung kann Altglas an fast allen Wertstoffhöfen der KAW und an beiden Entsorgungszentren abgegeben werden (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8).

Im folgenden Diagramm (Abbildung 11) ist die Entwicklung der Anzahl und des aufgestellten Volumens der Gefäße für Altglas der Jahre 2014 bis 2017 abgebildet. Seit 2018 liegt die Abfuhr nicht mehr in der Hand der Stadt Mainz bzw. der KAW. Da die dualen Systeme gegenüber den öRE nicht zur Angabe von Daten über ihre Sammlungen verpflichtet sind, liegen der KAW leider keine Daten über die Anzahl der Altglas-Gefäße für die Jahre 2018 bis 2020 sowie über die in 2020 erfasste Altglas-Menge vor.

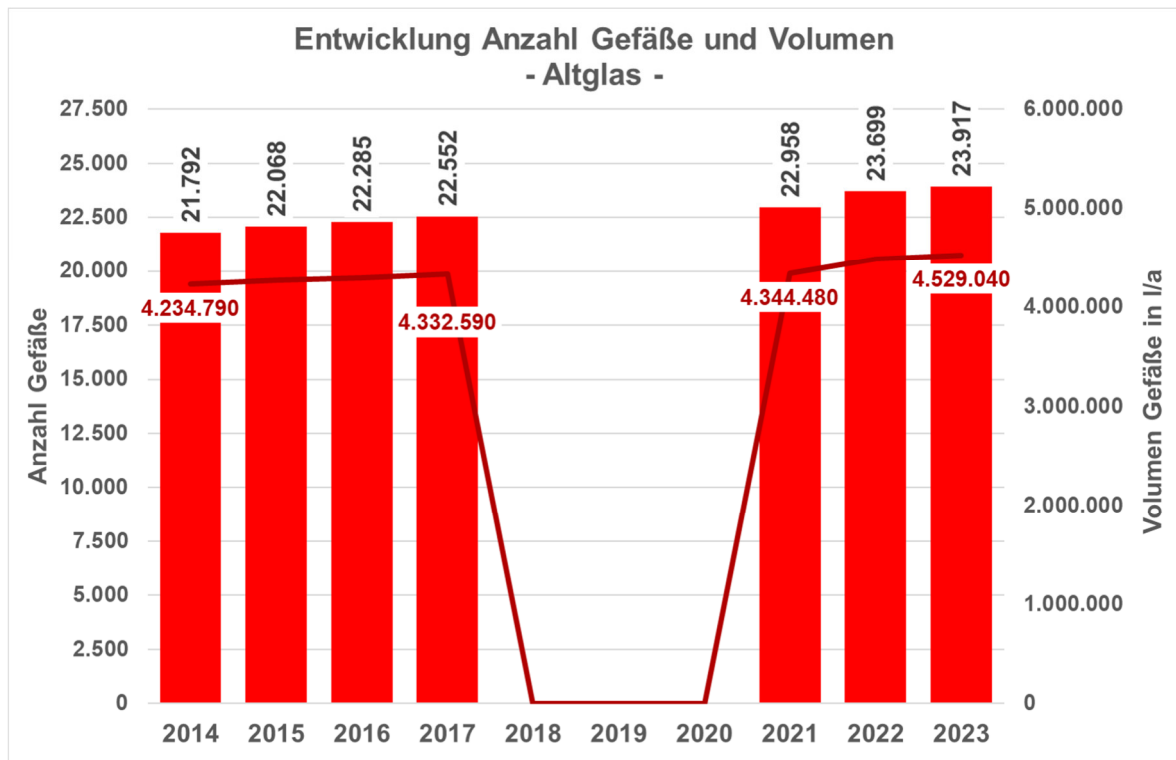


Abbildung 11: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Altglas 2014 - 2023

Seit 2014 liegt die erfasste Menge auf einem Niveau zwischen 25 kg/(E*a) und 28 kg/(E*a).

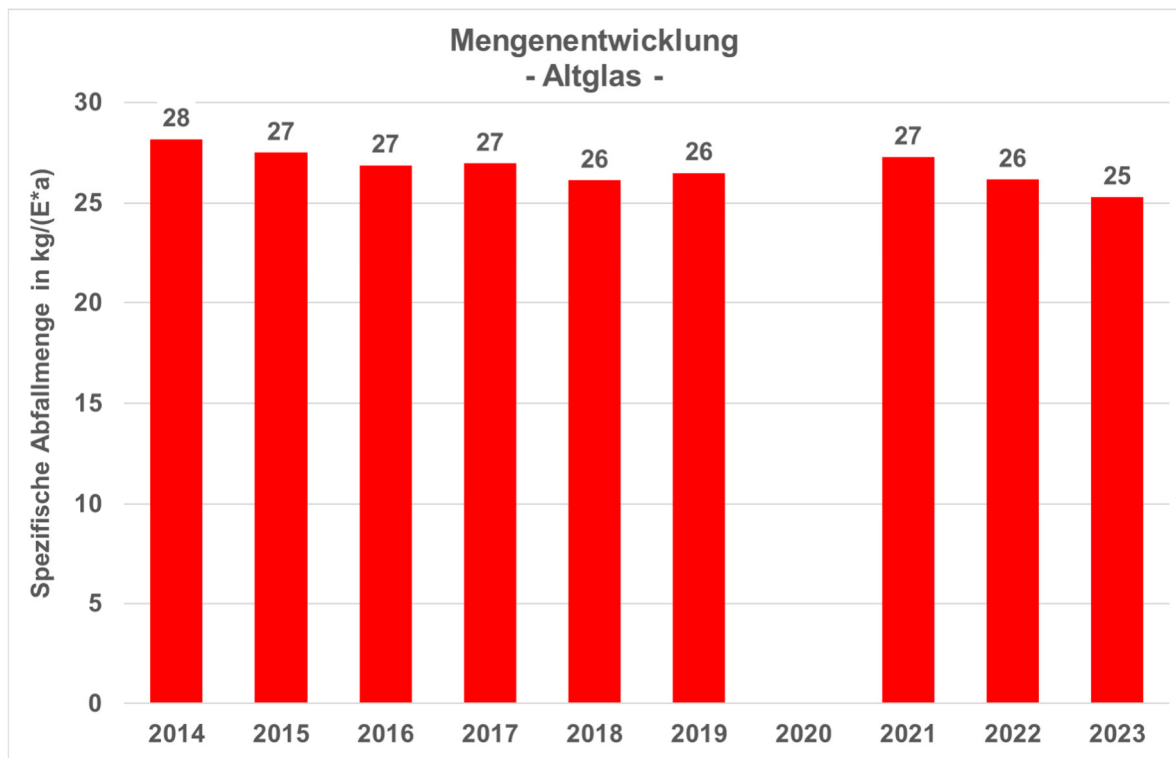


Abbildung 12: Mengenentwicklung Altglas 2014 - 2023

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

4.1.1.3 Leichtverpackungen

Die Erfassung von Leichtverpackungen (LVP) erfolgt 14-täglich über Gelbe Säcke, bei Wohngebäuden mit mehr als 20 Wohneinheiten auch über 1.100-Liter-MGB. Sind weniger als 20 Wohneinheiten an die Nutzung angeschlossen, berechnet das durch die dualen Systeme beauftragte Unternehmen eine Mietgebühr für die MGB.

Bis zum 31.12.2020 war der damalige Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz von den dualen Systemen mit der Sammlung beauftragt. Seit dem 01.01.2021 führt die Knettenbrech + Gurdulic GmbH die Sammlung im Auftrag der dualen Systeme fort.

Die LVP-Menge veränderte sich zwischen 2014 und 2020 kaum. Sie pendelte kontinuierlich um 20 kg/(E*a) (vgl. Abbildung 13). Im Jahr 2023 wurden 19 kg/(E*a) erfasst.

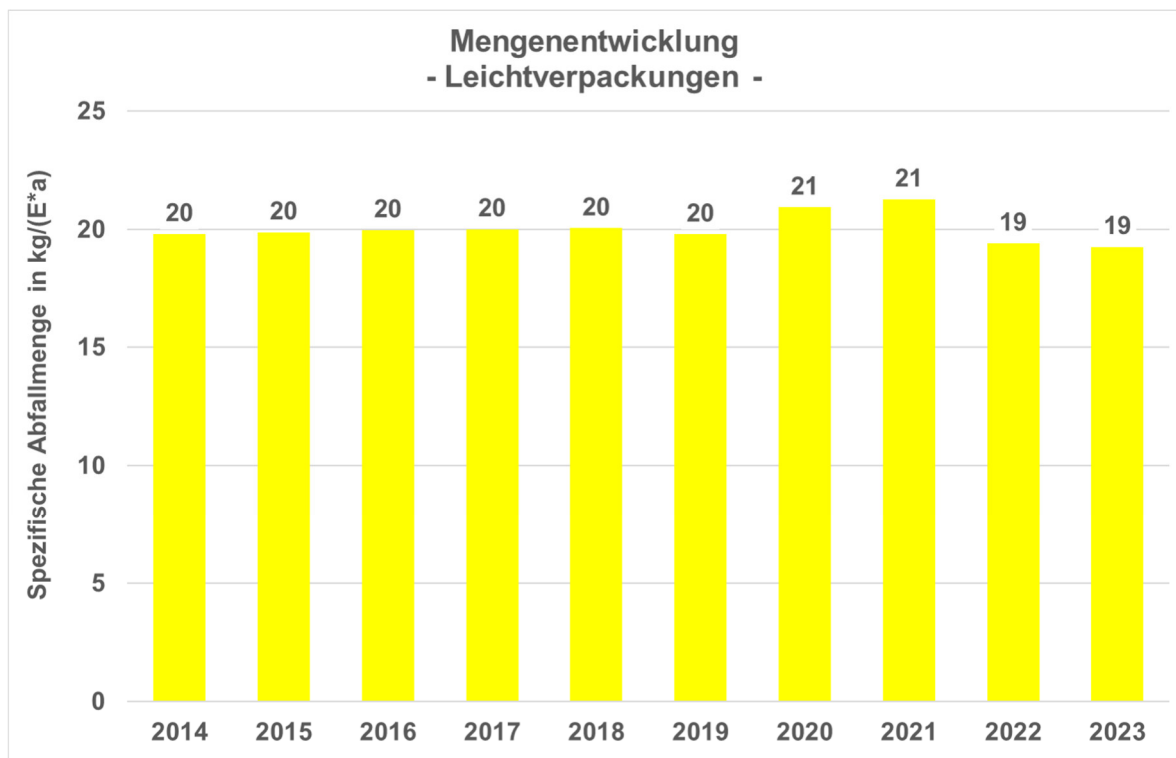


Abbildung 13: Mengenentwicklung LVP 2014 - 2023

Getrennt von den Leichtverpackungen können seit 2021 auch Nichtverpackungskunststoffe bzw. Hartkunststoffe aus PE / PP zusätzlich an zwei Wertstoffhöfen der KAW sowie in den beiden Entsorgungszentren abgegeben werden (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8). Diese

Menge bewegt sich zwischen 0,2 und 0,5 kg/(E*a). Nichtverpackungsmetalle werden seit jeher zusammen mit anderem Schrott / Altmetall an allen Wertstoffhöfen und Entsorgungszentren erfasst.

Die Leichtverpackungen werden in der Zuständigkeit der Systembetreiber in Sortieranlagen gebracht und anschließend einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt.

Die Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe werden von der KAW in stoffliche Verwertungswege gegeben.

Einführung der behältergestützten LVP-Sammlung

Mit dem Verpackungsgesetz vom 05.07.2017 (in Kraft seit 01.01.2019) hat sich die rechtliche Situation hinsichtlich der Festlegung des Sammelsystems für LVP insoweit verändert, dass der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (kreisfreie Städte und Landkreise in Rheinland-Pfalz) die Art des Sammelsystems (Sack oder Behälter) sowie den Sammelrhythmus im Rahmen der nach § 22 Abs. 7 VerpackG mit den dualen Systemen neu abzuschließenden Abstimmungsvereinbarung vorgeben kann. Wichtiger Maßstab für das Änderungsbegehren des öRE hinsichtlich des Sammelsystems ist hierbei der in der jeweiligen Gebietskörperschaft praktizierte Entsorgungsstandard für gemischte Siedlungsabfälle aus privaten Haushaltungen. Der öRE kann seine Forderung ggf. durch einen Verwaltungsakt ("Rahmenvorgabe" nach § 22, Abs. 2 VerpackG) einseitig festlegen und durchsetzen.

Auf dieser rechtlichen Grundlage hat der Stadtrat Mainz im November 2019 die Einführung der behältergestützten Sammlung von LVP und damit die Einstellung der Sacksammlung mit folgenden Rahmenbedingungen beschlossen:

- Die Umstellung war zum Jahr 2021 angedacht.
- Zur Sammlung sollen künftig stadtweit Behälter in den Größen 120, 240, 360 und 1.100 Liter eingesetzt werden. Anfallstellen, bei denen die Aufstellung von gelben Behältern nicht möglich ist oder nicht gewünscht wird, steht alternativ eine Abgabemöglichkeit für Verpackungsabfälle auf den Recycling- und Wertstoffhöfen in Mainz zur Verfügung. Ein Mischsystem aus Behältern und Säcken wird von den für die Sammlung und Verwertung zuständigen dualen Systemen abgelehnt.
- Bei der Bemessung des Behältervolumens ist von einem Mindestbehältervolumen von 15 l pro Person und Woche auszugehen.
- Die Behälterleerung erfolgt im vierzehntäglichen Rhythmus.

Zur Durchsetzung der geforderten Systemumstellung hatte die Stadt Mainz vom Instrument der Rahmenvorgabe Gebrauch gemacht und einen entsprechenden Verwaltungsakt erlassen. Der damalige Entsorgungsbetrieb wollte die Umstellung von Sack auf Behälter begleiten, um eine Mengensteigerung beim LVP durch missbräuchliche Nutzung der LVP-Behälter für die Restabfallentsorgung zu vermeiden.

Strittig zwischen den dualen Systemen und den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern stellt sich im Zusammenhang mit der Rahmenvorgabe bei der Umstellung von Sackabfuhr auf Behälterabfuhr der Vollservice als sehr hoher Servicegrad dar. Aufgrund einer Gerichtsentscheidung des OVG Rheinland-Pfalz im Eilverfahren hinsichtlich der Rahmenvorgabe (Stand Oktober 2020) konnte keine Umstellung von Sack- auf Behältersammlung in Mainz zum 01.01.2021 erfolgen. Die Rahmenvorgabe war nach rechtlicher Einschätzung gerichtlich nicht durchsetzbar. Sie wurde daher von der Stadt Mainz im Rahmen eines außergerichtlichen Vergleichs Mitte 2022 zurückgenommen. U. a. einigten sich die Parteien auf eine Fortführung der LVP-Sacksammlung bis zum 31.12.2026, allerdings mit Gelben Säcken in einer etwas besseren Qualität.

Vor dem 01.01.2027 kann daher in Mainz keine Umstellung des LVP-Sammelsystems vom Gelben Sack auf die Gelbe Tonne erfolgen. Ob sich die Stadt Mainz „in einem zweiten Anlauf“ gegenüber den Dualen Systemen durchsetzen können wird, bleibt abzuwarten. Hauptgrund für das Scheitern der Verhandlungen war seinerzeit die Forderung der Leerung der Gelben Gefäße im Vollservice, weil Vollservice im Verpackungsgesetz keine explizite Berücksichtigung erfährt und nach der Rechtsprechung nicht als Bestandteil eines kommunalen Entsorgungsstandards gesehen wird. Die Chancen sollten daher besser stehen, wenn Teilservice akzeptiert wird.

4.1.2 Biogene Abfälle

Die getrennte Sammlung von Bio- und Grünabfällen und deren Zuführung zu einer hochwertigen Verwertung (vgl. Kapitel 3.2.2.2) wurden in Mainz bereits vor Inkrafttreten der allgemeinen Pflicht gemäß KrWG umgesetzt.

4.1.2.1 Bioabfall

Zur Erfassung der Bioabfälle werden grüne 60-, 120- und 240-Liter-MGB mit braunem Deckel eingesetzt. Die Abfuhr erfolgt ganzjährig wöchentlich durch die KAW.

Die Entwicklung der Anzahl der Bioabfallgefäße sowie des aufgestellten Volumens ist in Abbildung 14 dargestellt. Nach einem stetigen leichten Anstieg bis zum Jahr 2021 sind in den letzten beiden Jahren Behälteranzahl und geleertes Volumen leicht zurückgegangen. Hintergrund ist die verstärkte Durchführung von Biotonnen-Kontrollen und das aufgrund der Falschbefüllung damit einhergehende Einziehen von Biotonnen, da für die Herstellung qualitätsgeprüfter Komposte die Qualität einen höheren Stellenwert hat als die reine Masse.

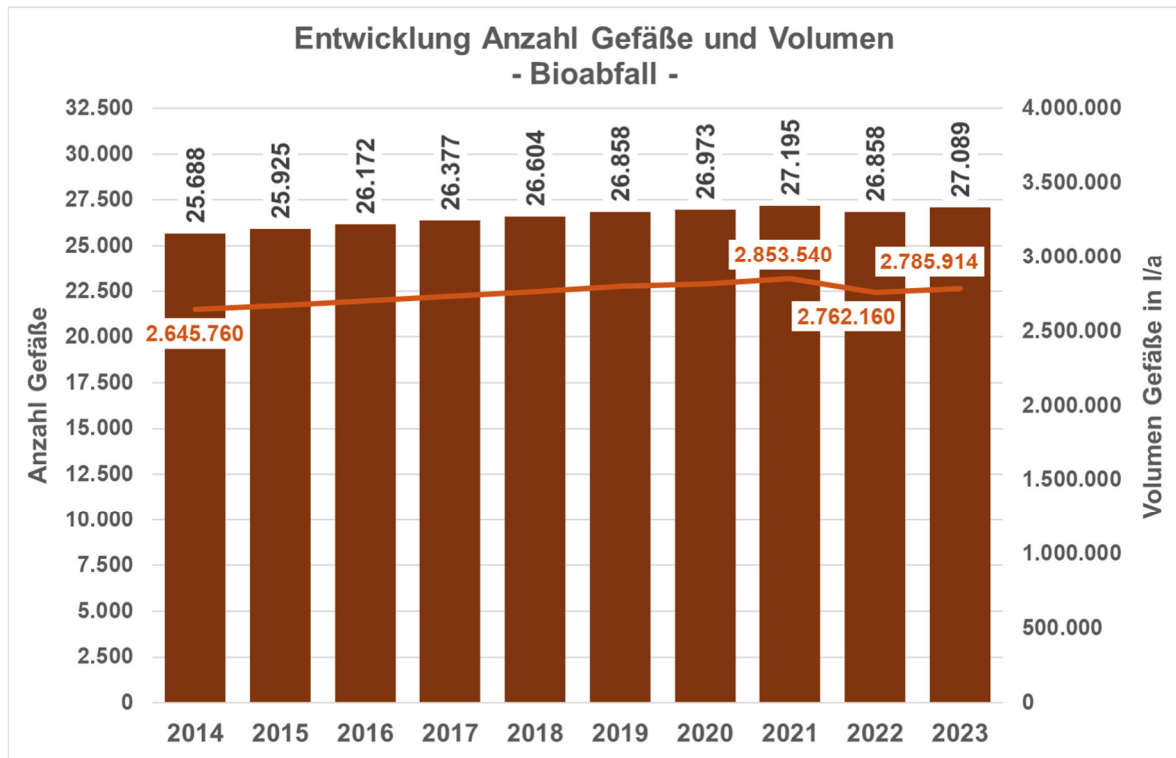


Abbildung 14: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Bioabfall 2014 - 2023

Die Bioabfallmenge schwankt im Betrachtungszeitraum zwischen 45 kg/(E*a) und 53 kg/(E*a). Im Jahr 2022 ist die erfasste Menge von 53 auf 45 kg/(E*a) zurückgegangen. Im Jahr 2023 wurden 46 kg/(E*a) erfasst.

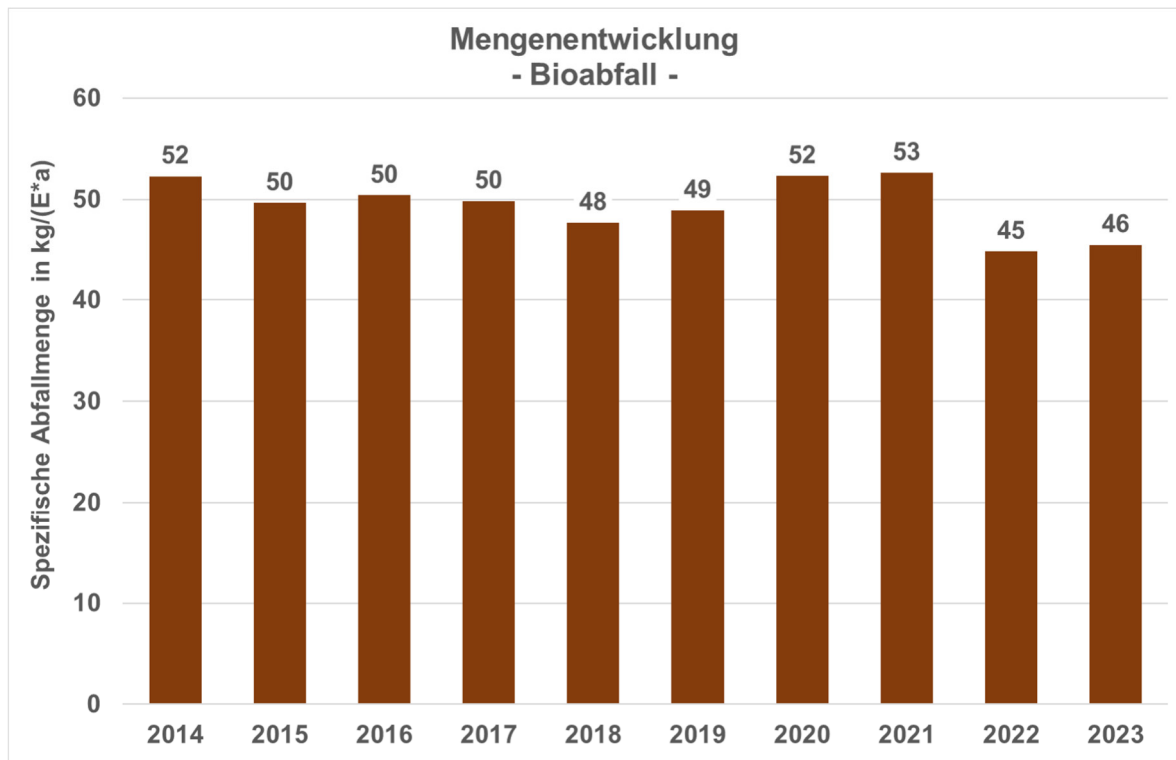


Abbildung 15: Mengenentwicklung Bioabfall 2014 - 2023

Die erfassten Bioabfälle werden in der Biomasseanlage Essenheim (vgl. Kapitel 3.2.2.2) im Landkreis Mainz-Bingen 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. Der Novelle der Bioabfallverordnung (BioAbfV), die am 01.05.2025 in Kraft tritt und festlegt, dass angelieferte Bioabfälle nicht mehr als 3 % Störstoffe enthalten dürfen, wird mit einem Maßnahmenpaket entsprechend entgegnet (vgl. Kapitel 5.2). Den Kern bildet einerseits dabei eine umfassende Aufklärungskampagne gegenüber der Bevölkerung, bei der der Schwerpunkt auf der Kommunikation mit den größeren Wohnungsverwaltungsgesellschaften liegen wird, andererseits werden auch begleitende Überprüfungen im Rahmen der Behälterleerung initiiert werden.

4.1.2.2 Grünabfall

Neben der Sammlung von Grünabfällen im Rahmen der Bioabfallabfuhr (Behälter) können Abfallsäcke für Grünabfall (70 l) bei erhöhtem Grünabfallaufkommen an verschiedenen Verkaufsstellen erworben werden. Die Verkaufsstellen können über das Infotelefon erfragt oder auf der Homepage der KAW abgerufen werden. Die Abfuhr der Grünabfallsäcke erfolgt zusammen mit der Leerung der Bioabfallgefäße.

Die Annahme von auf Mainzer Privatgrundstücken angefallenem Grünabfall (pro Anlieferung bis 600 kg in den beiden Entsorgungszentren, bis 2 m³ auf den Wertstoffhöfen und max. bis 8 cm Astdurchmesser) erfolgt auf den Wertstoffhöfen und in den Entsorgungszentren „gebührenfrei“ (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8). Darüber hinaus gehende Anlieferungen von Grünabfall sind nur in den beiden Entsorgungszentren sowie gegen Gebühr zulässig.

Vollständig abgeschmückte Christbäume werden an einem festen Abfuhrtermin im Jahr stadtweit gesammelt. Der Termin wird im MainzerMüllMagazin, auf der Homepage der KAW und in der Tagespresse veröffentlicht. Die Sammlung stellt einen freiwilligen Zusatzservice der KAW dar und ist nicht in der Satzung festgeschrieben.

Die an den Wertstoffhöfen und Entsorgungszentren erfassten Grünabfallmengen schwankten zwischen 2014 und 2023 teilweise stark zwischen 29 kg/(E*a) und 45 kg/(E*a) (vgl. Abbildung 16). Im Jahr 2023 wurden 31 kg/(E*a) an Grünabfall erfasst. Die Schwankungen bei den Grünabfallmengen sind zum Teil auf die jeweils in dem Jahr herrschenden Witterungsbedingungen und damit das Pflanzenwachstum zurückzuführen.

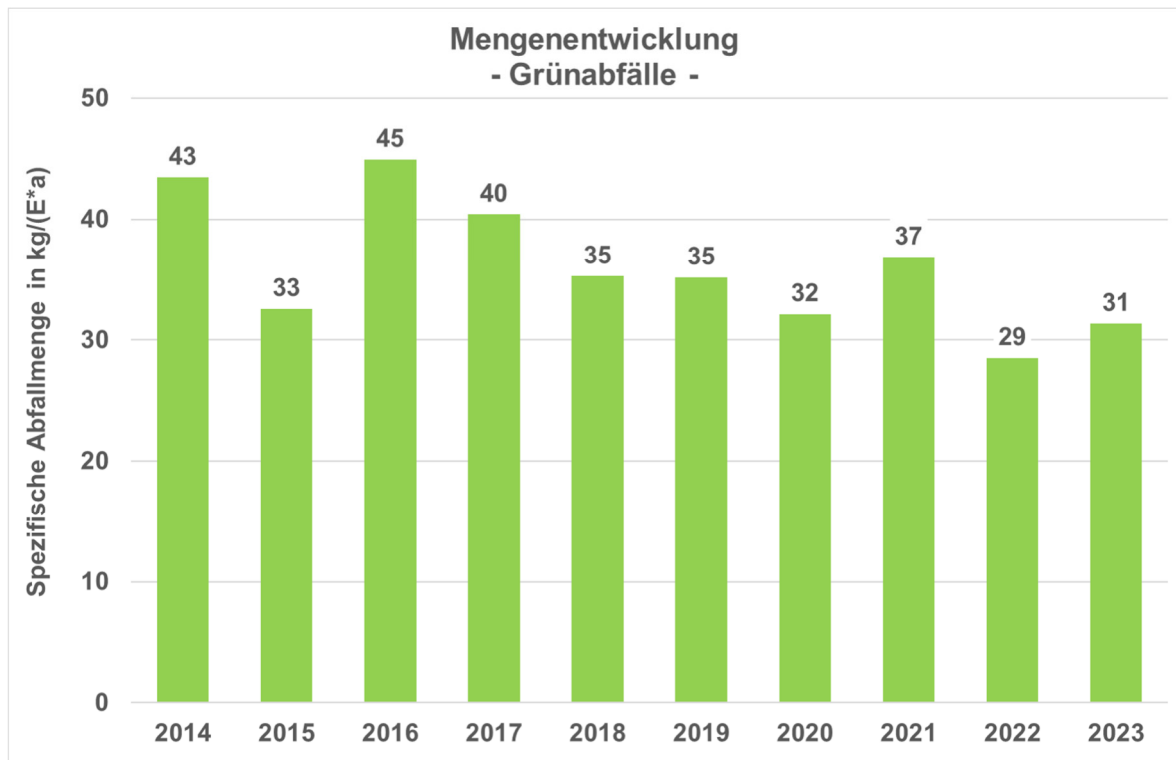


Abbildung 16: Mengenentwicklung Grünabfall 2014 - 2023

Die Grünabfälle werden durch einen privatwirtschaftlichen Entsorger sowohl einer stofflichen Verwertung als auch einer energetischen Verwertung zugeführt und zu Kompost und Holzhackschnitzeln verarbeitet. 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 Abfuhr von **größerem Altmetall und Elektrogroßgeräten** erfolgt separat in Verbindung mit der Sperrmüllabfuhr (vgl. Kapitel 4.2.2) auf Bestellung. Die Anforderung der Abfuhr kann jeweils bis zu vier Mal pro Jahr pro Haushalt über eine vorherige telefonische oder Online-Anmeldung erfolgen. Größere Elektro- und Elektronikaltgeräte (ab 40 x 40 x 20 cm) sowie Altmetall werden im Rahmen der Sperrmüllabfuhr separat mit einem gesonderten Fahrzeug entsorgt. Kleingeräte unter 40 x 40 x 20 cm sind grundsätzlich im Bringsystem zu entsorgen, können aber angemeldeten Großgeräten beigelegt werden.

Diese Sammlungen im Holsystem unterliegen einer starken Beraubung durch illegale Schrottsammler, deren Diebesgutmengen die einwohnerspezifischen Erfassungsmengen reduzieren.

Elektroaltgeräte und Altmetall (Kleinmengen) können zudem gebührenfrei an den Wertstoffhöfen und in den Entsorgungszentren angeliefert werden (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8). Die Abgabe von größeren Elektro- und Elektronikaltgeräten (größer 40 cm x 40 cm x 20 cm), sowie größeren Altmetallmengen ist ausschließlich in den Entsorgungszentren möglich.

Die Menge an **Elektroaltgeräten** lag in den Jahren 2014 bis 2023 zwischen 6,0 kg/(E*a) und 8,6 kg/(E*a). Im Jahr 2023 wurden 6,5 kg/(E*a) erfasst.

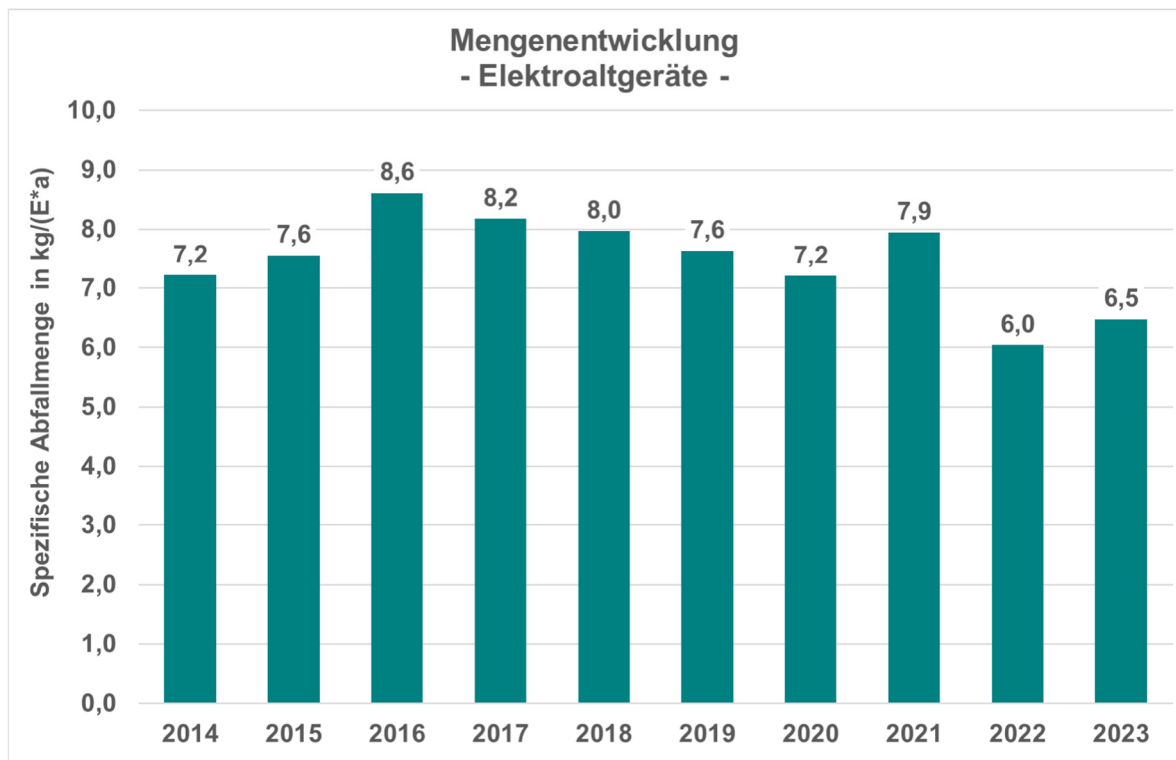


Abbildung 17: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2014 - 2023

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.

Die spezifische Menge an **Altmetall** schwankte in den Jahren 2014 bis 2023 zwischen 2,1 und 2,9 kg/(E*a). Im Jahr 2023 wurden 2,3 kg/(E*a) erfasst.

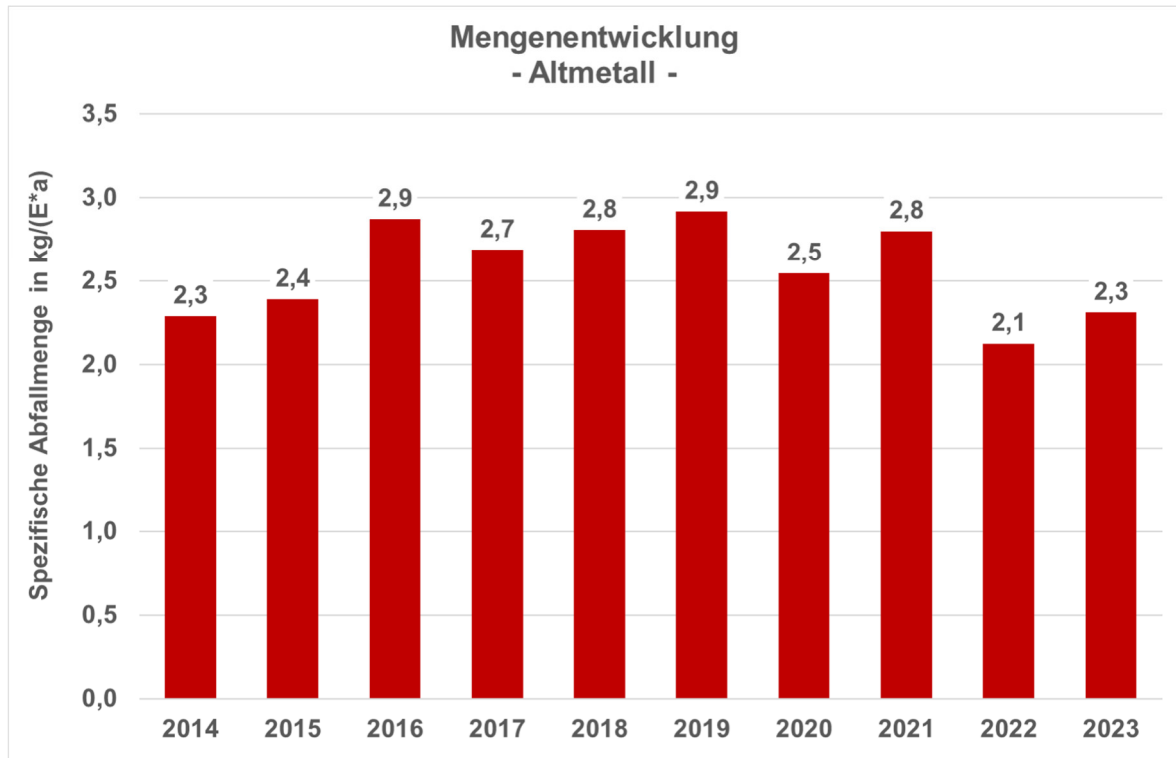


Abbildung 18: Mengenentwicklung Altmetall 2014 - 2023

Die erfassten Altmetallmengen werden einer stofflichen Metallverwertung zugeführt.

Alttextilien/Schuhe werden durch die KAW in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Roten Kreuz über Depotcontainer gesammelt. Insgesamt sind ca. 130 Depotcontainer (Stand Juli 2024) flächendeckend im gesamten Stadtgebiet sowie auf den Wertstoffhöfen und in den Entsorgungszentren (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8) aufgestellt. Die Leerung der Depotcontainer erfolgt mindestens wöchentlich. Insofern ist die seit 1. Januar 2025 für alle öRE bestehende Verpflichtung, gemäß § 20 Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 und Satz 2 KrWG eine getrennte Sammlung und Verwertung von Alttextilien sicherzustellen, im Stadtgebiet Mainz umfassend umgesetzt.

Die Menge der gesammelten **Alttextilien** schwankt im Betrachtungszeitraum zwischen 3,1 kg/(E*a) und 4,0 kg/(E*a). Im Jahr 2023 wurden 3,4 kg/(E*a) erfasst.

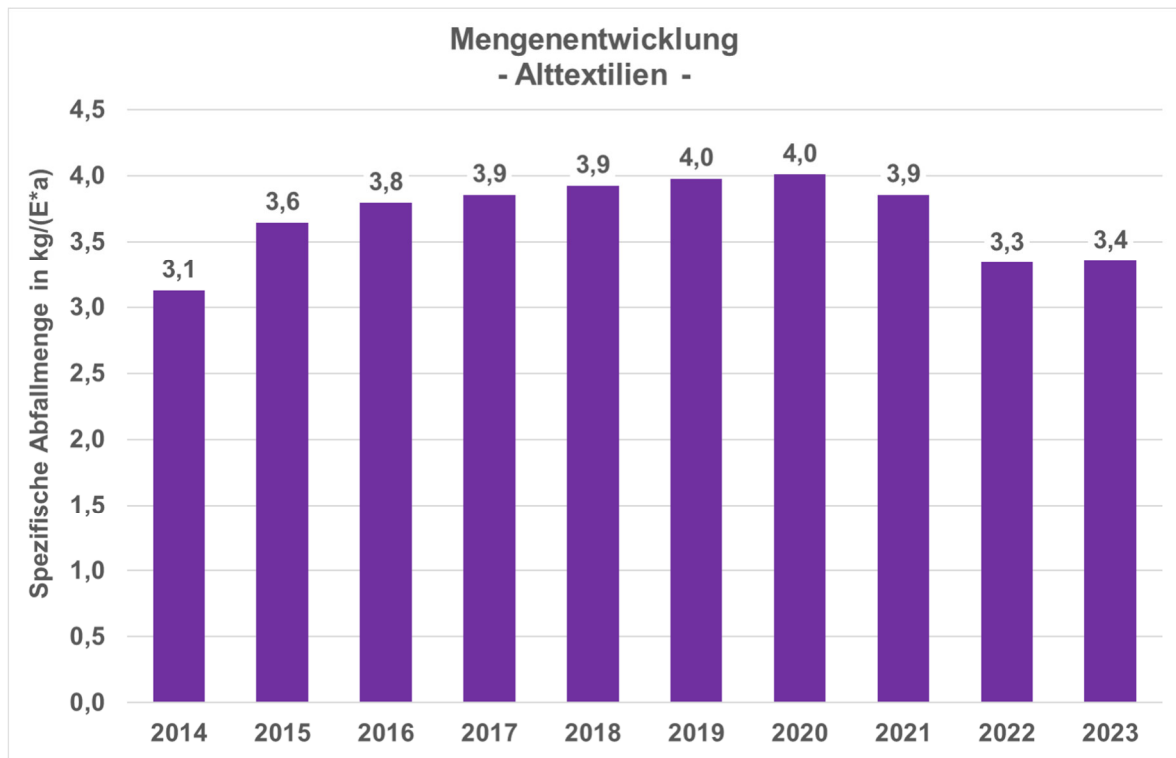


Abbildung 19: Mengenentwicklung Alttextilien 2014 - 2023

Die gesammelten **Alttextilien** werden nach der Sortierung zur Wiederverwendung (Second-Hand-Markt) oder ins Recycling gegeben.

Altholz wird getrennt in den Kategorien I, II-III und IV erfasst. Die Gesamtmengen schwankten in den Jahren 2014 bis 2023 zwischen 7 kg/(E*a) und 32 kg/(E*a). Der starke Rückgang im Jahr 2019 lag an einem Anstieg der Abnahmepreise bei den Altholzverwertern, die eine Erhöhung der Annahmegebühren zur Folge hatte.

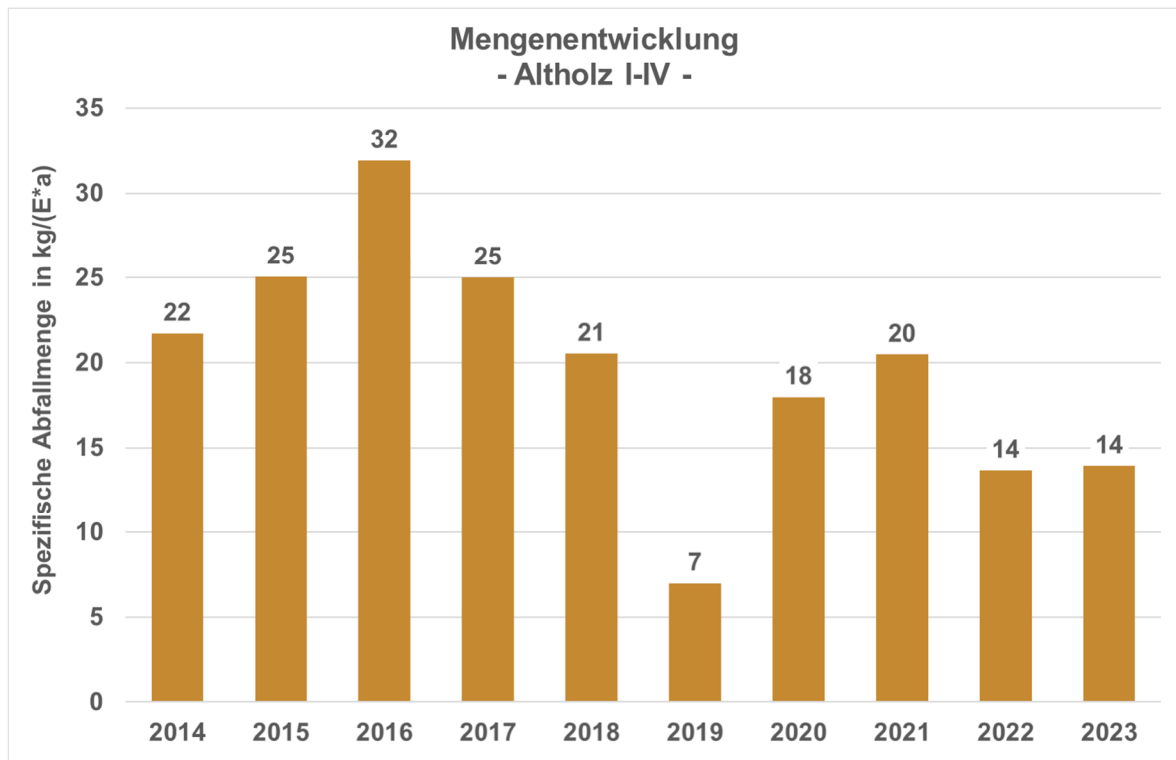


Abbildung 20: Mengenentwicklung Altholz I-IV 2014 - 2023

Das Altholz wird überwiegend in energetische Verwertungswege gegeben.

Die Sammlung von **Kork**, **CDs**, **DVDs** und **CD-ROMs** erfolgt ebenfalls über die Wertstoffhöfe und Entsorgungszentren (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 8). Eine Annahme der genannten Stoffe erfolgt zudem im Mainzer Umweltladen und im Bürgeramt. Kork wird auch in den Ortsverwaltungen angenommen.

Die sonstigen getrennt erfassten Wertstoffe wurden in den letzten zehn Jahren kontinuierlich um verschiedene Fraktionen ergänzt.

Die KAW bietet als weiteres Sammelsystem die **Wertstoff-Sammelbox** (vgl. Abbildung 21) an. Über die etwa schuhkartongroße Sammelbox besteht die Möglichkeit alle kleinen Wertstoffe, die auf den Wertstoffhöfen (vgl. Tabelle 8) abgegeben werden können, im Privathaushalt zu sammeln (z. B. Akkus, Batterien Energiesparlampen, kleine Metallteile, Korke). Die gefüllte Sammelbox kann im Tausch gegen eine leere Box („Startbox“ kostet 1,50 €) bei dem Personal der Wertstoffhöfe und der Entsorgungszentren abgegeben werden.



Abbildung 21: Wertstoff-Sammelbox

4.2 Masse und Entwicklung der beseitigten Abfälle aus Haushalten

Im Folgenden sind die Entwicklungen der beseitigten Abfälle aus Haushalten dargestellt.

4.2.1 Restabfall

Zur Erfassung von Restabfall werden in der Stadt Mainz Gefäße in grau in den Größen 60, 120, 240, 660, 770, 1.100, 2.500 und 5.000 Liter eingesetzt. Die Restabfallabfuhr erfolgt in der Innenstadt (Alt- und Neustadt) wöchentlich oder mehrmals wöchentlich. In den anderen 13 Nicht-Innenstadt-Bezirken erfolgt bei den 60- bis 240-l-Tonnen die Abfuhr 14-täglich, bei Gefäßen ab 660 l wöchentlich.

Lose bereitgelegte Restabfälle werden bei Bedarf auf Antrag nach Terminvereinbarung gebührenpflichtig abgeholt (Abrechnung nach m³), diese sind in den unten genannten Mengen (vgl. Abbildung 23) enthalten.

Für die Abfuhr ist die KAW zuständig.

In der Abbildung 22 ist die Entwicklung der Anzahl und des aufgestellten Volumens der Restabfallgefäße dargestellt. Bei beiden ist im Betrachtungszeitraum ein leichter Anstieg zu erkennen. Das durchschnittliche geleerte Volumen pro Person liegt bei 26,47 l/Woche.

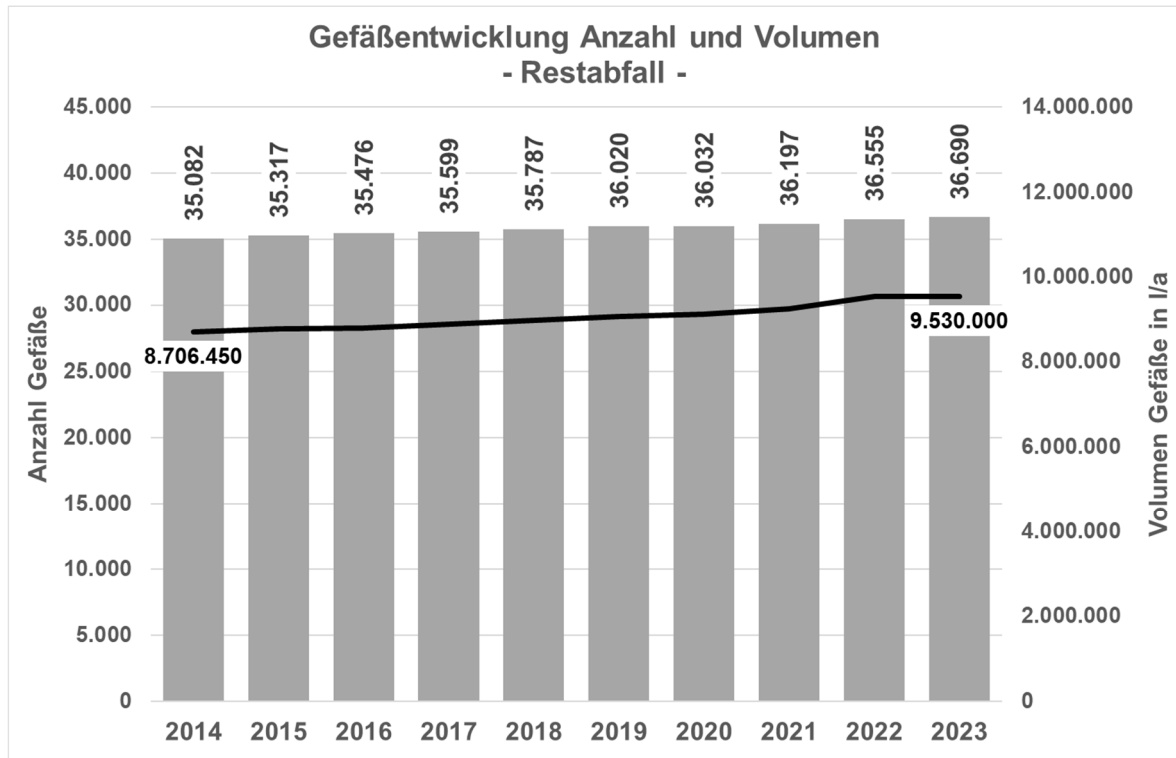


Abbildung 22: Gefäßentwicklung Anzahl und Volumen Restabfall 2014 - 2023

Das Restabfallaufkommen in der Stadt Mainz im Betrachtungszeitraum sinkt, mit leichten Schwankungen, stetig. So lag die Restabfallmenge im Jahr 2014 noch bei 174 kg/(E*a). Im Jahr 2023 wurden 155 kg/(E*a) erfasst. Der Rückgang der spezifischen Restabfallmenge trotz des infolge des Bevölkerungswachstums leichten Anstiegs der Gefäßanzahlen sowie des geleerten Volumens lässt auf zunehmende Bemühungen hinsichtlich Abfallvermeidung und Abfallgetrennsammlung in der Bevölkerung schließen.

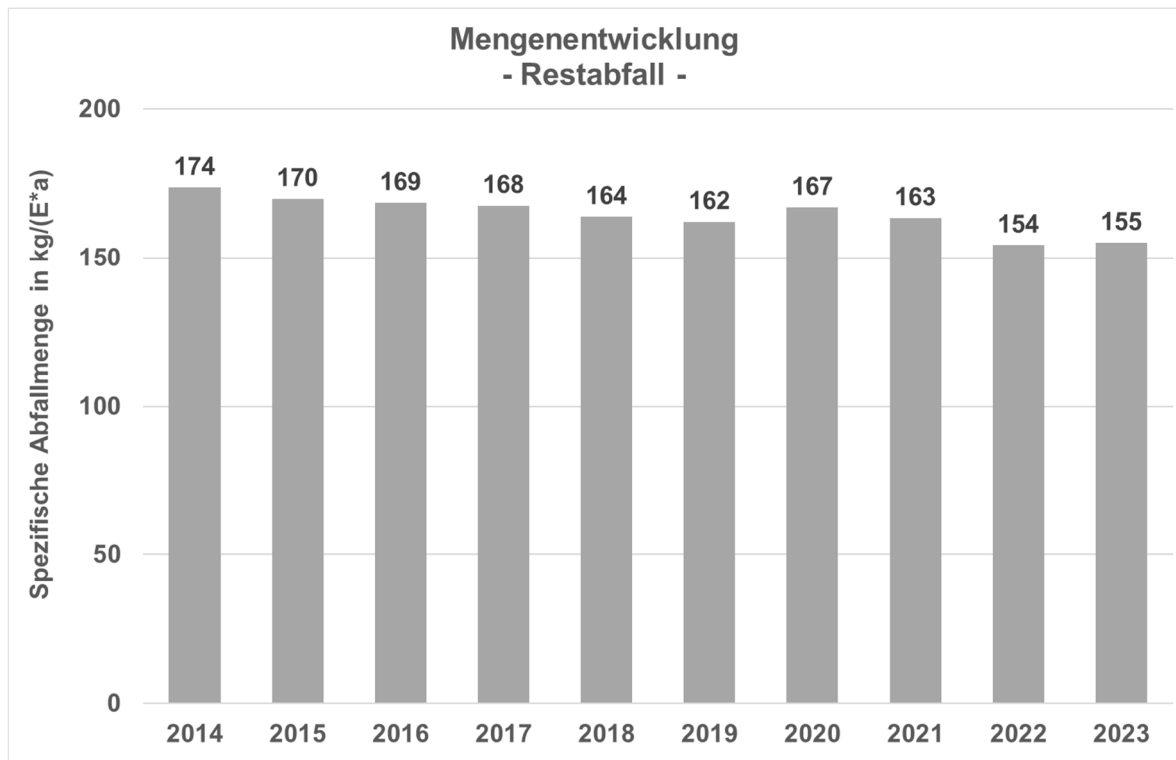


Abbildung 23: Mengenentwicklung Restabfall 2014 - 2023

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 (rund 110.000 MWh/a) 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 (vgl. Kapitel 3.2.1.2).

4.2.2 Sperrmüll

Die Abfuhr von Sperrmüll erfolgt auf Bestellung jeweils bis zu vier Mal pro Jahr pro Haushalt über eine vorherige telefonische oder Online-Anmeldung und ohne Berechnung zusätzlicher Gebühren. Die entsprechende Telefonnummer bzw. das entsprechende Online-Formular kann über die Homepage der KAW abgerufen werden. Die Bürger:innen erhalten

daraufhin einen Abfuhrtermin. Alternativ ist eine Anlieferung an die Entsorgungszentren (ebenfalls bis zu vier Mal pro Jahr und Haushalt) möglich.

Der bereitgestellte Sperrmüll darf aus arbeitsschutztechnischen Gründen eine Kantenlänge von 1,70 m und ein Gewicht von 50 kg pro Einzelteil nicht überschreiten. Auf Anfrage kann gegen ein gesondertes Entgelt ein Sperrmüll-Sonderservice beauftragt werden. Im Rahmen des Sonderservice erfolgt die Abholung der Gegenstände direkt aus der Wohnung.

Darüber hinaus gehender Sperrmüll aus privaten Haushalten kann auf den Entsorgungszentren für 20,00 € pro angefangenen 0,5 m³ oder für 210,00 € pro Tonne angeliefert werden. Sperrmüll aus anderen Herkunftsbereichen wird mit 36,67 € Gebühr pro angefangenem Kubikmeter abgerechnet (Stand Juli 2024).

Die Sperrmüllmenge lag bis zum Jahr 2020 auf einem nahezu konstanten Niveau zwischen 32 und 35 kg/(E*a). In den Folgejahren ist die Menge bis auf 27 kg/(E*a) im Jahr 2023 gesunken.

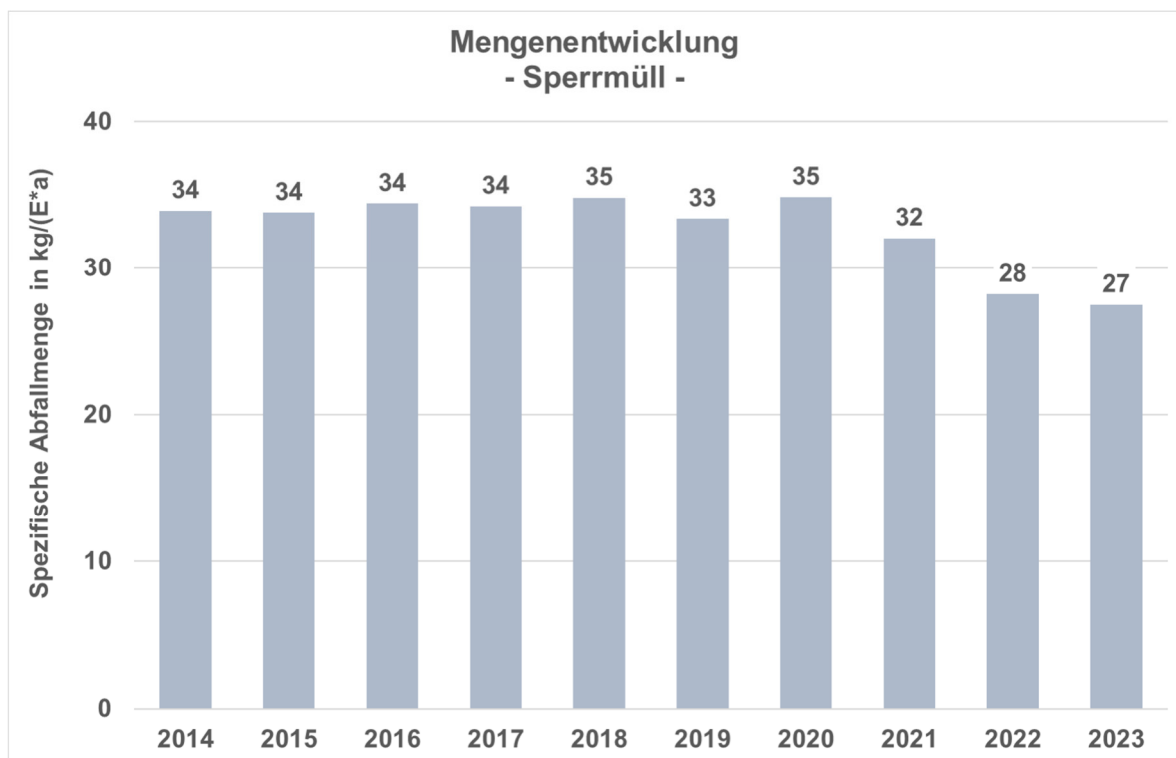


Abbildung 24: Mengenentwicklung Sperrmüll 2014 - 2023

Der gesammelte Sperrmüll wird einer Sortieranlage zugeführt. Durch die Sortierung werden getrennt verwertbare Bestandteile wie Holz, Metalle und Kunststoffteile separiert und in überwiegend stoffliche Verwertungswege gegeben. Die verbleibenden Sortierreste werden energetisch verwertet.

4.2.3 Schadstoffhaltige Abfälle

Schadstoffhaltige Abfälle aus Mainzer Privathaushalten und anderen Herkunftsbereichen können an der stationären Annahmestelle im Entsorgungszentrum Nord in Budenheim abgegeben werden. In haushaltsüblichen Mengen ist die Abgabe größtenteils gebührenfrei. Die Schadstoffannahme erfolgt dienstags, donnerstags und freitags von 13:00 bis 16:45 Uhr und samstags von 09:00 bis 12:45 Uhr. Das Entsorgungszentrum Süd in Hechtsheim nimmt gebührenfrei wasserlösliche Farben, Lacke und Lasuren (10 kg), Haushaltsbatterien (Menge haushaltsüblich), Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen (haushaltsüblich) sowie Tinten- und Tonerkartuschen an.

Darüber hinaus besteht auch in regelmäßigen Abständen die Möglichkeit, schadstoffhaltige Abfälle in haushaltsüblichen Kleinmengen (max. 15 kg pro Anlieferer) am Schadstoffmobil abzugeben. Das Schadstoffmobil fährt montags und mittwochs verschiedene Standorte im Stadtgebiet in Mainz an. Zweimal pro Jahr werden stark frequentierte Standorte auch samstags bedient. Die Termine werden auf der Homepage der KAW und im MainzerMüllMagazin veröffentlicht. Zudem können die Termine über das Infotelefon erfragt werden.

Im Rahmen der Sonderabfallsammlung werden auch Gasentladungslampen angenommen, die nach Elektroggesetz Elektroaltgeräten zugeordnet werden.

Die Menge an schadstoffhaltigen Abfällen bewegte sich von 2014 bis 2021 auf einem relativ konstanten Niveau mit leichten Schwankungen zwischen ca. 0,45 und 0,58 kg/(E*a). Seit 2021 ist die Menge rückläufig und im Jahr 2023 auf 0,36 kg/(E*a) abgesunken.

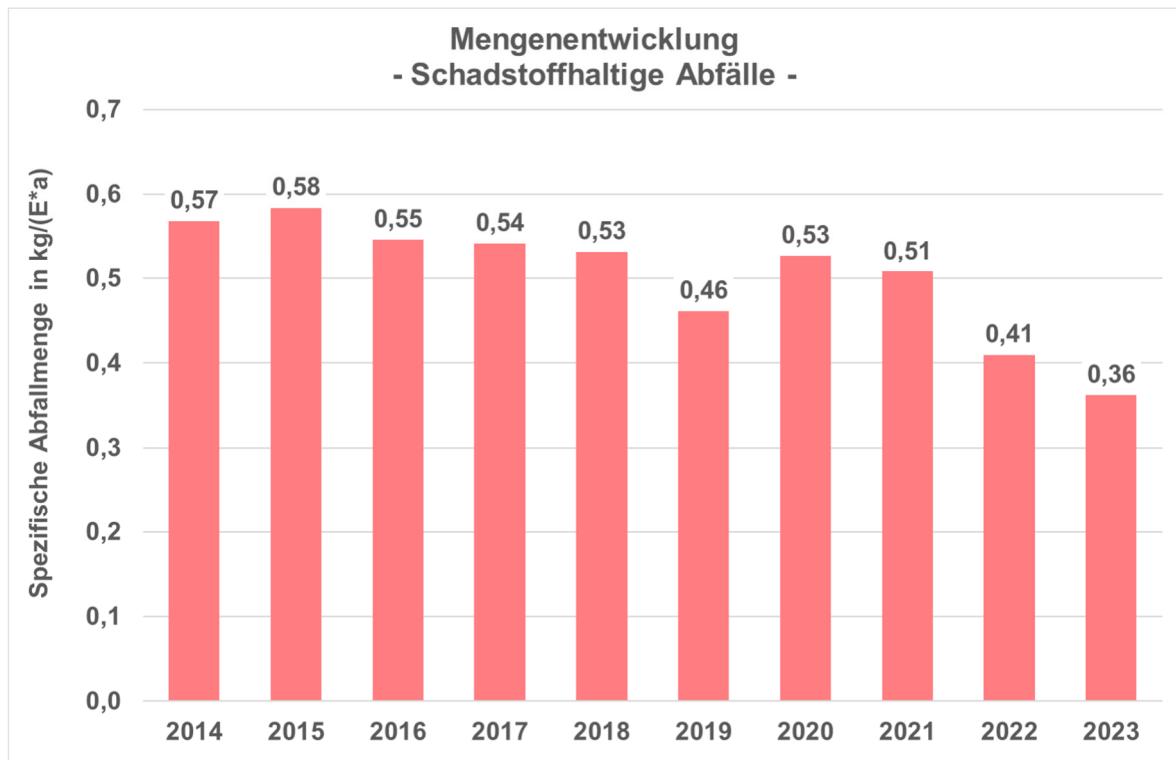


Abbildung 25: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2014 - 2023

Die Entsorgung der schadstoffhaltigen Abfälle wird regelmäßig öffentlich ausgeschrieben. Die Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) genehmigt später die Entsorgungsnachweise, die die KAW zu den zugelassenen Anlagen des beauftragten Dritten beantragt. Die erfasste Menge an schadstoffhaltigen Abfällen wird in von der SAM zugewiesenen Entsorgungsanlagen behandelt.

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

4.3.1 Erfassung durch den öre

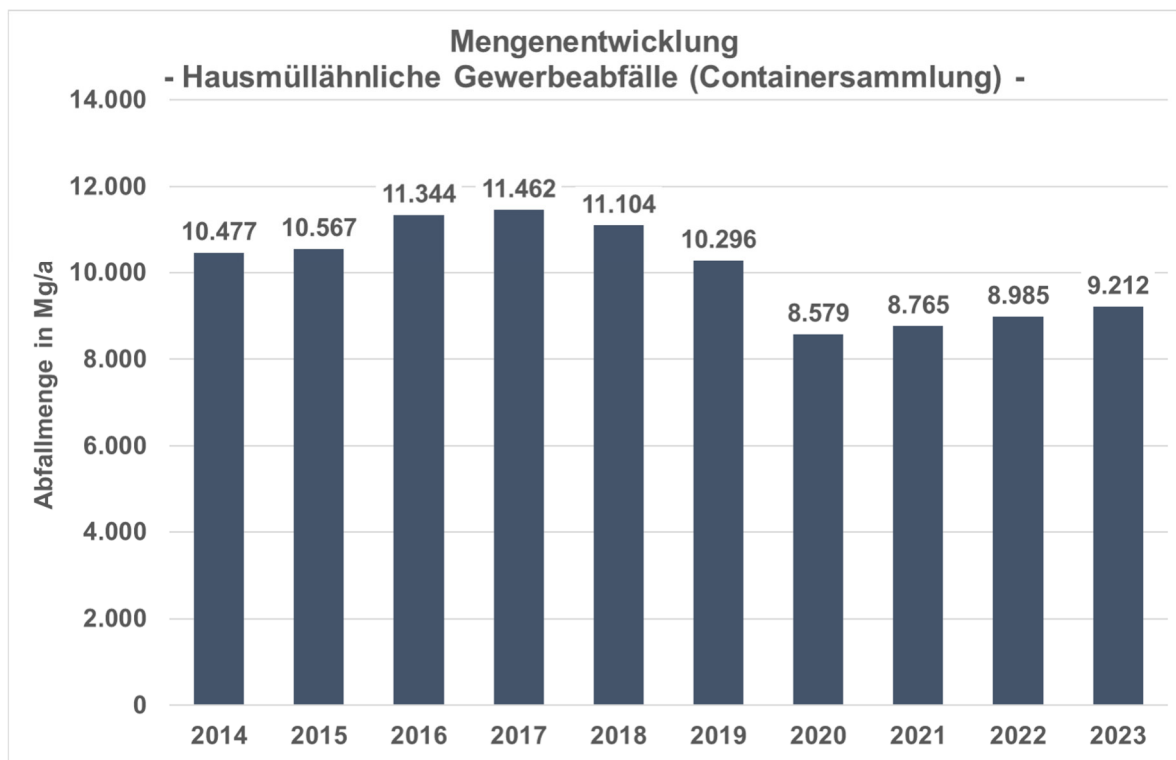
Neben den in den vorangegangenen Kapiteln genannten Abfällen und Wertstoffen aus Privathaushalten werden durch die KAW auch folgende Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen erfasst:

- Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- Straßenkehrschutt
- Landschaftsmüll / Wilder Müll
- Mineralische Bau- und Abbruchabfälle
- Baumischabfälle
- Dämmmaterial

- Asbest
- Bitumenhaltiger Asphalt
- Gipskartonplatten
- Fenster/Rollläden (inkl. Holzfenster)
- Styropor (inkl. HBCD-Styropor)
- Altreifen

Die Mainzer Gewerbebetriebe sind fast vollständig mit einer Pflichtrestabfalltonne ausgestattet. Die Sammlung von diesen **hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen** erfolgt zum einen über die für Restabfall aus privaten Haushalten zugelassenen Gefäßen (vgl. Kapitel 4.2.1) und zum anderen, je nach Bedarf, in Containern (2,5 - 40 m³). Die Abfuhr der Container erfolgt entweder auf Abruf oder in einem festen Turnus. Die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle werden analog den Restabfällen im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz thermisch verwertet (vgl. Kapitel 4.2.1).

Bei den in Abbildung 26 dargestellten hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen handelt es sich nur um separat erfasste Abfälle aus der Containersammlung. Die dargestellten Mengen spiegeln somit nicht den gesamten hausmüllähnlichen Gewerbeabfall wider.



**Abbildung 26: Mengenentwicklung Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
(Containersammlung > 2,5 m³) 2014 - 2023**

Im Rahmen der Straßenreinigung wurden im Betrachtungszeitraum mittels Kehrmaschinen zwischen 2.543 Mg/a und 3.283 Mg/a **Straßenkehrricht** aufgenommen. Ein Teil des erfassten Straßenkehrrichts wird zusammen mit dem Restabfall im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz thermisch verwertet (vgl. Kapitel 3.2.2.1). Etwa zwei Drittel des Straßenkehrrichts werden durch einen privatwirtschaftlichen Entsorger behandelt und anschließend einer überwiegend stofflichen Verwertung zugeführt.

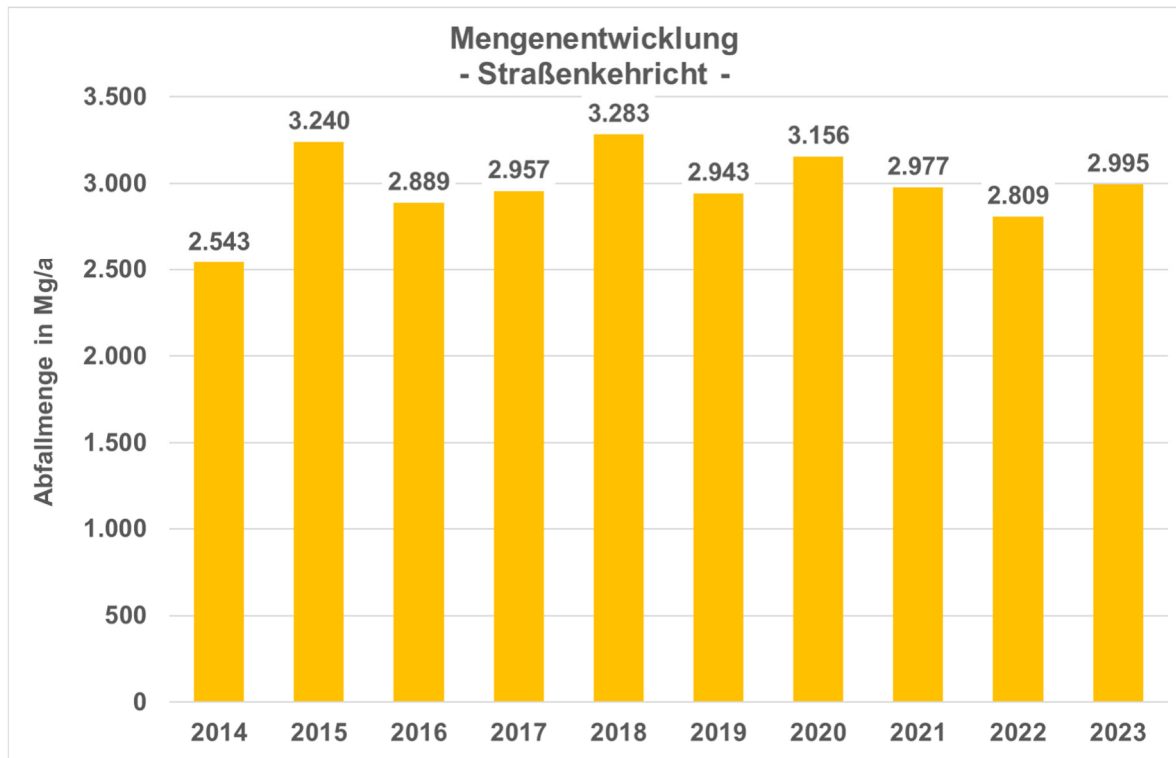


Abbildung 27: Mengenentwicklung Straßenkehrricht 2014 - 2023

Auf die erfassten Menge an Straßenkehrricht kann die KAW keinen unmittelbaren Einfluss nehmen.

Dies gilt auch für die Mengen an **Landschaftsmüll / Wilder Müll**. Diese sind seit dem Jahr 2020 von 88 Mg/a auf 35 Mg/a in 2022 gesunken. Im Jahr 2023 wurden 42 Mg/a erfasst.

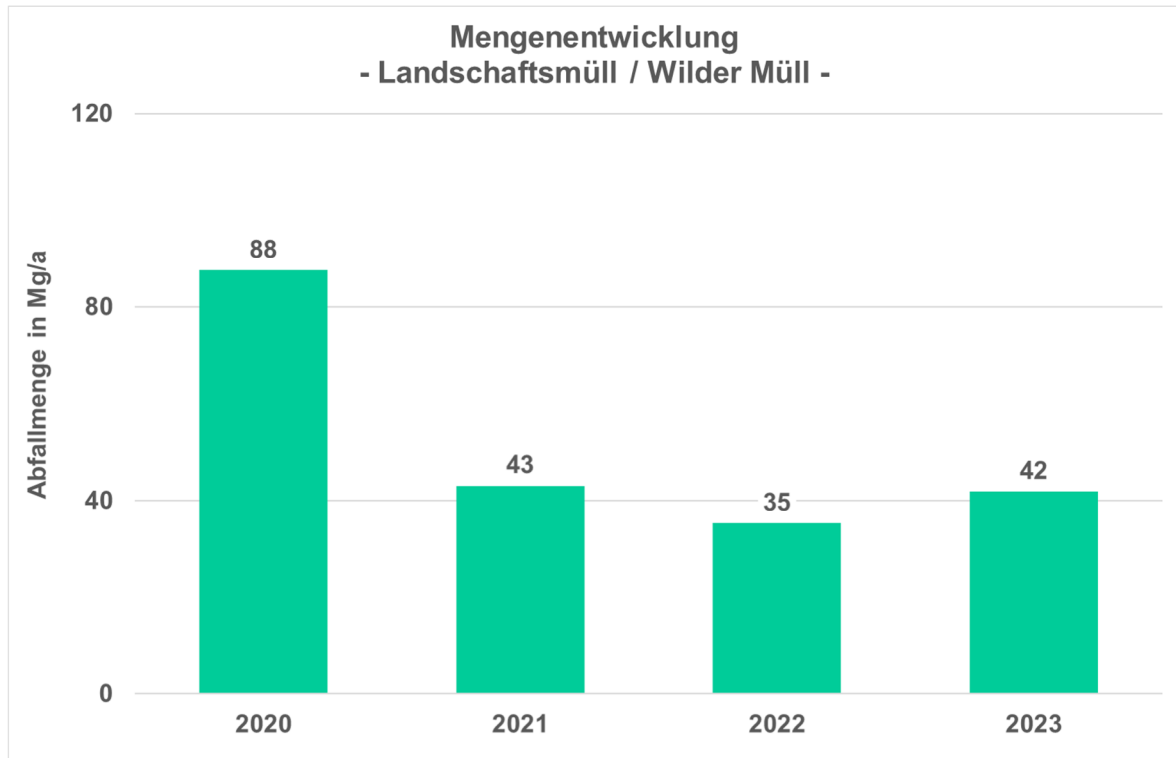


Abbildung 28: Mengenentwicklung Landschaftsmüll / Wilder Müll 2020 - 2023

Der Landschaftsmüll / Wilder Müll wird im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz thermisch verwertet (vgl. Kapitel 3.2.2.1).

Die Erfassung von **mineralischen Bau- und Abbruchabfällen** und **Baumischabfällen** erfolgt nur bei Kleinmengen über die Entsorgungszentren. Für größere Mengen mineralischer Bau- und Abbruchabfälle bietet die KAW einen Containerdienst an (vorher über den Containerdienst des Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz).

Da es für diese Abfallströme keinen durchsetzbaren Anschluss- und Benutzungszwang gibt, suchen sich die Bauunternehmen für diese umfangreichen Stoffströme in der Regel andere als kommunale Entsorgungswege. Die zumeist günstigeren Verwertungs- oder Entsorgungspreise der privaten Entsorgungsunternehmen haben einen großen Einfluss auf den gewählten Verwertungsweg. Das Mengenaufkommen unterliegt außerdem konjunkturellen Einflüssen. Die KAW kann auf diese Stoffströme keinen unmittelbaren Einfluss nehmen.

Die der KAW überlassenen Mengen an **mineralischen Bau- und Abbruchabfällen** waren von 2014 bis 2020 tendenziell rückläufig und sind danach wieder gestiegen, sie lagen im Jahr 2023 bei 3.620 Mg (vgl. Abbildung 29).

Die Mengen der **Baumischabfälle** schwanken im Betrachtungszeitraum zwischen 448 und 801 Mg/a.

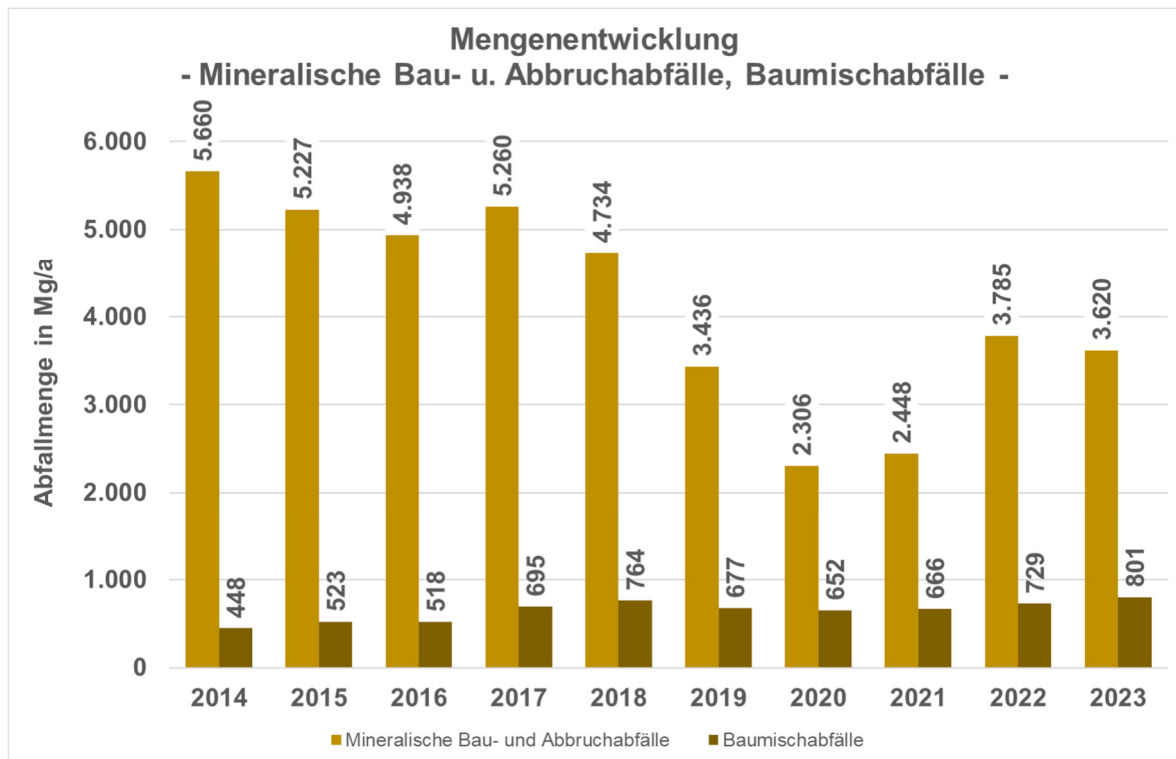


Abbildung 29: Mengenentwicklung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle sowie Baumischabfälle 2014 - 2023

Die Entsorgung der angedienten **mineralischen Bau- und Abbruchabfälle** erfolgt größtenteils über verschiedene Aufbereitungs- / Verwertungsanlagen im Rahmen einer stofflichen Verwertung.

Die Verwertung von mineralischen Bauabfällen erfolgte in der Stadt Mainz darüber hinaus auch im Zuge von Baumaßnahmen. So wurde für den Neubau des Umweltbildungszentrums (ubz) der Stadt Mainz an der Wormser Straße sowie des zusätzlichen Verwaltungsgebäudes des seinerzeitigen Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz in der Zwerchallee Recyclingbeton eingesetzt.

Voraussichtlich ab Ende 2025 / Anfang 2026 werden mineralische Bau- und Abbruchabfälle von Kleinbaustellen auch über das Zwischenlager der KAW in Mainz-Weisenau ordnungsgemäß verwertet werden können, wenn die behördlich genehmigte Erweiterung um ein Boden-Zwischenlager von der KAW baulich umgesetzt worden ist (vgl. Kapitel 3.2.1.2).

Die der KAW angedienten Mengen an **Dämmmaterial, Asbest, bitumenhaltigem Asphalt, Gips, Kunststoffen/Rollläden (inkl. Holzfenster) und Styropor (inkl. HBCD-Styropor)** sind in Abbildung 30 dargestellt.

Die Dämmmaterialien werden zu ca. einem Viertel energetisch verwertet und zu ca. drei Vierteln deponiert. Asbest wird fachgerecht auf auswärtigen Deponien (aktuell Deponie Dyckerhoffbruch in Wiesbaden) eingelagert und beseitigt. Die übrigen Abfälle werden in verschiedene stofflich und thermische Verwertungswege gegeben.

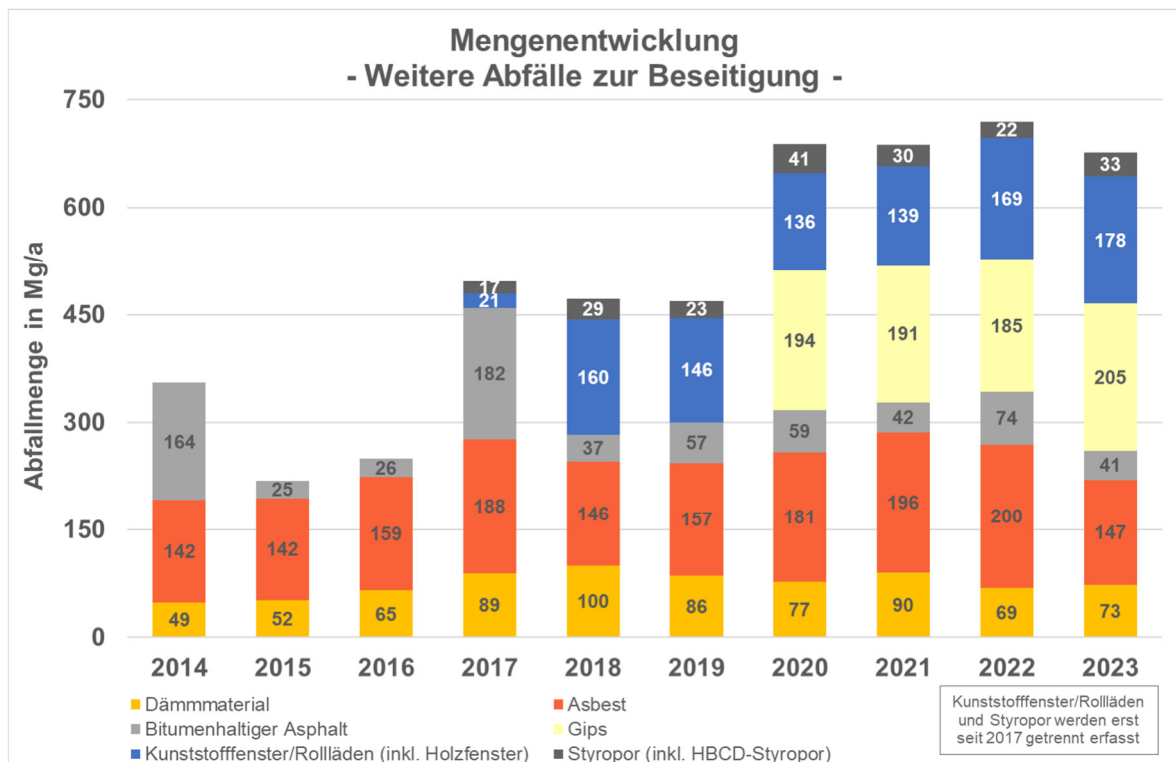


Abbildung 30: Mengenentwicklung weiterer Abfälle zur Beseitigung 2014 - 2023

Die Erfassung von **Altreifen** erfolgt über die beiden Entsorgungszentren Nord und Süd. Anschließend werden die Altreifen überwiegend einer energetischen Verwertung zugeführt. Die Mengen schwanken im Erfassungszeitraum zwischen 78 und 189 Mg/a.

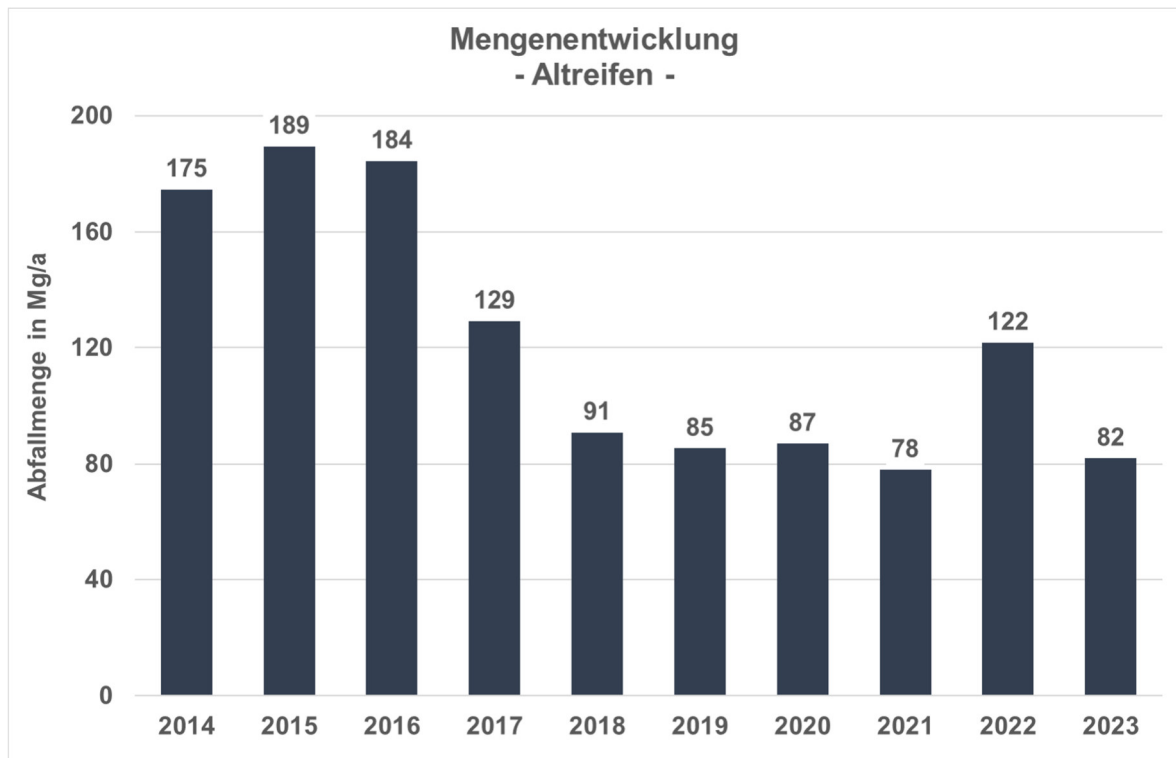


Abbildung 31: Mengenentwicklung Altreifen 2014 - 2023

4.3.2 Erfassung durch Dritte

Die KAW hat für die Stadt Mainz versucht, die Mengen an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen zu ermitteln. Von einer Vielzahl an Unternehmen, die angeschrieben wurden, gab es insgesamt nur zehn Rückmeldungen. Privatwirtschaftliche Unternehmen haben gegenüber dem örE keinerlei Auskunftspflichten, weshalb i. d. R. keine Daten herausgegeben werden.

Zwar überwacht die Untere Abfallbehörde (Amt 67) gewerbliche und gemeinnützige Abfallsammlungen, ist aber dabei auf die Mitwirkung derjenigen Unternehmen angewiesen, die diese Abfallsammlungen durchführen. Diese Mitwirkung ist bedauerlicherweise nicht immer gegeben. Städtische Ämter und stadtnahe Unternehmen führen i. d. R. keine Abfallstatistiken. Um die Tonnagen mühevoll aus den Rechnungen zusammenzusuchen, fehlen die personellen Ressourcen.

Gesicherte Informationen zu Mengen und zum Verbleib liegen daher nur für Abfälle vor, die der KAW direkt überlassen werden. Insbesondere zu den sehr großen Mengenströmen aus dem Baubereich stehen der KAW keine Informationen zur Verfügung bzw. sind keine Informationen zu ermitteln.

Die größte Herausforderung zur Umsetzung eines ganzheitlichen Stoffstrommanagements ist die Generierung von Daten außerhalb des kommunalen Zuständigkeitsbereichs.

In der Tabelle 9 sind die Abfallmengen von den zehn privatwirtschaftlichen Unternehmen aufgeführt, die eine Rückmeldung gegeben haben (u. a. städtische Gesellschaften, Baumärkte, Industriebetriebe, Wohnungsbaugesellschaften, Kliniken und anderen Betrieben).

Tabelle 9: Zurückgemeldete Abfallmengen aus anderen Herkunftsbereichen (2020 - 2023)

Jahr	2020	2021	2022	2023	Bemerkung
Abfallart	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	
Abfälle zur Beseitigung					
Restabfall	163,6	329,4	94,1	90,3	
Sperrabfall	70,0	91,2	78,5	74,5	energetische Verwertung
Schadstoffhaltige Abfälle	17.531,9	18.335,4	16.379,0	16.910,6	z. B. Filterstäube vom MHKW, Laborchemikalien, Lösemittel, ...
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	34,0	28,0	30,0	22,0	
Farben und Lacke	0,25	0,00	0,22	0,02	energetische Verwertung
Altöl	0,97	0,00	0,12	0,04	energetische Verwertung
Wertstoffe					
Bioabfall	481,9	518,4	537,8	445,9	zur Biogas-Erzeugung
Grünabfall / Grünschnitt	140,0	211,2	132,5	72,5	
Altpapier	423,8	410,2	396,6	482,9	
Leichtverpackungen	1.322,8	1.553,1	1.199,9	1.077,5	
Altglas	62,5	63,5	62,0	70,3	
Altholz	2.148,8	2.028,3	489,3	444,9	
Altmittel	650,9	355,9	426,0	741,5	sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling bzw. für Schmelze wieder eingesetzt
Elektroaltgeräte	77,2	84,2	70,2	64,6	
Grünabfall / Grünschnitt	0,0	0,0	0,0	3.701,5	Eigenkompostierung bzw. energetische Verwertung in eigener Holzhackschnitzelanlage
Altfett	4,2	0,5			
Fettabscheiderinhalte	17,5	50,0	57,0	95,0	zur Biogas-Erzeugung
Sonstige Abfallfraktionen					
Klärschlamm aus Kläranlage Mainz	21.521,4	18.478,2	17.979,9	16.192,8	R1, ab Mitte 2022 in eigener Klärschlammverbrennungsanlage
Industrieschlamm	1.728,8	1.929,2	1.533,2	1.321,7	
Altreifen				5 Stück	
MHKW-Schlacke	99.177,7	105.571,7	96.152,7	99.751,0	
Sieb- und Rechenrückstände	481,3	638,0	682,5	766,2	aus Kläranlage Mainz
Sandfangrückstände	447,4	439,5	445,7	523,3	aus Kläranlage Mainz
Altsand	1.503,4	1.617,0	1.339,2	1.192,5	stoffliches Recycling in eigener Sandregenerationsanlage bzw. zur Deponie
Kanalreinigung	1,5	0,0	0,0	0,0	energetische Verwertung
Ofenschlacke	703,0	754,8	641,3	541,4	zur Deponie bzw. stoffl. Recycling
Ofenausbruch	0,0	0,0	60,1	68,3	zur Deponie
Transformatoren u. Kondensatoren, die PCB enthalten	17,5	9,5	0,0	0,2	sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling
Mineralische Abfälle					
Mineralische Bau- und Abbruchabfälle	9.165,7	748,1	4.764,0	202,8	
Gips	14,0	14,0	8,0	7,0	
Dämmmaterial	2,0	1,0	0,8	0,4	
Baustellenmischabfälle	8,2	8,0	0,3	1,7	zur Deponie bzw. stoffl. Recycling
Bodenaushub	1.598,0	1.687,6	1.320,5	1.734,0	
Teerhaltiger Straßenaufbruch	0,0	174,8	0,0	0,0	Beseitigung auf zugelassener Deponie
Boden und Steine	15.506,0	7.216,0	7.971,0	3.497,0	Wiedereinbau vor Ort bzw. sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling
Bauschutt	0,0	208,0	0,0	0,0	sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling
Beton	1,0	0,0	0,0	0,0	sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling
Gewerbliche Abfälle					
Flachglas	0,0	0,0	0,0	0,8	
Kunststoffe	77,0	100,0	116,5	126,1	sonstige stoffliche Nutzung (Verwertung) / Recycling
gemischter Gewerbeabfall	2,4	3,2	4,0	1,6	Sortierung oder energetische Verwertung

4.4 Darstellung und Bewertung des Stands der Entsorgung

4.4.1 Entwicklung der Gesamtabfallmenge

Die Entwicklung der in den vorherigen Kapiteln aufgeführten Abfallarten aus privaten Haushalten ist in der Abbildung 32 dargestellt.

Die Gesamtabfallmenge ist im Betrachtungszeitraum deutlich gesunken. Im Jahr 2016 wurde die höchste Abfallmenge erfasst (467 kg/(E*a)). In den letzten beiden Jahren 2022 und 2023 ist die Gesamtabfallmenge auf den niedrigsten Stand der letzten zehn Jahre (385 kg/(E*a)) gesunken.

Die Gesamtabfallmenge ist in den Jahren 2014 bis 2023 kontinuierlich zurück gegangen, was im Rückgang von Restabfall- und Sperrmüll- sowie Wertstoffmengen gleichermaßen begründet liegt (vgl. Abbildung 32). Der Rückgang der Bruttoabfallmenge ab 2022 ist zudem auf den Effekt der kontinuierlichen Abnahme der Printmedien beim Altpapier sowie auf eine deutlich geringere Bioabfallmenge und einer geringeren Menge Altholz (infolge der Erhöhung der Markt- und Annahmepreise) zurückzuführen.

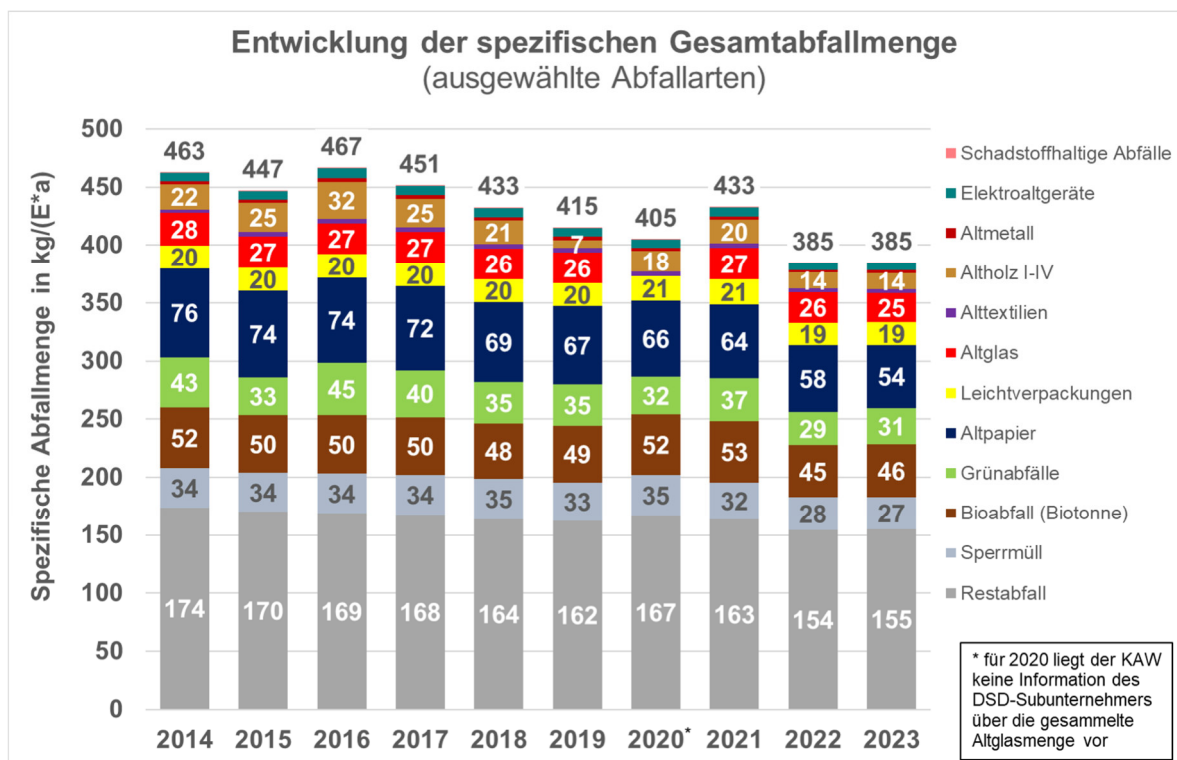


Abbildung 32: Entwicklung der spezifischen Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2014 - 2023

4.4.2 Entsorgungswege der Stoffströme (Übersicht)

In der folgenden Abbildung 33 sind zusammenfassend die in den vorangegangenen Kapiteln genannten Entsorgungswege der Abfälle aus der Stadt Mainz dargestellt.

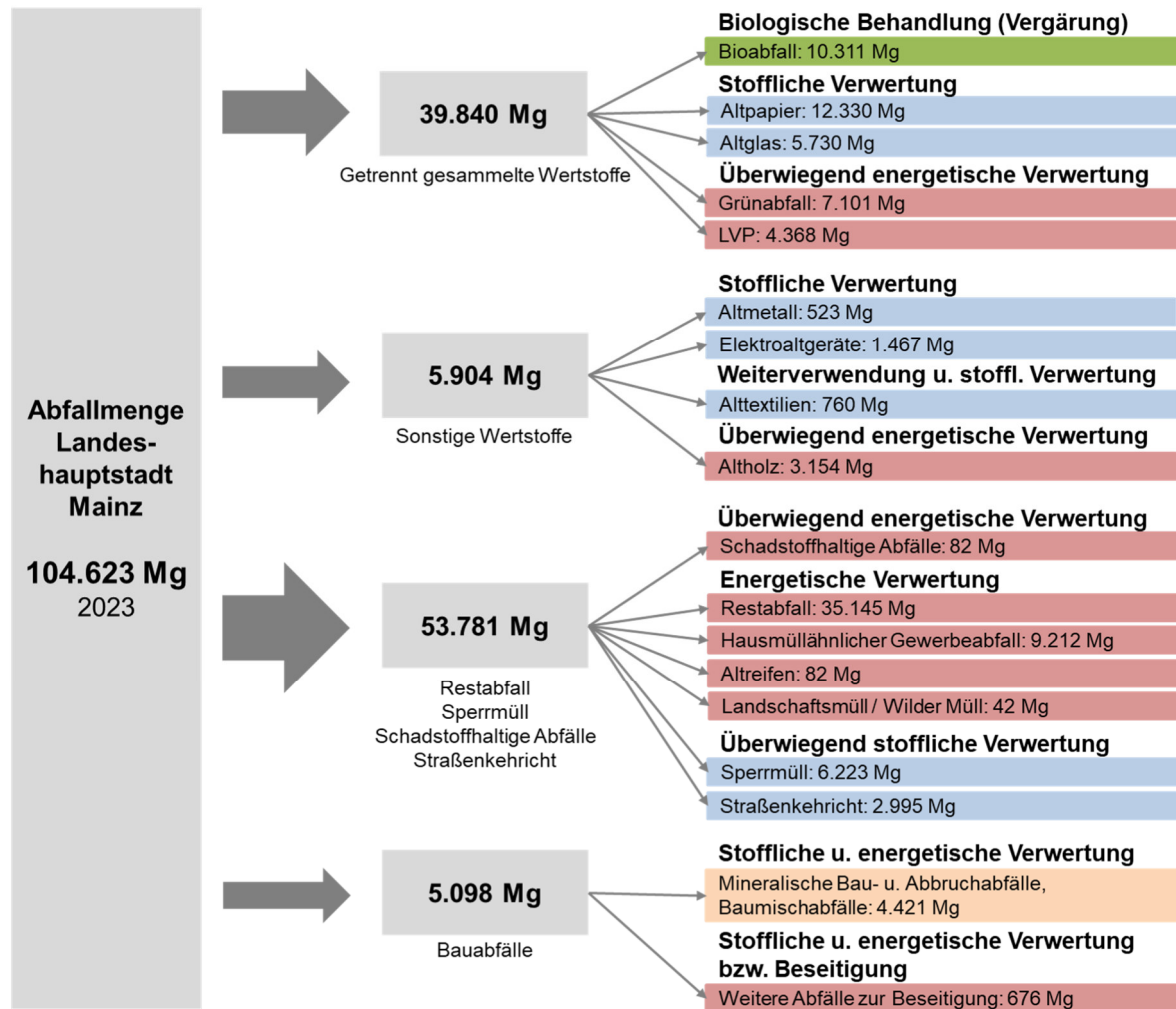


Abbildung 33: Entsorgungswege Stadt Mainz

Die genutzten Entsorgungswege der Abfälle aus der Stadt Mainz haben alle eine möglichst hochwertige stoffliche oder thermische Verwertung als Ziel:

- Durch die energetische Verwertung des Restabfalls wird Dampf produziert, der zur Gewinnung von Strom und zur Substitution fossiler Brennstoffe genutzt wird. Die entstehenden Reststoffe (Metalle, Schlacke, Filterstaub) werden anschließend möglichst einer stofflichen Verwertung zugeführt.
- Sowohl bei den Bioabfällen aus der Biotonne als auch den separat erfassten Grünabfällen erfolgt eine Kombination aus energetischer Verwertung in Anlagen zur Energieerzeugung und Kompostierung mit anschließender stofflicher (bodenbezogener) Nutzung des Komposts. Damit wird ein hochwertiger Entsorgungsweg gewährleistet.

- Durch eine stoffliche und energetische Verwertung von Sperrmüllanteilen und die überwiegend energetische Verwertung des Altholzes gehen diese beiden Stoffströme in hochwertige Entsorgungswege.
- Das Altpapier wird einer stofflichen Verwertung zugeführt. Im Rahmen dieses Verwertungsverfahrens wird recyceltes Altpapier erstellt und somit entsprechend Rohstoffressourcen eingespart.
- Die Entsorgungsverfahren bei LVP und Glas sind von der Stadt Mainz nicht zu beeinflussen, diese liegen in der Verantwortung der dualen Systeme.

4.4.3 Bewertung der Entsorgungssysteme

Die von der KAW in der Stadt Mainz angebotenen Hol- und Bringsysteme entsprechen einem sehr guten branchenüblichen Standard bzw. gehen hinsichtlich des flächendeckenden Vollservices für alle Abfallgefäße und dem Altglas im Holsystem deutlich über das Angebot vergleichbarer Kommunen hinaus. Darüber hinaus existiert mit dem dichten Netz an Wertstoffhöfen im Stadtgebiet in Kombination mit den beiden Entsorgungszentren und dem flächendeckenden Alttextilien-Depotcontainersystem ein sehr komfortables Angebot an Bringsystemen.

- Das Serviceangebot der KAW für die Stadt Mainz beinhaltet stadtweit grundsätzlich den Vollservice für alle Restabfall-, Bioabfall- und Altpapiergefäße (ebenso Altglas). Es wurde durch Satzungsänderung zum 01.01.2023 um die Wahlmöglichkeit, Teilservice gegen Gebührenermäßigung in Anspruch zu nehmen, ergänzt. Das Serviceangebot und die Abfuhrintervalle der Holsysteme sind mit strukturähnlichen Städten vergleichbar. In vielen Kommunen müssen die Abfallgefäße allerdings von der Bürgerschaft zur Leerung an die Straße gestellt werden, oder der Vollservice ist nur auf bestimmte Stadtteile / das Stadtzentrum begrenzt. Das Angebot in Mainz führt zu insgesamt guten Getrenntsammlungsquoten, die im Rahmen der Restabfallsortieranalyse ermittelt und ausgewiesen wurden (vgl. Kapitel 5.1.1.2).
- Das Holsystem beim Altglas mit 120- und 240-I-MGB stellt ein besonderes Serviceangebot für die Bürger:innen dar und ist im Vergleich mit anderen Städten hervorzuheben.
- Das Behälterangebot erstreckt sich bei der haushaltsnahen Restabfallabfuhr auf 60-, 120-, 240-, 660-, 770- und 1.100-I-MGB. Mit dem 60-I-MGB ist ein kleines Behältervolumen für z. B. 1- oder 2-Personenhaushalte vorhanden sowie gleichzeitig ein Anreizangebot für eine verstärkte Getrennterfassung von Wertstoffen.

Für Bioabfälle sind MGB in den Größen 60 l, 120 l und 240 l vorhanden. Über die Gebührengestaltung werden derzeit bereits Anreize zur Nutzung einer Biotonne gesetzt. Durch die vorhandene Einheitsgebühr wird für die Bürger:innen die Anreizwirkung zur

Nutzung von Gefäßen zur getrennten Bioabfallsammlung offensichtlicher als beispielsweise bei einer getrennten Gebühr für die Biotonne.

Für Altpapier werden vier verschiedene Behältergrößen angeboten, wobei der 120-l-MGB das kleinstmögliche und der 1.100-l-MGB das größtmögliche Behältervolumen darstellen.

- Die behältergestützte Sammlung wird ergänzt durch verschiedene Zusatzangebote, wie z. B. Zusatzleerungen.
- Für die Erfassung von Sperrmüll, Elektroaltgeräten und Altmetall werden Hol- und Bringsysteme angeboten. Diese Angebote stellen einen guten Komfort für die Bürger:innen dar.
- Die Erfassung von Grünabfall erfolgt über zwei verschiedene Erfassungssysteme: Neben der Abgabemöglichkeit von Grünabfällen an den Wertstoffhöfen und Entsorgungszentren können diese auch in den Biotonnen sowie im Rahmen der wöchentlichen haushaltsnahen Biotonnenabfuhr in beigestellten Grünabfall-Säcken entsorgt werden.
- Die Alttextilienerfassung erfolgt im Rahmen einer vertraglich geregelten Zusammenarbeit zwischen der KAW und dem Deutschen Roten Kreuz (DRK). Das DRK stellt die Container zur Verfügung. Die KAW leert diese und organisiert die ordnungsgemäße Entsorgung der Sammelmengen. Damit existiert in Mainz bereits ein etabliertes kommunales Alttextilienerfassungssystem, wie es das novellierte KrWG ab dem 01.01.2025 fordert.
- Das gute Angebot zur Erfassung von schadstoffhaltigen Abfällen über die stationäre und mobile Sammlung leistet einen wichtigen Beitrag zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls. Das wurde auch im Rahmen der Restabfallsortieranalyse bestätigt (vgl. Kapitel 5.1.1.2).
- Die Erfassung der Leichtverpackungen erfolgt derzeit noch über Gelbe Säcke. Nichtverpackungsmetalle und -kunststoffe (inkl. Hartkunststoffe aus PE / PP) können zusätzlich an verschiedenen Wertstoffhöfen der KAW sowie in den beiden Entsorgungszentren abgegeben werden. So werden Kunststoffe mit gleicher Zusammensetzung erfasst, damit diese ohne aufwendige Sortierung sinnvoll und möglichst hochwertig stofflich verwertet werden können.

4.4.4 Prüfungsergebnis zur Einführung einer Wertstofftonne

Die Verantwortung für die Sammlung von Leichtverpackungen (LVP) liegt in der Zuständigkeit der dualen Systeme. Das derzeitige Sammelsystem über Gelbe Säcke bzw. Gelbe Tonnen bei Großwohnanlagen ist über eine Abstimmungsvereinbarung geregelt. Die Abfuhr der Gelben Säcke bzw. Gelben Tonnen erfolgt in der Stadt Mainz in einem 14-täglichen Rhythmus durch einen beauftragten Dritten der dualen Systeme (vgl. Kapitel 4.1.1.3).

Über die Gelben Säcke bzw. feste gelbe Gefäße sollen nach Verpackungsgesetz ausschließlich Verpackungsabfälle entsorgt werden. Die Wertstofftonne hingegen dient der gemeinsamen Erfassung von LVP und stoffgleichen Nichtverpackungen (sNVP). In der Praxis geben jedoch viele Bürger:innen auch sNVP in die Gelben Säcke und die Gelben Tonnen, wodurch es zu sogenannten „intelligenten Fehlwürfen“ kommt.

In den Mainzer Restabfallbehältern befinden sich laut der Restabfallanalyse aus dem Jahr 2024 (vgl. Kapitel 5.1.1.2) 4,5 kg/(E*a) an Kunststoffverpackungen, 3,7 kg/(E*a) an sonstigen Kunststoffen sowie 0,9 kg/(E*a) an Metall-Verpackungen (Fe und NE).

Die Miterfassung von sNVP 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 Mainz bei rund 1.320 Mg/a.

Die Einführung einer Wertstofftonne sowie die Einzelheiten zur Ausgestaltung müssten zwischen der KAW für die Stadt Mainz und den dualen Systemen verhandelt werden. Für die Miterfassung der stoffgleichen Nichtverpackungen hat sich der öRE an den Kosten des Systems zu 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 stoffgleichen Nichtverpackungen und auch die Störstoffe. Der öRE-Anteil wird i. d. R. in dem Verhältnis LVP zu sNVP ermittelt. Durch diese Zuordnung ergeben sich bei einem Gebietsteilungsmodell (s. u.) Mehrkosten für den öRE hinsichtlich Sortierung und Verwertung. 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 eigene 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. Die Erfahrung zeigt, dass bei der Etablierung einer Wertstofftonne die dualen Systeme hauptsächlich sogenannte Gebietsteilungsmodelle unterstützen, wobei das entsprechende Sammelgebiet nach dem Anteil des Verhältnisses LVP zu sNVP aufgeteilt wird (z. B. Stadt Münster 78 : 22 %). Die dualen Systeme verantworten dabei die Sammlung mit dem höheren Prozentwert und der öRE den übrigen Teil. Der Nachteil besteht al-

lerdings hierbei, dass es innerhalb des Sammelgebietes zu zwei unterschiedlichen Entsorgungsstandards kommen kann, da im Bereich des öRE in der Regel deutlich kulanter gesammelt wird.

Für die über eine Wertstofftonne zusätzlich abschöpfbaren sNVP (Kunststoffe und Metalle) bietet die KAW in der Stadt Mainz bereits über die Entsorgungszentren und die meisten Wertstoffhöfe eine Abgabemöglichkeit an. Sperrmüll-Altmetalle werden zudem auf Abruf haushaltsnah separat 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 sowie dem auf vielen Grundstücken nicht ausreichend vorhandenen Raum für die Aufstellung von noch mehr Abfallgefäßen wurde bisher auf die Einführung verzichtet. Die KAW beobachtet und überprüft die Rahmenbedingungen für eine Wertstofftonne weiter.

4.4.5 Deponien als Ressourcenlager

Auf dem Gebiet der Stadt Mainz wird derzeit keine Deponie betrieben.

4.4.6 Nicht überlassungspflichtige Abfälle

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

Die Erfassung von Leichtverpackungen erfolgt grundsätzlich über den Gelben Sack. Ab 20 Wohneinheiten in einer Wohnanlage werden auf Wunsch auch Abfallbehälter (1.100 Liter) zur Verfügung gestellt. Für Gewerbebetriebe schreiben die dualen Systeme in Verbindung mit dem Verpackungsgesetz das zulässige Sammelsystem in Abhängigkeit der Branche oder der Anzahl der Mitarbeiter:innen vor.

An den Entsorgungszentren können neben den Privathaushalten auch Gewerbebetriebe anliefern. Die angenommenen Abfälle aus privaten Haushalten und von Gewerbebetrieben werden hier gemeinsam erfasst. Darüber hinaus werden am Entsorgungszentrum Nord, sowie – in geringerem Umfang – am Entsorgungszentrum Süd, schadstoffhaltige Abfälle aus Haushalten und Gewerbebetrieben angenommen. Im Rahmen der Möglichkeiten wird auch das Schadstoffmobil für die Sammlung von Sonderabfällen aus nicht privaten Haushalten auf Anfrage gegen Gebühr eingesetzt (z. B. bei Schulen und Gewerbebetrieben mit relativ geringen Mengen an für die KAW handelbaren gefährlichen Abfällen).

Durch die Begleitung und Beratung im Zuge der Ökoprot-Auditierungen durch die KAW bestehen zudem Möglichkeiten, lenkend auf Gewerbebetriebe hinsichtlich der Abfallentsorgung einzuwirken. Die KAW bietet für Gewerbebetriebe zudem entsprechende Entsorgungsleistungen, wie einen Containerdienst, an.

4.4.7 Kooperationen und Vernetzung

Die Identifikation von Stoffstrompotenzialen auf überörtlicher Ebene und eine daraus resultierende interkommunale Zusammenarbeit mit anderen öRE wird durch die KAW für die Stadt Mainz für verschiedene abfallwirtschaftliche Aufgaben und Fragestellungen bereits umgesetzt (vgl. Kapitel 3.2). Für den Bereich Bioabfall wurde schon 2004 mit dem Landkreis Mainz-Bingen eine Vereinbarung geschlossen, wonach die Stadt Mainz die Biomasseanlage in Essenheim zur Behandlung der getrennt erfassten Bio- und Grünabfälle nutzt. 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 die Option einer interkommunalen Zusammenarbeit mit dem Landkreis Bad Kreuznach.

Weiterhin existieren Zweckvereinbarungen mit dem Donnersbergkreis und dem Landkreis Mainz-Bingen, nach denen die KAW die Entsorgung der Restabfälle übernimmt. Hierzu nutzen diese Landkreise vertragliche Kontingente der Stadt Mainz im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz. Die KAW übernimmt die Entsorgungslogistik (Sammlung und Transport) für die Stoffströme Restabfall und Sperrmüll sowie Bioabfall und Altpapier für die Stadt Mainz und den Landkreis Mainz-Bingen in ihrer Funktion als öRE. Dieses ermöglicht im Sinne eines 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 aufgekündigt. 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 aktuell insgesamt 11 Gebietskörperschaften (Wertstoffallianz Rhein-Hessen). 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 in der Stadt Mainz mit verschiedenen Unternehmen. Durch diese langjährige Zusammenarbeit wurden auf dem Stadtgebiet Mainz Möglichkeiten geschaffen, um Abfallmengen zu reduzieren und bestimmte Stoffströme zielgerichtet einer erneuten Verwendung zuzuführen. In diesem Zusammenhang können insbesondere die folgenden Einrichtungen genannt werden:

- Reparaturtag im Mainzer Umweltladen mit lokalen Akteuren (Kleidung, Fahrräder)
- Unterstützung von Repair Cafés (Elektrogeräte) u. a. durch Werbung
- DRK, ZMO (Zusammenarbeit mit Osteuropa e. V.) und Oxfam (Alttextilien)
- ÖKOPROFIT-Programm (Einsparung von ca. 21 Mg Restabfall pro Jahr und Optimierung der Abfalltrennsysteme in Betrieben)

Weitere Kooperations- / Zweckvereinbarungen der Stadt Mainz existieren mit anderen Gebietskörperschaften (vgl. Tabelle 10). Als Rechtsnachfolgerin des Entsorgungsbetriebes ist die KAW zum 01.01.2024 in die Rechte und Pflichten dieser Verträge vollumfänglich eingetreten.

Mit der Stadt Wiesbaden besteht eine Einigung über die Beseitigung von nicht verwertbaren mineralischen Abfällen der Kategorie DK I aus der Stadt Mainz auf der Deponie Dyckerhoffbruch (vgl. Kapitel 3.2.1.3). Im Gegenzug wurde den Entsorgungsbetrieben Wiesbaden ein Kontingent für die Verwertung von unbelastetem Erdaushub im Steinbruch Mainz-Laubenheim eingeräumt, der gemäß behördlicher Auflagen von der Stadt Mainz nach Bodenschutzrecht mit unbelasteten Böden zu verfüllen und danach zu renaturieren ist.

Tabelle 10: Übersicht Kooperationen Stadt Mainz mit anderen Gebietskörperschaften

Gebietskörperschaft	Anlass/Thema	Gültigkeit bis
LK Mainz-Bingen	Anlieferung von Bio- und Grünabfällen in der BMA Essenheim	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
LK Mainz-Bingen	Übernahme der Abfallentsorgung von brennbaren Abfällen zur Beseitigung im MHKW Mainz	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
LK Mainz-Bingen	Mitbenutzung von Entsorgungsanlagen der Stadt Mainz	infolge KAW-Gründung auf unbestimmte Zeit
LK Donnersbergkreis	Übernahme der Abfallentsorgung von brennbaren Abfällen zur Beseitigung im MHKW Mainz	bis 30.06.2028
LK Donnersbergkreis	Verwertung der Mengen aus der Energietonne in der BMA Essenheim	bis 31.12.2027
Stadt Wiesbaden	Beseitigung von mineralischen Abfällen auf der Deponie Dyckerhoffbruch	auf unbestimmte Zeit (mind. 2033)
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 Sperrmüllentsorgung erfolgt im MHKW der Entsorgungsgesellschaft Mainz (EGM). 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 Mainz werden auf Grund der interkommunalen Zusammenarbeit im Zuge eines Stoffstrommanagements mit dem Landkreis Mainz-Bingen 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.

Auf dem Betriebshof des Grün- und Umweltamtes wird durch die Stadt Mainz eine Biomasse-Heizzentrale mit Nahwärmenetz betrieben. Neben den Verwaltungsgebäuden vom Grün- und Umweltamt sind auch die Werkstattgebäude und das Gewächshaus der Stadtgärtnerei an das Nahwärmenetz angeschlossen. Ferner sind die Akademie der Wissenschaften und der Literatur sowie 58 Reihenhäuser des Neubauareals „StadtGARTEN“ eingebunden. Das Nahwärmenetz hat eine Leitungslänge von über 1.000 m. Der Biomasseheizkessel wird mit Holzhackschnitzeln befeuert und hat eine Leistung von 660 kW. Über den Kessel können mehr als 85 % des jährlichen Wärmebedarfs von rund 1.800 MWh erzeugt werden. Die restliche Spitzenlast wird über einen Ölbrenner erzeugt. Durch den Einsatz der Biomasse-Heizzentrale werden jährlich ca. 345 Mg CO₂ eingespart.

Durch die energetische Verwertung einzelner Abfallfraktionen aus der Stadt Mainz 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 11).

Tabelle 11: Strom Photovoltaikanlagen verschiedener Betriebs- und Verwaltungsgebäude

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

Zwerchallee 24 (Hof 1, Verwaltungsgebäude, Westdach, KAW)	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 Deponie Budenheim abgesaugt und über ein Blockheizkraftwerk (0,9 MW Leistung) in Strom umgewandelt. Naturgemäß sinken die durch anaeroben Abbau organischer Abfälle entstehenden Gasmengen mit zunehmendem Alter der Deponie. Die durch Deponiegasnutzung erzeugten Strommengen liegen mit Stand 2023 bei ca. 2.400 MWh/a. Der Strom wird von der KAW am Standort teilweise selbst verbraucht, ansonsten in das öffentliche Netz eingespeist. Für die Zukunft plant die KAW eine Machbarkeitsstudie für die Erneuerung der auf der stillgelegten Deponie Budenheim vorhandenen überholten Deponiegas-Anlagentechnik (im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative 2024 und Neukonzeption der Deponiegasverwertung) durchführen zu lassen.

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 weiterhin einen wichtigen Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz.

Auch durch die getrennte Erfassung und Verwertung von Grünabfällen, Altglas, Altpapier, Metallen und Kunststoffen werden in der Stadt Mainz 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 klimaschonendere Fahrzeuge mit 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 Austritt weniger gewässergefährdend. Der Fuhrpark beteiligt sich an den Luftreinhaltemaßnahmen der Stadt Mainz und setzt seit September 2018 die ersten Elektro-PKW ein, seit 2020 Elektro-Kleinkehrmaschinen sowie ein Abfallsammelfahrzeug mit Elektro-Hydraulischem-Aufbau. In den Folgejahren kamen weitere E-Kolonnenwagen und Wasserstoff-angetriebene Abfallsammelfahrzeuge mit Brennstoffzellen hinzu. Ende 2023 waren 15 % aller Fahrzeuge des ehemaligen Entsorgungsbetriebes mit alternativen Antrieben ausgestattet. KAW und EBS führen die Umstellung fort. Darüber hinaus wurde in 2023 im Rahmen eines Versuchsprojekts synthetischer GTL-Diesel an drei Abfallsammelfahrzeugen eingesetzt (Gas-to-Liquids). 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 Fahrzeuge der KAW-Flotte 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.

Die Landeshauptstadt Mainz hat sich Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 zum Ziel gesetzt und im Jahr 2017 den „Masterplan 100 % Klimaschutz“ beschlossen, der im November

2022 turnusgemäß fünf Jahre nach Konzepterstellung fortgeschrieben worden ist. Das Masterplankonzept sowie der überarbeitete Maßnahmenkatalog enthalten Anforderungen an die gesamte Stadtverwaltung, die bisher zwar nicht spezifisch auf die Abfallwirtschaft bezogen formuliert worden sind, bei konsequenter Umsetzung aber auch Belange der Abfallwirtschaft betreffen und eine klimafreundliche Abfallwirtschaft fördern.

So ist Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in allen Bereichen und bei allen Planungen und Prozessen integriert zu beachten und es sind Einzelmaßnahmen zu treffen, zum Beispiel

- nachhaltiges Bauen (Abfallvermeidung)
- die Förderung der E-Mobilität (Fuhrpark Abfallsammelfahrzeuge)
- Bildungsangebote für Kitas, Schulen und die Bürgerschaft (Umweltbildung, Abfallvermeidung etc.)
- nachhaltige Kultur- und Freizeitangebote (z. B. Clean-Up- und Anti-Littering-Aktionen, Warentauschtage)
- nachhaltige Veranstaltungen (Abfallvermeidung).

Die einzelnen Maßnahmen reichen von z. B. „Klimaneutrale Stadtverwaltung“ über „Fahrradfreundliches Mainz“ bis hin zu „Informationsoffensive für und mit der Zivilgesellschaft“. Die KAW wirkt an den für sie betreffenden Punkten mit.

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 konkrete Anforderungen an die örE, die nachfolgend erläutert werden.

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 (vgl. Kapitel 5.1.1.4).

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 Maßnahmen und Angebote der Abfallberatung durch die KAW für die Stadt Mainz wurden und werden kontinuierlich ausgebaut und weiterentwickelt. Das Spektrum der angebotenen und durchgeführten Maßnahmen der KAW ist sehr vielseitig. Neben telefonischen Beratungen zu tagesaktuellen Fragestellungen besteht auch die Möglichkeit einer persönlichen Beratung im Mainzer Umweltladen oder aber einer Beratung direkt vor Ort. Darüber hinaus werden Informationsbroschüren zu verschiedenen Themenstellungen der Abfallwirtschaft erstellt und angeboten. Diese Broschüren sind in gedruckter Form oder als Download auf der Homepage der KAW erhältlich und werden ständig aktualisiert.

Zum Thema der Wiederverwendung von Haushaltseinrichtungen, Elektroaltgeräten, Fahrrädern etc. informiert die KAW im Zuge der Abfallberatung verstärkt. Neben Informationsmaterialien sind auf der Homepage verschiedene Einrichtungen genannt und verlinkt, bei denen Bürger:innen wiederverwertbare Gegenstände abgegeben können. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um karitative Einrichtungen. Ein eigenes Angebot in diesem Bereich stellt der Online-Tausch- und Verschenkmarkt der KAW dar (vgl. Kapitel 5.1.1.1.2).

Die Abfallberatung betreibt eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Sie soll Verständnis für die Arbeit der KAW wecken, sowie abfallwirtschaftliche Hintergründe verdeutlichen.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ist das drei Mal pro Jahr erscheinende MainzerMüll-Magazin das wichtigste Informationsmedium. Diese Informationsschrift wird an alle privaten Haushalte in Mainz verteilt, ist aber auch online über die Homepage der KAW abrufbar. Die Homepage bietet über eine Suchfunktion auch eine Datenbank mit Entsorgungshinweisen an, welche ständig erweitert und aktualisiert wird. Die Bürger:innen bekommen so online Tipps zum Vermeiden, Verwerten und Beseitigen von Abfällen. Besonders hervorzuheben ist der Online-Abfallkalender mit seiner Möglichkeit sich per E-Mail oder per App über die Leerungstermine informieren zu lassen und darüber hinaus Ausgabestellen für Gelbe Säcke sowie städtische Abfallsäcke, Standorte der Altkleidercontainer, Schadstoffmobiltermine uvm. zu finden.

Zentrale Anlaufstelle für an Umweltthemen interessierte Bürger:innen ist der Mainzer Umweltladen in der Steingasse 3 bis 9. Der Umweltladen wird von der KAW und dem Wirtschaftsbetrieb Mainz AöR gemeinsam betrieben und in speziellen Fragen vom Grün- und

Umweltamt fachlich unterstützt. Die Mainzer:innen können sich so bereits seit über 30 Jahren zu verschiedenen Themen im Bereich Umwelt beraten lassen. Weiterhin gibt es regelmäßig wechselnde Ausstellungen, Themenschwerpunkte und Veranstaltungen zu verschiedenen Themen. Die vielfältigen Angebote im Umweltladen sind nachfolgend aufgeführt:

- Initialberatung unter anderem zu den Themen Entsorgung, Trinkwasser und Abwasser, Klimaschutz, Umweltschutz und nachhaltigem Konsum
- in Kooperation mit der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V. kostenlose Energieberatung
- Schwerpunktberatung zu den Themen des Wirtschaftsbetriebs und der KAW
- Aktionen und Veranstaltungen in Kooperation mit lokalen Vereinen und Verbänden, wie Filmabende, Vorträge, Workshops
- Wechselnde Themenschwerpunkte und Ausstellungen, zum Beispiel zur „Abfalltrennung im Haushalt“, „Grundstücksentwässerung“, „Friedhöfe als Rückzugsgebiete für Mensch und Natur“, „Biodiversität“ und „Das Leben eines Elektrogeräts“
- Ausgabe von städtischen Informationsmaterialien, „Öko-Test“, „Stiftung Waren-test“ und anderen Broschüren und Zeitschriften zu umweltrelevanten Themen
- Lesecke für Besucher, um Broschüren etc. vor Ort lesen zu können
- Verkauf von Umweltartikeln, zum Beispiel Taschen aus ehemaliger Dienstkleidung der KAW und des Ordnungsamts, sowie Verkauf von Grünabfall- und Restabfallsäcken
- Entsorgung von Problemabfällen wie Klein elektrogeräte, Batterien, Leuchtmittel, Tinten- und Tonerkartuschen und Dingen, die sich gezielt recyceln lassen, z. B. CDs, Wasserfilter und Korken. Brillen werden für gemeinnützige Zwecke gesammelt.
- Tauschregal (Bücher, CDs, DVDs und Brettspiele) und Saatguttauschbox: Statt wegzuerwerfen, sollte getauscht werden - die Wiederverwendung von Produkten steht im Vordergrund
- Nachverfolgung von z. B. illegalen Abfallablagerungen und anderen Missständen im Mainzer Stadtgebiet: Bürger:innen können die Standorte per Telefon oder über ein Internetformular melden. Die Berater:innen des Umweltladens leiten die Meldungen unverzüglich an die zuständigen Stellen weiter, damit der Abfall bzw. das Problem zeitnah beseitigt wird und die Verursacher ggf. ermittelt werden können.

Im Internet sind unter der Adresse www.kaw-mainz-bingen.de viele Informationen zum Thema Abfall zusammengestellt und für Internet-Nutzer:innen abrufbar. Die Bandbreite des

Informationsangebotes erstreckt sich von Abfuhrterminen bis hin zur Darstellung des Serviceangebotes wie z. B. die Wertstoffhöfe und Entsorgungszentren. Weiterhin sind Kontaktdaten zu den Mitarbeiter:innen der Abfallberatung der KAW aufgeführt.

Die Stadt Mainz bietet für die Bürger:innen einen kostenlosen „Umwelt-Newsletter“ an. Die Redaktion liegt bei dem Team des Mainzer Umweltladens. Der Newsletter erscheint monatlich und enthält neben ausführlichen Umwelttipps und Terminen auch Wissenswertes, wie das „Abfall 1x1“, welches zusätzlich auf den Social-Media-Kanälen der Stadt Mainz erscheint. Der Newsletter kann über die Homepages der KAW oder der Stadt Mainz abonniert werden.

Darüber hinaus gibt es einen monatlich erscheinenden Podcast „Lass mal Müll reden“, der unter anderem auf der Homepage der KAW angehört werden kann.¹³ Wechselnde Themen sind die richtige Abfalltrennung, Abfallvermeidung, das Vorstellen von Berufsgruppen in der Abfallentsorgung uvm. Der Podcast kann auch auf den üblichen Plattformen, z. B. Spotify, abonniert werden.

Auch zum Umgang mit Speiseabfällen wurde von der Abfallberatung eine Information erstellt, die bei Bedarf an Unternehmen des Gastgewerbes herausgegeben wird.

Die Mainzer „Tafel“ und die lokale „Foodsharing“-Gruppe holen noch verbrauchsfähige Lebensmittel ab und verteilen diese anschließend über ihre Netzwerke.

Abfallpädagogik

Ein Schwerpunkt der Abfallberatung liegt im Bereich der Abfallpädagogik. Hier bietet die KAW verschiedene altersgerechte Aktivitäten und Informationsmaterialien für Kindergartengruppen, Schulklassen und für interessierte Kinder-, Jugend- und Erwachsenengruppen an, z. B.:

- Gruppenarbeit vor Ort zu Themen wie "Abfallvermeidung", "Wie entsorge ich richtig?"
- Vorträge, z. B. „Mythen rund um Abfall“, „Was steckt in meinem Handy?“
- Ausleihe, Einführung und Gruppenarbeit mit der Abfall-Spieletasche
- Führungen auf den Wertstoffhöfen und Entsorgungszentren
- Abfallsammelaktionen (u. a. Junior-Dreck-weg-Woche)
- Aktionen, z. B. Papierschöpfen, Upcycling, Müllauto-Vorführung

¹³ <https://mz.kaw-mainz-bingen.de/clever-gemacht/podcast>

- Kooperationsveranstaltungen mit dem Mainz 05-Klassenzimmer und der Ferienkarte Mainz

Das UmweltBildungsZentrum (ubz) ist ein außerschulischer Lernort zur Kreislaufwirtschaft und ist BNE-zertifiziert (Bildung für nachhaltige Entwicklung).

Im ubz wird mit Hilfe von interaktiven und erlebnispädagogischen Elementen Umweltwissen vermittelt. Die Verknüpfung von spannenden Erfahrungen und Sachwissen hilft dabei, Lernerfolge zu folgenden Themen zu erzielen: Abfalltrennung und -vermeidung, Vergärung, Kompostierung, Mikroorganismen, erneuerbare Energien und energetische Verwertung.

Zwei Erlebnisswelten werden angeboten: "Verwertung von Bioabfall" und "Energie aus Restabfall". Sie richten sich vorwiegend an die Klassenstufen 1. bis 7. Klasse. Für andere Altersgruppen lassen sie sich aber entsprechend anpassen. Orientiert am Schullehrplan sind die Exkursionen hilfreiche und erlebte Ergänzungen im Bereich Sachunterricht (Grundschule), Naturwissenschaft (Orientierungsstufe), Biologie, Chemie, Physik, Erdkunde und Wirtschafts- und Sozialkunde (weiterführende Schulen).

Das ubz soll nicht nur als pädagogische Einrichtung bei den Kindern und Jugendlichen zum umweltbewussten Denken beitragen, sondern durch seine energieeffiziente Bauweise als Leuchtturmprojekt mit Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit Vorbild sein. Daher wurde das Gebäude größtenteils aus Recyclingbeton und mit wiederverwertbaren Materialien gebaut. Als Niedrigenergiehaus mit Passivhauskomponenten kann es sich zu 50 % selbst mit Strom und Wärme versorgen. Dafür leisten eine Photovoltaikanlage und eine Luft-Wärmepumpe ihren Beitrag.

Für die Exkursion in die Erlebnisswelten werden die Kinder und Jugendlichen auf die Größe von Mikroorganismen und Molekülen „geschrumpft“, um die Prozesse aus dieser Perspektive erkennen und verstehen zu können. Bepackt mit Rucksack, Exkursionsmaterialien und Forschungsaufträgen werden sie - nach einem kleinen Einstieg ins Thema - in kleinen Teams losgeschickt. In mehreren Räumen erkunden sie den Weg des Bioabfalls bzw. des Restabfalls von der Tonne bis hin zur (energetischen) Verwertung. Im Anschluss werden die Kinder und Jugendlichen „entschrumpft“ und stellen die Ergebnisse ihrer Forschungsaufträge vor. Ergänzt werden diese durch anschauliche Experimente. Zielsetzung ist nicht nur die fachliche Ergänzung und Aufwertung für den Lehrplan durch Erlebnispädagogik, sondern ein grundsätzlich positives Umweltbewusstsein in den jüngeren Generationen zu verfestigen.

Ergänzend zu den Erlebniswelten bietet das Außengelände des ubz weitere Lernstationen zu den Themen Abfall, Klima, Wasser und deren Zusammenhänge. Folgende Stationen können besucht werden:

- „Müllfriedhof“ – Wie lange braucht Abfall, um sich in der Natur zu zersetzen?
- „Energie aus Abfall“ – Mülltankstelle, wie viel Energie steckt in Rest-, Bio- und Verpackungsabfall und wie kann man sie nutzen?
- „Klimawandel“ – Was bedeutet ‚Treibhauseffekt‘? Warum und wie betrifft der Klimawandel nicht nur Inseln im Pazifik, sondern auch Rheinland-Pfalz?
- „Energie aus Wasserkraft“ – Regenerative Energie am Beispiel Wasser
- „Energiequellen – fossil und regenerativ“ – Welche Energiequellen nutzen wir? Welche Folgen hat die Nutzung für uns und die nachfolgenden Generationen?

Kampagnen, Aktionen und Angebote

Bei der bereits seit über 25 Jahren zu Schulbeginn stattfindenden **Brot Dosenaktion** erhalten alle Mainzer Erstklässler:innen eine Brotdose von der KAW in Kooperation mit einer privatwirtschaftlichen Firma und dem Fußballverein 1. FSV Mainz 05. Die Verteilung der ca. 2.200 Brotdosen übernimmt die KAW. Zudem erhalten die Schüler:innen eine Trinkflasche von Mainz 05 und einen Stundenplan, der auf die Einsparung an Verpackungsmaterial durch die Nutzung einer Brotdose, gesunde Ernährung sowie auf die Nutzung von Recyclingpapier hinweist. Zusätzlich erhalten die Kinder einen vom Grün- und Umweltamt erstellten Flyer mit Tipps zur umweltfreundlichen Schultasche.

Bevor die **abgetragene Arbeitskleidung der Müllwerker:innen** in die Altkleidersammlung wandert, wird ihr als Abfallvermeidungsmaßnahme ein zweites Leben verliehen. Neben den einmaligen, auffälligen Umhängetaschen aus Arbeitskleidung gibt es jetzt auch größere Taschen als Trennhilfe zum Abfalltrennen im privaten Umfeld. Reklame, Mehltüten, Schulhefte, Kartons brauchen eine Menge Platz. Dafür sind die großen Taschen aus ehemaligen stabilen Werbe-Bannern ideal. Aus dem gleichen Material und dadurch robust und (fast) wasserdicht eine kleinere Tasche für z. B. Glasabfälle. Aus einem riesigen Stoffbanner, welches im Stadion des 1. FSV Mainz 05 während der Pandemie über die Zuschauerränge gespannt war, wurden „Tonnennetze“ für die Biotonne genäht. Die Idee ist, dass die Abfälle bei offenem Deckel trocknen können und durch das Netzgewebe keine Fliegen in die Tonne geraten. Somit wird der Madenbildung vorgebeugt. Weitere genähte Artikel sind Handytaschen, Kosmetiktaschen uvm.

Da viele Lebensmittel weggeworfen werden, hat die KAW das **Kochbuch „Rumfort“** entwickelt, in welchem Rezepte aus allem was "rumsteht und fort muss" zu finden sind. Seit

Juli 2016 ist es auch in gedruckter Form im Mainzer Umweltladen erhältlich und online auf der Website abrufbar. Das Kochbuch wird stetig erweitert, dazu können die Mainzer Bürger:innen jederzeit neue Rezeptvorschläge einreichen.

Begleitend zu diesen und den in Kapitel 5.1.1.1.2 genannten Kampagnen, Aktionen und Angeboten, werden die Bürger:innen über verschiedene Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit (Umwelt-Newsletter, MainzerMüllMagazin, Social Media der Stadt Mainz, Podcasts und lokale Presse) zu den relevanten Themen informiert. Veranstaltungen, z. B. Upcycling-Workshops, Kleidertausch-Börse, Foodsharing-Brunch und Führungen durch die Biomasseanlage, runden das Programm ab. Dabei kooperiert die KAW mit lokalen Akteuren, z. B. am Reparaturtag für Klein elektrogeräte mit „Blitzblume Ingelheim“, einer Firma, die sich auf die Reparatur spezialisiert hat und damit die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten fördert.

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“¹⁴. 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.

¹⁴ vgl. AWP RLP 2022-Teil B

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 in der Stadt Mainz 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 das UmweltBildungsZentrums (ubz) als außerschulischen Lernort werden auf unterschiedliche Weise Tipps für ein abfallarmes Verhalten vermittelt. Die Angebote der Abfallberatung sollen die Bürger:innen zielgruppenspezifisch für ein ressourcenschonendes Verhalten motivieren.

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 in der Stadt Mainz im Zuge der Abfallberatung beschrieben sowie weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW für die Stadt Mainz dargestellt:

a. Prioritäre Produktgruppen/Abfallströme

Kunststoffverpackungsabfälle

Angebote der KAW in der Stadt Mainz

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 verteilt oder darauf hingewirkt, dass bei Veranstaltungen eine Abfalltrennung erfolgt.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW in der Stadt Mainz

- 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 in der Stadt Mainz

Lebensmittelabfälle

Angebote der KAW in der Stadt Mainz

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 und bietet das Kochbuch „Rumfort“ (Rezepte aus allem was "rumsteht und fort muss") erfolgreich an. Für das Kochbuch können Bürger:innen Rezepte einreichen, die im Kochbuch veröffentlicht werden. Das Kochbuch mit mittlerweile über 40 Rezepten kann über die Homepage der KAW abgerufen werden und wächst ständig weiter. Zudem werden entsprechende Tipps und Informationen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Rahmen von Beratungsgesprächen an die Bürger:innen weitergegeben.

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW in der Stadt Mainz

- 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 in der Stadt Mainz

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 Verschenkenmarkt 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 in der Stadt Mainz

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

Bau- und Abbruchabfälle

Angebote der KAW in der Stadt Mainz

Über die eigene Homepage bietet die KAW Einwohner:innen einen Tausch- und Verschenkmark an. Hier können auch Angebote und Suchanfragen zu Erdaushub und Mutterboden inseriert werden und so der Kontakt zu potenziellen Abnehmern und Anbietern hergestellt werden. Ferner wurden von der Stadt Mainz beim Bau des ubz und des neuen Verwaltungsgebäudes in der Zwerchallee 17 Recyclingbaustoffe eingesetzt (vgl. Kapitel 5.1.2.1).

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW in der Stadt Mainz

- Wiederverwendbare und recyclingfähige Baukonstruktionen und Baustoffe sollten gefördert, gefördert und bei eigenen Bauvorhaben weitergeführt 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 (jüngst wurde die energetische Sanierung des EBS/KAW-Verwaltungsgebäudes in der Zwerchallee 24 abgeschlossen)

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 der Stadt Mainz verankert. Gemäß Abfallsatzung hat die Stadt Mainz 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. aus Abfällen, in energiesparenden, schadstoffarmen, rohstoffarmen oder abfallarmen Produktionsverfahren oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt sind,
2. sich durch besondere Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit auszeichnen oder

3. umweltverträglicher als andere Produkte zu entsorgen sind, sofern die Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen.

Gemäß den Vorgaben in der Satzung wirken die KAW in der Stadt Mainz und die Stadt Mainz im Rahmen ihrer Möglichkeiten ferner darauf hin, dass Gesellschaften des privaten Rechts, an denen sie beteiligt ist, entsprechend 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 der Stadt Mainz eingeflossen und wird von diesen umgesetzt. Darüber hinaus erfolgt von der KAW und der Stadt Mainz 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 in der Stadt Mainz aktiv durch verschiedene Maßnahmen unterstützt. Diese werden im Folgenden beschrieben:

- **Mainzer Tausch- und Verschenkmarkt**

Die KAW bietet in der Stadt Mainz über seine Homepage einen Online-Tausch- und Verschenkmarkt an (<https://www.mainz-tauschen-verschenken.de/>). 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.

- **Waren- und Büchertauschregal im Mainzer Umweltladen**

Aufgrund der guten Resonanz auf die Warentauschtage in der KAW wurden dieses Regal im Mainzer Umweltladen eingerichtet. Hier können Bücher, CDs, DVDs, Schallplatten, Brettspiele und Saatgut getauscht werden. Das Angebot erfreut sich großer Beliebtheit.

- **Warentauschtage in der KAW**

Nach dem erfolgreichen Start des Warentauschtages 2015 wurden jährlich ein bis zwei Warentauschtage durchgeführt. In vielen Haushalten lagern Gegenstände, die zu

schade zum Wegwerfen sind, nutzlos in Schubladen, im Keller oder auf dem Speicher. Geld gibt es für die abgegebenen Dinge keines, aber schnell und regional finden sich neue Besitzer, die die Gegenstände wieder wertschätzen und sinnvoll verwenden. An der Abfallvermeidungsmaßnahme nehmen regelmäßig mehrere hundert Menschen teil.

- **Infolyer Abfall-Spar-Tipps**

Der Flyer „Abfall-Spar-Tipps. Abfallvermeidung leicht gemacht“ ist mit zahlreichen hilfreichen und praktischen Tipps bestückt und online abrufbar sowie im Mainzer Umweltladen als Druckversion erhältlich.

- **Wiederverwendung von Alttextilien**

Gebrauchsfähige Alttextilien können in Mainz in die Depotcontainer der KAW sowie in die Sammelbehälter von karitativen Einrichtungen gegeben werden. Die erfassten Alttextilien werden anschließend einer Sortierung zugeführt und noch verwendbare Alttextilien über den Second-Hand-Handel entsprechend wiederverwendet.

- **Ausstellungen und Veranstaltungen im Mainzer Umweltladen**

Im Mainzer Umweltladen fanden und finden verschiedene Ausstellungen, Themenschwerpunkte und Aktionen zum Thema Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Recycling statt. Spezielle Themen, z. B. „Unterwegs im Verpackungssdschungel“, „der Lebensweg eines Elektrogeräts“ und „Endstation Boden – Kunststoff im Bioabfall?“ werden in Ausstellungen anschaulich dargestellt.

- **Pädagogische Programme**

Zur frühen Hinführung zu abfallvermeidendem Verhalten und zur richtigen Abfalltrennung bietet die KAW pädagogischen Einrichtungen in Mainz kostenlos Führungen auf den Wertstoffhöfen und den Entsorgungszentren sowie Programme direkt vor Ort in Kindergärten, Schulen und Jugendeinrichtungen an.

- **Bewerbung Repair Café und ZMO**

Auf der Internetseite www.kaw-mainz-bingen.de als auch im MainzerMüllMagazin werden unter anderem die Einrichtungen „Repair Café“ und „ZMO“ (Zusammenarbeit mit Osteuropa e. V.) beworben. Diese Institutionen agieren im Sinne der Abfallvermeidung, indem dort Gebrauchsgegenstände repariert und kostengünstig gebrauchte Haushaltswaren weiterverkauft werden.

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.“¹⁵

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 in der Stadt Mainz 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.¹⁶

Die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramm konzentriert sich dabei auf die nachfolgend aufgeführten vier Konzepte. Die Angebote der KAW in der Stadt Mainz, 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 in der Stadt Mainz durchgeführt werden, benannt.

1. Produkte wertschätzen und lange nutzen

Angebote der KAW in der Stadt Mainz

- Eigener Tausch- und Verschenkmarkt der KAW für die Stadt Mainz

¹⁵ 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

¹⁶ Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder, Fortschreibung, „Wertschätzen statt Wegwerfen“, 2020

- Informationen über den ökologischen Nutzen und die Vorteilhaftigkeit einer langen Verwendung
- Bewerbung von Repair Cafés und ZMO

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW in der Stadt Mainz

Reparatur – reparieren statt wegwerfen

- Aktive Unterstützung von Reparaturnetzwerken, indem Räumlichkeiten für beispielsweise Repair Cafés zur Verfügung gestellt werden
- Bereitstellung von Reparaturführern oder Online-Plattformen mit Hinweisen auf Reparatereinrichtungen
- 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 in der Stadt Mainz

- Umfassende Abfallberatung und Kampagnen zu Abfallvermeidung und Wiederverwendung
- Informationen über den ökologischen Nutzen und die Vorteilhaftigkeit einer langen Verwendung
- Vorhandensein des UmweltBildungszentrums der Stadt Mainz (ubz) sowie pädagogische Angebote

Weitergehende Ansätze des Abfallvermeidungsprogramms / Weiterentwicklungsmöglichkeit der KAW in der Stadt Mainz

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

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 oder durch gesetzliche Vorgaben auf Bundesebene fokussiert werden.

4. Marktanreize nutzen

Angebote der KAW in der Stadt Mainz

- 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 in der Stadt Mainz

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

In der Stadt Mainz werden bereits viele der Maßnahmen aus dem Abfallvermeidungsprogramm, die den öRE betreffen, umgesetzt. Dennoch zeigen die Ausführungen in diesem Kapitel, dass die KAW in der Stadt Mainz mit Blick auf das Abfallvermeidungsprogramm die bestehenden Angebote weiterentwickeln kann. Die konkreten Maßnahmen und Maßnahmenbündel, die sich auch aufgrund der Ausführungen in diesem Kapitel 5.1.1.2 ergeben, werden im Kapitel 5.2 aufgezeigt.

5.1.1.2 Absenkung recyclingfähiger Bestandteile in vermischt anfallenden Abfallfraktionen

In den Jahren 2018 und 2024 wurden in der Stadt Mainz Restabfallanalysen durchgeführt. 2018 orientierte sich die Untersuchungsmethode in seinerzeitiger Ermangelung RLP-eigener Abfallsortierrichtlinien am Merkblatt Hausmüllanalysen der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Gemäß neuer Vorgaben im LKrWG RLP wurde in 2024 die Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz nach dem Stand der Technik 2022 angewendet. In beiden Jahren wurden in jeweils zwei Analysekampagnen (vegetationsarme und -reiche Zeit) verschiedene Proben aus den folgenden Strukturgebieten genommen:

- Großwohnanlagen (GWA)
- Geschlossene Mehrfamilienhausbebauung (MFH)
- Ein- und Zweifamilienhausbebauung (EFH)

2024 betrug der Stichprobenumfang für die erste Kampagne (KW 11 2024) 3.674,0 kg und für die zweite Kampagne (KW 17 2024) 4.338,3 kg. Im Rahmen der Analyse wurden 11 Stoffgruppen zzgl. Mittel- und Feinmüll bzw. 29 Sortierfraktionen betrachtet.

In Abbildung 34 ist die Restabfallzusammensetzung¹⁷ differenziert nach den Stoffgruppen (inkl. verrechneter Sortierfraktion Mittelmüll) für die Stadt Mainz im Jahr 2024 dargestellt.

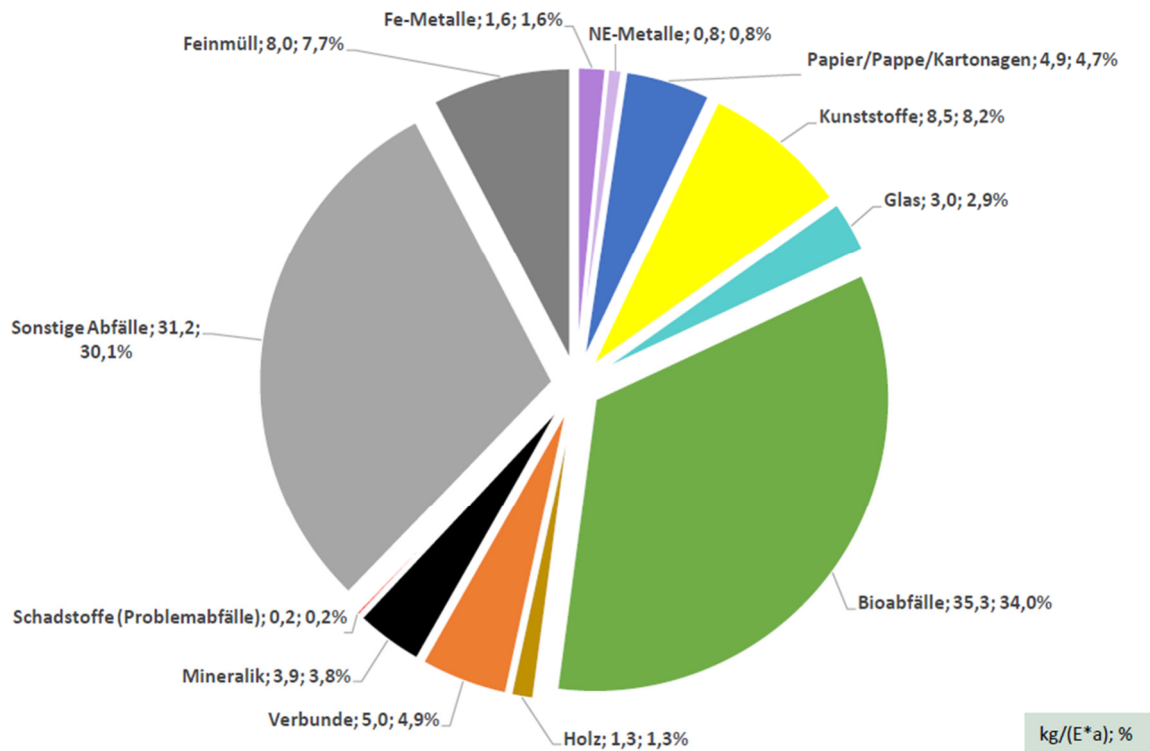


Abbildung 34: Restabfallzusammensetzung 2024 Stadt Mainz (Mittelmüll verrechnet)¹⁸

Organische Abfälle („Bioabfälle“) machen bei integrierter Verrechnung des Mittelmülls einen Anteil von 34,0 % und die Sonstigen Abfälle einen Anteil von 30,1 % des Restabfalls aus.

Nachfolgende Tabelle 12 stellt die auf die gesamte Stadt hochgerechneten Ergebnisse nur bezogen auf den Grobmüll dar.

¹⁷ Restabfallanalyse Landeshauptstadt Mainz 2024, cyclos GmbH

¹⁸ Restabfallanalyse Landeshauptstadt Mainz 2024, cyclos GmbH

Tabelle 12: Restabfallmengen und -zusammensetzung der Strukturgebiete der Stadt Mainz¹⁹

Übersicht über alle BS und SK				
Bebauungsstruktur / Entsorgungsgebiet			GES	
Stichprobengebiete			Mainz	
Sortierkampagne			Ø BS ges	
Zeitraum Durchführung			1.-2. SK	
Einwohnerzahl BS		EW	226.551	
Ø Behälterfüllgrad		%	83,2	
Ø Raumgewicht		kg/m³	114,4	
Ø Schüttgewicht		kg/m³	137,3	
Ø RA-Zusammensetzung				
Fe-Metalle	Fe-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,6	1,5
	Sonstige Fe-Metalle	kg/(EW*a)	0,9	
NE-Metalle	NE-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,3	0,8
	Sonstige NE-Metalle	kg/(EW*a)	0,5	
PPK	PPK-Verpackungen	kg/(EW*a)	3,0	4,7
	PPK-Druckerz. u. Admin.papiere	kg/(EW*a)	1,6	
	Sonstige PPK	kg/(EW*a)	0,1	
Kunststoffe	Kunststoff-Verpackungen	kg/(EW*a)	4,5	8,2
	Sonstige Kunststoffe	kg/(EW*a)	3,7	
Glas	Glas-Verpackungen	kg/(EW*a)	2,1	2,7
	Sonstiges Glas	kg/(EW*a)	0,6	
Bioabfälle	Küchenabfälle, Speisereste	kg/(EW*a)	23,3	30,3
	Gartenabfälle	kg/(EW*a)	2,0	
	Verpackte Lebensmittel	kg/(EW*a)	5,0	
	Sonstige native Organik	kg/(EW*a)	0,0	
Holz	Holz-Verpackungen	kg/(EW*a)	0,1	1,3
	Sonstige Hölzer	kg/(EW*a)	1,1	
Verbunde	Verbund-Verpackungen	kg/(EW*a)	1,5	4,9
	Elektronikschrott	kg/(EW*a)	0,7	
	Sonstige Verbunde	kg/(EW*a)	2,7	
Mineralik, Inertstoffe	Steine, Keramik, Bauschutt	kg/(EW*a)	3,4	3,4
Schadstoffe	Batterien	kg/(EW*a)	0,1	0,2
	Altmedikamente etc.	kg/(EW*a)	0,1	
Sonstige Abfälle	Textilien/Schuhe	kg/(EW*a)	6,0	30,4
	Hygieneprodukte	kg/(EW*a)	21,6	
	Nicht restentleerte Verpackungen	kg/(EW*a)	1,1	
	Sonstige Abfälle	kg/(EW*a)	1,7	
Mittelmüll	Fraktion ≥ 10 - ≤ 40 mm	kg/(EW*a)	7,4	7,4
Feinmüll	Fraktion < 10 mm	kg/(EW*a)	8,0	8,0
Ø Spezifische Restabfallgesamtmasse		kg/(EW*a)	103,8	103,8

Verteilung		Absolute Menge [t]	
0,5%	1,4%	125	339
0,9%		213	
0,3%	0,7%	66	171
0,4%		105	
2,9%		689	
1,5%	4,5%	354	1.063
0,1%		20	
4,3%	7,9%	1.015	1.859
3,6%		845	
2,1%	2,6%	487	614
0,5%		127	
22,5%		5.289	
1,9%	29,2%	444	6.870
4,8%		1.128	
0,0%		10	
0,1%	1,2%	31	286
1,1%		256	
1,4%		334	
0,7%	4,7%	163	1.106
2,6%		609	
3,3%	3,3%	777	777
0,1%		26	
0,1%	0,2%	23	49
5,8%		1.360	
20,8%	29,3%	4.887	6.883
1,0%		244	
1,7%		393	
7,1%	7,1%	1.678	1.678
7,7%	7,7%	1.812	1.812
100,0%	100,0%	23.508	23.508

Den größten Anteil innerhalb der Stoffgruppe „Bioabfälle“ (nur Grobmüll) hat die Sortierfraktion „Küchenabfälle, Speisereste“ mit 23,3 kg/(E*a). Die „Verpackten Lebensmittel“ haben mit 5,0 kg/(E*a) und den „Gartenabfällen“ mit 2,0 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 21,6 kg/(E*a), „Textilien/Schuhe“ mit 6,0 kg/(E*a), „Sonstige Abfälle“ mit 1,7 kg/(E*a) und „Nicht restentleerte Verpackungen“ mit 1,1 kg/(E*a) zusammen.

Für weitere Verwertungs- und Behandlungsmaßnahmen sind zudem trockene Wertstoffe von Bedeutung. Die Stoffgruppe der „Kunststoffe“ hat mit 7,9 % bzw. 8,2 kg/(E*a) den größten Einzelanteil. Der Anteil an „Verbunden“ liegt bei 4,7 % bzw. 4,9 kg/(E*a) in der gleichen Größenordnung wie „PPK“ mit 4,5 % bzw. 4,7 kg/(E*a). Für Glas ist ein Anteil von 2,6 % bzw. 2,7 kg/(E*a) zu verzeichnen.

¹⁹ Restabfallanalyse Landeshauptstadt Mainz 2024, cyclos GmbH

Die Analyse weist ein auf mittlere Sicht noch realistisch abschöpfbares Potenzial an Wertstoffen, das über die bestehenden Getrenntsammlungssysteme erfasst werden kann, von ca. 48,5 kg/(E*a), bestehend aus Organik und recyclingfähigen Wertstoffen, aus. Den größeren Anteil bildet hier die Gesamtorganik mit einem Anteil von ca. 34,3 kg/(E*a). Besonders gering einzustufen ist der Anteil an schadstoffhaltigen Abfällen im Restabfall mit 0,2 %.

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.

Die Stadt Mainz ist mit einer Einwohnerdichte von ca. 2.320 E/km² dem Cluster 3 (städtisch, ≥ 750 E/km²) zuzuordnen. Die Zielwerte für dieses Cluster sowie die vorher dargestellten Ergebnisse der Restabfallanalyse sind in der folgenden Tabelle 13 gegenübergestellt.

Tabelle 13: Gegenüberstellung Zielwerte AWP RLP 2022 und Analyseergebnisse Mainz

Abfallart	Zielwert AWP RLP 2022 (maximaler Anteil im Restabfall in kg/(E*a))	Analyseergebnis Anteile im Restabfall in Mainz in kg/(E*a)
Bioabfall	28	34,3
Wertstoffe (Glas, PPK, LVP)	18	14,2

Die Gegenüberstellung zeigt, dass der Anteil an Wertstoffen in Mainz heute bereits unterhalb des Zielwerts des Bundeslandes Rheinland-Pfalz liegt, hingegen der Anteil an Bioabfall über dem Zielwert liegt. Die Anstrengungen, Maßnahmen und Ziele der Stadt Mainz aus den vergangenen Jahren, den Restabfall möglichst von Wertstoffen zu entfrachten und möglichst viele Wertstoffe getrennt zu erfassen, spiegeln sich hinsichtlich der recyclingfähigen Wertstoffe Glas, PPK und LVP in der Gegenüberstellung wider. Auch beim Bioabfall ist im Vergleich zum Jahr 2018 eine Verbesserung eingetreten (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Vergleich Ergebnisse Restabfallanalyse 2018 und 2024 (Grobmüll)²⁰

Vergleich der hochgerechneten Ergebnisse der Restabfallanalysen (Grobmüll) für die Landeshauptstadt Mainz 2018 sowie 2024				
Stoffgruppe	Restabfallanalyse 2018		Restabfallanalyse 2024	
	kg/(EW*a)	%	kg/(EW*a)	%
PPK	9,4	7,1	4,7	4,5
Kunststoffe	16,2	12,3	8,2	7,9
Verbundverpackungen	1,8	1,4	1,5	1,4
Glas	4,1	3,1	2,7	2,6
Fe-Metalle	2,9	2,3	1,5	1,4
NE-Metalle	1,5	1,1	0,8	0,7
Kompostierbare Stoffe	42,9	32,6	30,3	29,2
Altholz	2,3	1,7	1,3	1,2
Hygieneprodukte	11,2	8,5	21,6	20,8
Elektronikschrott	1,1	0,9	0,7	0,7
Sonderabfallkleinmengen	0,2	0,2	0,2	0,2
Textilien	6,1	4,6	6,0	5,8
Inertes Material	3,4	2,6	3,4	3,3
Anderw. nicht genannte Stoffe	7,6	5,7	5,5	5,5
Mittelmüll	9,8	7,4	7,4	7,1
Feinmüll	11,2	8,5	8,0	7,7
Summe:	131,7	100,0	103,8	100,0

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 in der Stadt Mainz (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 ausdrucksfähige Trennhilfen in verschiedenen Sprachen sowie weitere Flyer zum Download bereit.

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 Sperrmüllsortierung eine Abtrennung von Wertstoffen.

²⁰ Restabfallanalyse Landeshauptstadt Mainz 2024, cyclos GmbH

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 die Stadt Mainz als öRE nicht. Dennoch begegnet das Thema Littering der KAW und dem EBS in der Stadt Mainz bei ihrer täglichen Arbeit. Mehrmals wöchentlich werden Standorte mit wilden Ablagerungen oder durch Littering verunreinigten Flächen gemeldet, die anschließend von der KAW oder dem EBS gereinigt und die Abfälle entsorgt werden. Durch Informationen im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit und der Abfallberatung wird versucht, dem Thema Littering zu begegnen und die Bürger:innen zu sensibilisieren. Hierbei wird auch auf das Internet gesetzt: Littering-Standorte können per Formular auf der Homepage gemeldet werden („Illegalen Abfallfund melden“) und es ist ein Stadtplan mit bereits gemeldeten Funden verlinkt (vgl. Kapitel 5.1.1.1.1).

Da es sich häufig um größere Haufen an Ablagerungen von Sperrmüll und/oder Renovierungs- und Bauabfällen 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.

Als Fastnachts-Hochburg fallen in Mainz alljährlich über die Fastnachtszeit tonnenweise Litteringabfälle insbesondere bei den Umzügen an. Die Stadt Mainz hat im November 2024 nun erstmals mit dem Mainzer Carneval-Verein 1838 (Ausrichter der Straßenfastnacht) eine Vereinbarung schließen können, laut der der Rosenmontagsumzug ab 03.02.2025 müllärmer gestaltet werden soll. Zu den Maßnahmen zählen Verzicht auf Plastikconfetti, Verwendung von hochwertigerem Wurfmateriail, das vom Publikum auch aufgehoben und nicht als Müll liegen gelassen wird, Einsatz von alternativen Verpackungsmaterialien (z. B. Pappe statt Kunststoff) und ordnungsgemäße Entsorgung der Umverpackungen, statt des vom Wagen auf die Straße Werfens. Die Maßnahmen sollen kontinuierlich evaluiert und weiterentwickelt werden. Ein auf bestimmte Lokalitäten begrenztes Glasverbot gibt es bereits.

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.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, 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.

In Bezug auf die Stadt Mainz wurde stadintern im März 2024 beschlossen, dass der EBS die Mittel aus dem Einwegkunststofffonds federführend beantragen und verwalten bzw. für Öffentlichkeitsarbeit sowie Projekte zur Unterstützung der Stadtsauberkeit effizient einsetzen wird.

5.1.1.5 Getrennte Sammlung und Entsorgung von schadstoffhaltigen Abfällen

Zur Schadstoffentfrachtung des Restabfalls existieren in der Stadt Mainz flächendeckende mobile und stationäre Sammelsysteme für schadstoffhaltige Abfälle (vgl. Kapitel 4.2.3). Die Kombination aus mobilen und stationären Systemen stellt einen hohen Servicekomfort für die Bürger:innen dar. In Mainz bestehen damit verschiedene 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). Im Rahmen der Abfallberatung von Wohnungswirtschaft sowie Handel, Gewerbe- und Industriebetrieben werden diesen 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.

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. Die Stadt Mainz und die KAW kommen dieser Vorbildfunktion für die Stadt 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. Beim Neubau des UmweltBildungsZentrums (ubz) und des EBS/KAW-Verwaltungsgebäudes wurden nachhaltige Baumaterialien sowie Recyclingbaustoffe eingesetzt. Das Umwelt-BildungsZentrum stellt das erste Nichtwohngebäude in Rheinland-Pfalz dar, das mit Recyclingbeton gebaut worden ist. Beim Bau des neuen Verwaltungsgebäudes des seinerzeitigen Entsorgungsbetriebes wurden ca. 1.100 m³ Recyclingbeton eingesetzt. Die mit dem Einsatz von Recyclingbeton als Bauherr gemachten Erfahrungen werden in Fachkreisen an Architekten und Bauamtsleiter weitergegeben. Darüber hinaus werden abfallvermeidende Aspekte in der täglichen Arbeit, z. B. durch entsprechende Druckereinstellungen zur Reduzierung des Papierverbrauchs berücksichtigt.
- Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, Beschaffung gemäß der CVD-Richtlinie (Clean Vehicle Direktive) bzw. nach dem Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungsgesetz unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten. Im Einsatz sind bereits:
 - Elektro-Dienst-PKWs
 - 49 x Euro 5 (EEV) Abfallsammelfahrzeuge, EEV steht für „**Enhanced Environmentally Friendly Vehicle**“. Fahrzeuge mit diesem Siegel übertreffen die Abgasnorm „Euro 5“
 - 32 x Euro 6 Abfallsammelfahrzeuge (darunter ein Hybridfahrzeug mit teil-elektrischem Aufbau)
 - vier Elektro-Wasserstoff-Brennstoffzellen-Abfallsammelfahrzeuge

Darüber hinaus sind die zeitnahe Beschaffung von sechs Elektro-Abfallsammlfahrzeugen (KIPKI-Förderung²¹) und - soweit auf dem Markt verfügbar - die Umstellung vom Einsatz herkömmlichen Dieselmotors auf „grünen“ HVO Diesel aus hydriertem Pflanzenöl vorgesehen.

5.1.2.2 Abfallvermeidung im öffentlichen Beschaffungswesen

Die Abfallvermeidung im öffentlichen Beschaffungswesen ist in der Stadt Mainz bereits fester Bestandteil der Abfallsatzung. Im Kapitel 5.1.1.2, Buchstabe b wird auf diesen Aspekt umfassend eingegangen. Diese satzungsrechtlichen Vorgaben werden von der KAW und der Stadt 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 in Mainz 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
- Nutzung von Recyclingbaustoffen bei Baumaßnahmen

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 der Stadt Mainz 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.

²¹ KIPKI = „Kommunales Investitionsprogramm Klimaschutz und Innovation“ des Klimaschutz-, Umwelt-, Energie- und Mobilitätsministeriums

5.1.2.4 Verursachergerechte Gebührensysteme

Durch die lineare Gebührengestaltung in Mainz (vgl. Kapitel 2.2.2) wird den Bürger:innen signalisiert, dass die Vermeidung von Abfällen und die Nutzung der vorhandenen Getrenntsammlungssysteme für Wertstoffe monetäre Vorteile bringt. Diese können überwiegend kostenlos genutzt werden.

Darüber hinaus wird die Nutzung der Biotonne bis zu einem doppelten Restabfallvolumen gebührenfrei angeboten. Die Eigenkompostierung wird satzungsgemäß durch einen entsprechenden Bonus gefördert, sofern ein entsprechender Nachweis zur Eigenkompostierung erbracht wird (vgl. Kapitel 2.2.2). So leistet die Stadt Mainz einen erheblichen Beitrag zur lokalen Stoffstromlenkung durch die Kompostierung organischer Stoffe auf dem eigenen Grundstück.

Das ebenfalls gebührenfreie Angebot eines Altpapierbehälters sowie die haushaltsnahe Sammlung von Altglas in entsprechenden Altglasbehältern unterstützt zudem die Nutzung dieses Wertstoffsammelsystems.

5.1.2.5 Umfassende Abfallberatung

Ein wichtiger Bestandteil der abfallwirtschaftlichen Arbeit ist die tägliche Beratung von Bürger:innen und Gewerbebetrieben in der Stadt Mainz. 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 5.1.1.1.1 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 die Stadt Mainz 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 werden von der KAW bereits erfüllt, die Zielwerte für nicht vermeidbare Anteile Bioabfälle hingegen nicht (vgl. Kapitel 5.1.1.2). Der entsprechende Nachweis wurde durch die Restabfallsortieranalyse aus dem Jahr 2024 erbracht. Da auch im Jahr 2022 eine Analyse des Restabfalls durchgeführt wurde, ist jedoch eine Verbesserung der Werte hin zu den Zielwerten erkennbar. Die bereits ergriffenen Maßnahmen der KAW zeigen demnach Wirkung. Darüber hinaus prüft die KAW kontinuierlich, welche Maßnahmen ggf. noch 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 3.2.2.2).

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 - teilweise in Zusammenarbeit mit dem EBS - 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 Durchführung und/oder Unterstützung von Clean-Up- und Anti-Littering-Kampagnen
- Fortführung des Einsatzes von Müllscouts in Grünanlagen und am Rheinufer in der Sommerzeit
- 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 und den EBS 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
- Fortsetzung der Brotdosenaktion für Kinder bei der Einschulung
- Fortsetzung der Durchführung von Warentausch-Aktionen und des Online-Tausch- und Verschenkmарkts
- Ausweitung des Verbots von Kunststoffkonfetti und Glasflaschen bei Umzügen der Straßenfastnacht
- 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 (auch Eigenkompostierer)
- 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:

- Umstellung der LVP-Sammlung durch die Betreiber dualer Systeme (BDS) von Sacksammlung („Gelber Sack“) auf Behältersammlung („Gelbe Tonne“) (vgl. Kapitel 4.4.4)
- Temporäre Vorhaltung von Glasiglus zur Erfassung von Altglas am Rheinufer und auf Veranstaltungsflächen im Rahmen von Veranstaltungen (z. B. Marktfrühstück, Feste, Straßenfastnacht)
- Genehmigung von öffentlichen Veranstaltungen unter den Auflagen: Gebot über Einsatz von Mehrweggeschirr, Verbot von Einweggeschirr, Vorlage einer Reinigungs- und Entsorgungskonzeptes durch die Veranstalter*in mit Abnahme der Leistung durch die Stadt
- 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)
- Überprüfung der Einführung der sortengetrennten Abfuhr der sperrigen Abfälle (Restsperrmüll, Altholz, Altmittel) im Rahmen der Sperrmüllsammlung

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 der Stadt Mainz 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, wie z. B. auch Klärschlämme und Abfälle aus Abwasser- und Wasserbehandlung (sofern sie in die Zuständigkeit der KAW fallen) 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 die Stadt Mainz

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:

- Einführung eines Identifikationssystems bei der Behältersammlung zur Inventarisierung, Lagerverwaltung, Identifizierung nicht registrierter Behälter im Gebührenbestand, grundstücksscharfen Gebührenerhebung, Verhinderung von Doppelleerungen, Verbesserung des Behälterservices und Reklamationsmanagements, Dokumentation von Besonderheiten (z. B. „Behälter beim Schüttungsvorgang in Abfallsammelfahrzeug gefallen“)
- Umstellung der Abfallsammlung im Holsystem (Müllabfuhr) von Mehrkammer- auf Mono-Abfallsammelfahrzeuge im Hinblick auf die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und die bevorstehende Schließung der Umladestationen sowohl für Bioabfall im MHKW (EGM) als auch für Altpapier in der Biomasseanlage Essenheim
- 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 ebenerdiges Abladen von Grünabfall und Bauschutt zur kundenfreundlicheren Erleichterung der Anlieferungen
- Fortschreibung des Masterplans 100 % Klimaschutz alle fünf Jahre (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
- Erstellung von Jahresbilanzen über die in den einzelnen Ämtern, Eigenbetrieben, Anstalten öffentlichen Rechts und stadtnahen Unternehmen anfallenden Abfallmengen, die nicht von der KAW entsorgt werden und jährliche Übermittlung dieser Jahresbilanzen an die KAW zwecks Erstellung einer nach den ausdrücklichen Forderungen des Landes möglichst vollständigen Abfallbilanz für die Stadt Mainz im Abfallwirtschaftskonzept (insbesondere unter Erfassung auch der Mengen, die nicht von der KAW bewirtschaftet, sondern über die Privatwirtschaft, z. B. die Bauwirtschaft, entsorgt werden)

B) 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 Mainzer Tausch- und Verschenkmarkt 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:

- Errichtung eines Zwischenlagers für Bodenaushub aus Kleinbaustellen der Infrastrukturbetreiber am Betriebsstandort Weisenau (Kapazität 50.000 Mg/a) (vgl. Kapitel 3.2.1.2)
- 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 städtische Ämter hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen
- Planerische Vorgaben für Baumaßnahmen
 - 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 städtische Ämter 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 städtische Ämter 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 städtische Ämter 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 (Zuständigkeit: EBS) - 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 städtische Ämter 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 städtische Ämter 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 städtische Ämter 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 städtische Ämter 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

C) 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 Entsorgungssicherheit hinsichtlich der Ablagerung von Materialien auf einer Deponie der Deponieklassen I ist für den Geltungszeitraum des AWP im Rahmen der Kooperation mit der Stadt Wiesbaden gegeben (vgl. Kapitel 3.2.1.3).

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).

D) 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 der Landeshauptstadt Mainz 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 Verbünden

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 im Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle 2022, Teil C, enthaltene Datenblatt ist dem Abfallwirtschaftskonzept beizufügen. Dabei sollen die aktuellen Daten zum Zeitpunkt der Fortschreibung eingetragen sein. Ziele, die bei Fortschreibung bereits erreicht sind, sind zu kennzeichnen.

Es ist eine Prognose vorzunehmen, ob bei unveränderter Abfallbewirtschaftung die Ziele im vorgesehenen Zeitraum zu erreichen sind.

Ist das nicht der Fall, sind dafür Maßnahmen zu benennen, mit denen die Zielerreichung erfolgen soll. Für diese Maßnahmen sind Zeitkorridore und Kostenplanungen für die Umsetzung anzugeben und die Erfolgsaussichten zu bewerten.

Der Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle 2022 enthält in Teil B umfangreiche Maßnahmenbündel für die unterschiedlichsten Handlungsfelder, aus denen geeignete Maßnahmen identifiziert werden können.

Tabelle 15: Datenblatt gemäß Teil C AWP

Datenblatt Stadt Mainz					
Strukturdaten (Stand 31.12.2023)					
Einwohner (meldepflichtige / nicht meldepflichtige)	222.889				
Bodenfläche [km²]	98				
Bevölkerungsdichte [E/km²]	2.320				
Einordnung in Cluster	3				
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	208	183	-25	199	-8%
Summe Bioabfall	96	77	-19	109	-29%
davon Biotonnenabfall	52	46	-6	58	-21%
davon Grünabfall	43	31	-12	51	-39%
Summe PPK, LVP, Glas	124	99	-25	127	-22%
Siedlungsabfälle - Zielwerte 2030 (Bioabfall / Wertstoffe) bzw. 2035 (Vergärung)					
maximale Frachten im häuslichen Restabfall			Überprüfungsbedarf		
Bioabfall [kg/(E*a)]*	28		Restabfallanalyse im Fortschreibungs- zeitraum, mindestens alle 5 Jahre; Abgleich mit aktuellen Werten: Bioabfall 34,3 kg/(E*a), Wertstoffe 14,2 kg/(E*a)		
Wertstoffe [kg/(E*a)] **	18				
Vergärung von Biotonnenabfall	ja				
* Bioabfälle (Küchen-, Nahrungs-, Gartenabfälle; ohne verpackte Lebensmittel) ** PPK, LVP, Glas					
Siedlungsabfälle - Systeme (Stand 2023)					
			Handlungsbedarf		
Identsystem	nein		kein Handlungsbedarf, Ident soll im Fortschreibungszeitraum zur Behälterverwaltung eingeführt werden		
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	Hol- und Bringsystem				
Siedlungsabfälle - Kennziffern (Stand 2023)					
Sammelstellen Gartenabfall			Orientierungswerte (kommen jeweils alternativ zur Anwendung)		
Anzahl	11				
Einwohner je Sammelstelle	20.263		≤ 5.000		
km² je Sammelstelle	9		≤ 25		
Wertstoffhöfe			Orientierungswerte (kommen jeweils alternativ zur Anwendung)		
Anzahl	11				
Einwohner je Wertstoffhof	20.263		≤ 25.000		
km² je Wertstoffhof	9		≤ 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.					

Die Zielwerte hinsichtlich der Wertstoffe werden von der Landeshauptstadt Mainz bereits heute erfüllt. Für die Erreichung der Zielwerte bei den Bio- und Grünabfällen sind weitergehende Anstrengungen notwendig, wobei im Vergleich der Daten der Restabfallanalysen 2022 und 2024 eine positive Tendenz erkennbar ist. Die notwendigen Maßnahmen und Prüfaufträge sind im Kapitel 5.2 dargestellt. Diese erstrecken sich sowohl auf trockene Wertstoffe als auch auf Bio- und Grünabfälle. Sie sollen im Fortschreibungszeitraum des Abfallwirtschaftskonzeptes 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 Zielerreichung gut sind.

Für die mineralischen Abfälle existieren keine eigenen Deponiekapazitäten oder Aufbereitungsanlagen. Durch die Kooperation mit der Deponie Dyckerhoff in Wiesbaden sowie die Vergabe von Aufbereitungsleistungen ist hier allerdings eine Entsorgungssicherheit im Fortschreibungszeitraum des Abfallwirtschaftskonzeptes gegeben. Ferner setzt die Landeshauptstadt Mainz bei Bauvorhaben zum Teil auch recycelte Baustoffe ein.

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 16: Maßnahmenplan für die Stadt Mainz

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 Durchführung und/oder Unterstützung von Clean-Up- und Anti-Littering-Kampagnen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortführung des Einsatzes von Müllscouts in Grünanlagen und am Rheinufer in der Sommerzeit	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
	Fortsetzung der Brotdosenaktion für Kinder bei der Einschulung	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Fortsetzung der Durchführung von Warentausch-Aktionen und des Online-Tausch- und Verschenkmarkts	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Ausweitung des Verbots von Kunststoffkonten und Glasflaschen bei Umzügen der Straßenfastnacht	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Prüfung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich		Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
		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
		Verstärkung von Abfallvermeidungsmaßnahmen im eigenen Zuständigkeitsbereich in kommunalen Einrichtungen bzw. Betrieben, insbesondere im Bereich des Beschaffungswesens	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger	Errichtung eines Zwischenlagers für Bodenaushub aus Kleinbaustellen der Infrastrukturbetreiber am Betriebsstandort Weisenau (Kapazität 50.000 Mg/a)	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Analyse der regional und überregional vorhandenen Strukturen zur Wiederverwendung von Baustoffen und Bauteilen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für Kommunen hinsichtlich der Vermeidung von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Planerische Vorgaben für Baumaßnahmen - Minimierung von Erdaushub (z. B. durch Massenausgleich im Baufeld) - Einsatz von Recyclingbaustoffen - Selektiver Rückbau mit Abfallgetrennsammlung - Dokumentation der Abfallströme	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen - Stadtplanung	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für 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	Fortschreibungszeitraum des AWK
Wertstofferrfassung 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	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Verfolgung des Ziels des vollständigen Anschlusses aller Entsorgungspflichtigen an die Getrennsammlung (auch Eigenkompostierer)	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
Erfassung und Verwertung von Bioabfällen (Gartenabfällen)	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
	Sicherstellen der Einhaltung der Vorgaben des KrWG und der PflAbV Rheinland-Pfalz im Hinblick auf die Verbrennung von Gartenabfällen, insbesondere durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und Information der nach § 2 PflAbV RLP zuständigen Behörden	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Umstellung der LVP-Sammlung durch die Betreiber dualer Systeme (BDS) von Sacksammlung („Gelber Sack“) auf Behältersammlung („Gelbe Tonne“)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Temporäre Vorhaltung von Glasiglus zur Erfassung von Altglas am Rheinufer und auf Veranstaltungsflächen im Rahmen von Veranstaltungen (z. B. Marktfrühstück, Feste, Straßenfastnacht)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Genehmigung von öffentlichen Veranstaltungen unter den Auflagen: Gebot über Einsatz von Mehrweggeschirr, Verbot von Einweggeschirr, Vorlage eines Reinigungs- und Entsorgungskonzeptes durch die Veranstalter*in mit Abnahme der Leistung durch die Stadt	Fortschreibungszeitraum des AWK
	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)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Überprüfung der Einführung der sortentrennten Abfuhr der sperrigen Abfälle (Restsperrmüll, Altholz, Altmetall) im Rahmen der Sperrmüllsammlung	Fortschreibungszeitraum des AWK
Trockene Wertstoffe	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)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Abgabe von mineralischen Fraktionen vorrangig an qualifizierte Aufbereitungsanlagen, die dem System Gütesicherung Rheinland-Pfalz unterliegen	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger		

Bereich		Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
	Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter hinsichtlich der Wertstofffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur Förderung der Wertstofffassung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Ggf. Unterstützung durch Beratung der Vollzugsbehörde der GewAbfV	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	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Sicherstellung der Entsorgungssicherheit für andere nicht gefährliche Siedlungsabfälle im Sinne des AWP RLP 2022, Teil C, entsprechend ihren qualitativen Eigenschaften	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Problemabfälle aus Haushaltungen	Überprüfung der Erfassungsleistung von Problemabfällen durch eine Restabfallanalyse	Fortschreibungszeitraum des AWK
		Überprüfung der angebotenen Erfassungssysteme	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Sonstige Verwertung		Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen als mBauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter hinsichtlich der sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen – Bauaufsicht und Stadtplanung – Überwachung	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter hinsichtlich stadtplanerischer Maßnahmen zur sonstigen Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf		
	Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger	Prüfung im Rahmen der Weiterentwicklung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit, inwieweit Informationen im Bereich „Materialkreislauf für Baustoffe“ erarbeitet werden können	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Kommunen als Bauherr	Bei KAW-eigenen Bauprojekten wird die KAW prüfen, inwieweit der Einsatz von Baustoffen aus dem Materialkreislauf berücksichtigt werden kann	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter hinsichtlich des Einsatzes von Baustoffen aus dem Materialkreislauf	Fortschreibungszeitraum des AWK
Bereitstellung von Baustoffen ab Baustelle		
Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger	Prüfung im Rahmen der Weiterentwicklung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit, inwieweit Informationen im Bereich „recyclinggerechtes Bauen“ erarbeitet werden können	Fortschreibungszeitraum des AWK
Kommunen als Bauherr	Ggf. Schaffung von Beratungsangeboten für städtische Ämter 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.	Fortschreibungszeitraum des AWK
Notfallplanung in Krisensituationen	Erstellung eines entsprechenden Konzeptpapiers „Notfallplanung Abfall“	Fortschreibungszeitraum des AWK
Weitergehende Maßnahmen und Prüfaufträge	Einführung eines Identifikationssystems bei der Behältersammlung zur Inventarisierung, Lagerverwaltung, Identifizierung nicht registrierter Behälter im Gebührenbestand, grundstücksscharfen Gebührenerhebung, Verhinderung von Doppelleerungen, Verbesserung des Behälterservices und Reklamationsmanagements, Dokumentation von Besonderheiten (z. B. „Behälter beim Schüttungsvorgang in Abfallsammelfahrzeug gefallen“)	Fortschreibungszeitraum des AWK
	Umstellung der Abfallsammlung im Holsystem (Müllabfuhr) von Mehrkammer- auf Mono-Abfallsammelfahrzeuge im Hinblick auf die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und die bevorstehende Schließung der Umladestationen sowohl für Bioabfall im MHKW (EGM) als auch für Altpapier in der Biomasseanlage Essenheim	Fortschreibungszeitraum des AWK

Bereich	Maßnahme / Prüfauftrag	Umsetzungszeitraum
	Fortführung der Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben oder Einsatz von „grünem“ Dieselkraftstoff (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
	Fortschreibung des Masterplans 100 % Klimaschutz alle fünf Jahre	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
	Erstellung von Jahresbilanzen über die in den einzelnen Ämtern, Eigenbetrieben, Anstalten öffentlichen Rechts und stadtnahen Unternehmen anfallenden Abfallmengen, die nicht von der KAW entsorgt werden und jährliche Übermittlung dieser Jahresbilanzen an die KAW zwecks Erstellung einer nach den ausdrücklichen Forderungen des Landes möglichst vollständigen Abfallbilanz für die Stadt Mainz im Abfallwirtschaftskonzept (insbesondere unter Erfassung auch der Mengen, die nicht von der KAW bewirtschaftet, sondern über die Privatwirtschaft, z. B. die Bauwirtschaft, entsorgt werden)	Fortschreibungszeitraum des AWK