
**Abfallwirtschaftskonzept 2025 - 2030
für den
Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald**



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
2	Abfallrechtliche Rahmenbedingungen	3
2.1	EU-Recht / Abfallrahmenrichtlinie	3
2.2	Gesetzliche Regelungen des Bundes	3
2.2.1	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	3
2.2.2	Weitere rechtliche Regelungen des Bundes	5
2.3	Regelungen des Landes Hessen	9
2.3.1	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG)	9
2.3.2	Abfallwirtschaftsplan Hessen	10
2.4	Rechtliche Regelungen des Müllabfuhr- Zweckverbands Odenwaldkreis	11
2.4.1	Verbandssatzung	11
2.4.2	Abfallwirtschaftssatzung	12
2.4.3	Gebührensatzung für die öffentliche Abfallentsorgung	13
3	Abfallwirtschaftliche Situation im Gebiet des MZVO	14
3.1	Strukturelle Rahmenbedingungen	14
3.1.1	Lage und Gebietsstruktur	14
3.1.2	Bevölkerungsentwicklung und Prognose	15
3.1.3	Branchen- und Wirtschaftsstruktur	17
3.2	Organisation der Abfallwirtschaft	18
3.2.1	Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald (MZVO)	18
3.2.2	Neustrukturierung des MZVO	19
3.2.3	Teilaufgaben der Mitgliedskommunen	20
3.2.3.1	Gebührenerhebung und Bescheide	20
3.2.3.2	Abfallwirtschaftliche Aufgaben in den Kommunen	20
3.2.4	Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS)	21
3.2.5	Kommunale Zusammenarbeit Landkreis Miltenberg	22
3.3	Entsorgungsstruktur im MZVO-Gebiet	22
3.3.1	Übersicht Sammelssysteme	22
3.3.2	Entsorgungseinrichtungen	23
3.3.2.1	Zentralkompostierungsanlage Brombachtal	24

3.3.2.2	Kompostplatz Beerfelden (Oberzent).....	24
3.3.2.3	Müllheizkraftwerk Darmstadt (MHKW).....	25
3.3.2.4	Deponien.....	27
3.4	Entsorgungskosten und Abfallgebühren	28
4	Abfall- und Wertstofffraktionen	29
4.1	Übersicht.....	29
4.2	Bioabfall	29
4.2.1	Sammlung und Entsorgung	29
4.2.2	Mengenentwicklung	32
4.3	Grünabfall	33
4.3.1	Sammlung und Entsorgung	33
4.3.2	Mengenentwicklung	34
4.4	Altpapier.....	35
4.4.1	Sammlung und Entsorgung	35
4.4.2	Mengenentwicklung	36
4.5	Leichtverpackungen.....	37
4.5.1	Sammlung und Entsorgung	37
4.5.2	Mengenentwicklung	37
4.6	Altglas	38
4.6.1	Sammlung und Entsorgung	38
4.6.2	Mengenentwicklung	39
4.7	Elektroaltgeräte.....	40
4.7.1	Sammlung und Entsorgung	40
4.7.2	Mengenentwicklung	42
4.8	Batterien	43
4.8.1	Sammlung und Entsorgung	43
4.8.2	Mengenentwicklung	43
4.9	Restabfall.....	44
4.9.1	Sammlung und Entsorgung	44
4.9.2	Mengenentwicklung	46
4.10	Sperrmüll	47
4.10.1	Sammlung und Entsorgung.....	47
4.10.2	Mengenentwicklung	47
4.11	Schadstoffhaltige Abfälle	49
4.11.1	Sammlung und Entsorgung.....	49

4.11.2	Mengenentwicklung	49
4.12	Entwicklung der Gesamtabfallmengen aus privaten Haushalten	50
5	Abfallberatung, Abfallvermeidung und Wiederverwendung	52
5.1	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	52
5.2	Abfallvermeidung und Wiederverwendung	54
5.3	Aktionen und Kampagnen	55
6	Bewertung des Status Quo	56
6.1	Bewertung von Angeboten zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie zur Öffentlichkeitsarbeit	56
6.2	Bewertung der Erfassungssysteme	56
6.3	Bewertung der erfassten Mengen	58
6.4	Bewertung der Entsorgungswege	60
7	Nachhaltigkeit, Klima- und Ressourcenschutz	61
8	Ziele und Maßnahmen	64
8.1	Bestandsaufnahme und Homogenisierung des Serviceangebots im Odenwaldkreis	64
8.2	Errichtung Wertstoffhöfe	65
8.3	Effizienzsteigerung Altpapiersammlung	66
8.4	Steigerung Bioabfallqualität und Anschlussquote	66
8.5	Durchführung Restabfallanalyse	67
8.6	Optimierung Grünabfallerfassung (Grünschnitt und Gartenabfall)	67
8.7	Optimierung Sperrmüllfassung und -entsorgung	68
8.8	Erdaushub-/Bauschuttannahme	69
8.9	Errichtung Logistikstandort	70
8.10	Förderung Abfallvermeidung/Wiederverwendung	71
8.11	Abfallgebührenmodell	71
8.12	Littering/Wilder Müll	72
8.13	Umstellung auf Gelbe Tonne	72
9	Abfallmengenprognose	74
10	Nachweis der Entsorgungssicherheit	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Städte und Gemeinden Odenwaldkreis.....	14
Abbildung 2: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2015 - 2024	16
Abbildung 3: Bevölkerungsprognose bis 2040	17
Abbildung 4: Organisationsstruktur im Odenwaldkreis.....	18
Abbildung 5: Luftbild MHKW Darmstadt.....	25
Abbildung 6: Gebührenaufkommen MZVO seit 2015.....	28
Abbildung 7: Entwicklung Anzahl Bioabfallbehälter 2023 - 2025	30
Abbildung 8: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Bioabfall 2023 - 2025	31
Abbildung 9: Mengenentwicklung Bioabfall 2015 - 2024.....	32
Abbildung 10: Übersicht Annahmestellen Grünschnitt	33
Abbildung 11: Mengenentwicklung Grünabfall 2015 - 2024.....	34
Abbildung 12: Entwicklung Anzahl Altpapierbehälter 2024 - 2025	35
Abbildung 13: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Altpapier 2024 - 2025.....	36
Abbildung 14: Mengenentwicklung Altpapier 2015 - 2024	37
Abbildung 15: Mengenentwicklung LVP 2015 - 2024.....	38
Abbildung 16: Übersicht Annahmestellen Altglas.....	39
Abbildung 17: Mengenentwicklung Altglas 2015 - 2024.....	40
Abbildung 18: Übersicht Annahmestellen Elektro-Altgeräte.....	41
Abbildung 19: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2015 - 2024	42
Abbildung 20: Mengenentwicklung Batterien 2015 - 2024	43
Abbildung 21: Entwicklung Anzahl Restabfall-Kleinbehälter 2023 - 2025.....	44
Abbildung 22: Entwicklung Anzahl Restabfall-Großbehälter 2023 - 2025.....	45
Abbildung 23: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Restabfall 2023 - 2025	46
Abbildung 24: Mengenentwicklung Restabfall 2015 - 2024	47
Abbildung 25: Mengenentwicklung Sperrmüll 2015 - 2024	48
Abbildung 26: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2015 - 2024	49

Abbildung 27: Entwicklung der spezifischen Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2015 - 2024.....	50
Abbildung 28: Energieerzeugung PV-Freiflächenanlage auf der Zentralmülldeponie Odenwald (Brombachtal) 2016 - 2024	62
Abbildung 29: Energieerzeugung Dach-PV-Anlage (Verwaltungsgebäude) 2019 - 2024.....	63
Abbildung 30: Prognose der Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten).....	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einwohnerzahlen (Stand 30.06.2024)	15
Tabelle 2: Abfallmengen und Entsorgungswege 2024	29
Tabelle 3: Anschlussgrad an die Biotonne 2024/2025	31
Tabelle 4: Abgleich Getrenntsammlungspflicht und Sammelsysteme	57
Tabelle 5: Vergleich spezifische Abfallmengen und spezifisches geleertes Jahresvolumen	58
Tabelle 6: Vergleich spezifischen Abfallmengen	59

Abkürzungsverzeichnis

a	=	Jahr
AltholzV	=	Altholzverordnung
AWK	=	Abfallwirtschaftskonzept
AWP	=	Abfallwirtschaftsplan
BattDG	=	Batterierecht-Durchführungsgesetz
BImSchG	=	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BioAbfV	=	Bioabfallverordnung
E	=	Einwohner
E _t	=	teilnehmender Einwohner
EAG	=	Elektroaltgeräte
ear	=	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
ElektroG	=	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
GewAbfV	=	Gewerbeabfallverordnung
Gew.-%	=	Gewichtsprozent
kg	=	Kilogramm
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LKrWG	=	Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	=	Leichtverpackungen
m ³	=	Kubikmeter
Mg	=	Megagramm (Gewichtstonne)
MGB	=	Müllgroßbehälter
sNVP	=	stoffgleiche Nicht-Verpackungen
PPK	=	Papier, Pappe und Kartonagen
ÖPP	=	Öffentlich-Private-Partnerschaft
örE	=	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
Stiftung ear	=	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
VerpackG	=	Verpackungsgesetz
WEEE	=	Europäische Richtlinie für Rücknahme von Elektroaltgeräten (Waste of Electrical and Electronic Equipment)

1 Einführung

In den vergangenen vier Jahren hat der MZVO einen Strategiewechsel zu mehr Eigenständigkeit in der Steuerung und Durchführung seiner abfallwirtschaftlichen Aufgaben vollzogen. Hierfür mussten administrative und technische Voraussetzungen geschaffen werden.

Zwischenzeitlich wurden Satzungen des MZVO aktualisiert und wesentliche Leistungen der Abfallsammlung überdacht und neu ausgeschrieben.

In diesem Zuge wurde der Behälterbestand modernisiert, mit einem Chip-System ausgestattet und in das Eigentum des MZVO überführt. Leistungen des Behältermanagements, aber auch die Sammlung der Elektroaltgeräte werden nunmehr durch eigenes Personal durchgeführt.

Mit dem hier vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept legt der MZVO unterstützt durch ein externes Beratungsbüro (INFA – Institut für Abfall, Abwasser und Infrastrukturmanagement GmbH, Ahlen) eine umfassende Darstellung und Analyse der kommunalen Abfallwirtschaft im Odenwaldkreis vor. Erstmals werden dabei auch konzeptionelle Ziele und Maßnahmen für die nächsten Jahre festgelegt. Der MZVO folgt damit den Vorgaben des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG).

Unsere Motivation für die Entwicklung dieses Konzeptes und der vorgeschlagenen Maßnahmen sind vielschichtig. Zum einen steht die Notwendigkeit im Vordergrund, die Ressourcen innerhalb unseres Verbandsgebietes noch effizienter zu nutzen und Abfallströme und Transportwege zu minimieren. Zum anderen gilt es, die Vorschriften der EU und nationaler Gesetzgebung konsequent umzusetzen, um die Abfallhierarchie – Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling – voranzutreiben. Nicht zuletzt möchten wir durch geeignete strategische, die Marktkräfte stärkende Schritte, die Wirtschaftlichkeit der Abfallentsorgung und vertretbare Abfallgebühren für unsere Bürgerschaft in den nächsten Jahren sichern.

Einige im Kapitel 8 aufgeführte Schritte wurden bereits durch Entscheidungen der Gremien des MZVO in die Wege geleitet. Viele der aufgeführten, umfassenderen Maßnahmen sind zunächst mit Prüfaufträgen versehen und setzen Machbarkeits- bzw. Wirtschaftlichkeitsanalysen voraus. Entscheidungen über größere Investitionen und Personalaufbau können im Rahmen eines Abfallwirtschaftskonzeptes nicht vorweggenommen werden.

Dennoch zeigen die Veränderungen der letzten Jahre, dass sich der MZVO auf einem nachvollziehbaren Weg befindet. Der Bereich Abfallwirtschaft ist ein wichtiger Bereich der unmittelbaren Daseinsvorsorge. Die Steuerung sollte daher weitestgehend in kommunalen Händen liegen. Die wesentlichen Entscheidungen müssen die gewählten Vertreterinnen und Vertreter auf Basis kompetent vorbereiteter Grundlagen eigenständig treffen können.

Das Abfallwirtschaftskonzept 2025 - 2030 bietet in diesem Sinne eine gute Grundlage für die Entscheidungen der nächsten Jahre. Im Jahr 2026 wird die Verbandsversammlung des MZVO neu gewählt. Für neue Mitglieder wird das Abfallwirtschaftskonzept eine schnelle Einarbeitung in das komplexe Thema ermöglichen.

Wir danken allen extern und intern an der Erstellung dieses abfallwirtschaftlichen Leitfadens beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre Arbeit und Unterstützung. Den gewählten Vertreterinnen und Vertretern der Verbandsversammlung des MZVO und den Mitgliedern des Vorstandes gilt der Dank für den gemeinsam und sehr einvernehmlich eingeschlagenen Weg.

Die Menschen erwarten von der Politik zurecht verlässliche Leistungen und Strukturen. Mit dem Abfallwirtschaftskonzept 2025 - 2030 befinden wir uns für den MZVO auch in den nächsten Jahren auf einem guten Weg.

Im November 2025



Tassilo Schindler
Bürgermeister und Verbandsvorsteher



Georg Raab
Vorsitzender der Verbandsversammlung

2 Abfallrechtliche Rahmenbedingungen

2.1 EU-Recht / Abfallrahmenrichtlinie

Eine Vielzahl an Regelungen wird durch EU-Verordnungen und -Richtlinien vorgegeben, die entweder direkt oder nach Umsetzung in Bundesrecht das deutsche Abfallrecht beeinflussen. Hier sind als Beispiele zu nennen:

- Abfallrahmenrichtlinie,
- Abfallverbringungsverordnung,
- Deponierichtlinie/Abfallverbrennungsrichtlinie,
- WEEE (Richtlinie für Rücknahme von Elektroaltgeräten),
- Europäischer Abfallkatalog.

Die größten Auswirkungen auf das deutsche Abfallrecht in den vergangenen Jahren hatte die Umsetzung der novellierten Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) u. a. der Umstellung von der dreistufigen auf eine fünfstufige Abfallhierarchie, der Erweiterung der Herstellerverantwortung, der getrennten Erfassung von Bioabfall, Papier, Metall, Glas und Kunststoff sowie der Vorgabe von Recyclingquoten.

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket vom Juli 2018 enthält eine umfassende Änderung wichtiger EU-Richtlinien, unter anderem der Abfallrahmenrichtlinie ((EU) 2018/851) im Abfallbereich. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte u. a. mit der Novellierung des KrWG.

2.2 Gesetzliche Regelungen des Bundes

2.2.1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Den rechtlichen Rahmen für die Abfallentsorgung in einem Landkreis bzw. in einer Stadt bilden die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Hessisches Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) sowie die hierzu erlassenen Rechtsverordnungen (vgl. Kapitel 2.2.2).

Die Regelungen des KrWG sollen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (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 § 20 Abs. 1 KrWG haben die öRE in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu verwerten oder, soweit dies nicht möglich ist, zu beseitigen. Restabfall unterliegt der Überlassungspflicht an den öRE. Zudem sind die öRE gemäß § 20 Abs. 2 KrWG verpflichtet, folgende in ihrem Gebiet in privaten Haushaltungen angefallenen und überlassenen Abfälle getrennt zu sammeln:

- Bioabfälle,
- Kunststoffabfälle,
- Metallabfälle,
- Papierabfälle,
- Glas,
- Textilabfälle,
- Sperrmüll
(die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sammeln Sperrmüll in einer Weise, welche die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling der einzelnen Bestandteile ermöglicht) sowie
- gefährliche Abfälle
(die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger stellen sicher, dass sich die gefährlichen Abfälle bei der Sammlung nicht mit anderen Abfällen vermischen).

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.

2.2.2 Weitere rechtliche Regelungen des Bundes

Neben dem KrWG existieren weitere gesetzliche Regelungen des Bundes, die auf die tägliche abfallwirtschaftliche Arbeit der öRE Einfluss haben. Nachfolgend sind einige wesentliche aufgeführt:

Verpackungsgesetz (VerpackG)

Das deutsche Verpackungsgesetz setzt die europäische Verpackungsrichtlinie 94/62/EG in deutsches Recht um und löste die bestehende Verpackungsverordnung (VerpackV) ab. Es regelt das Inverkehrbringen von Verpackungen sowie die Rücknahme und hochwertige Verwertung von Verpackungsabfällen und wurde zuletzt 2023 novelliert (VerpackG2).

Grundsätzlich obliegt die Entsorgung von Verpackungen den Dualen Systemen. Nach § 22 VerpackG ist die Sammlung der Verpackungen auf die vorhandenen Sammelstrukturen des öRE durch eine Abstimmungsvereinbarung abzustimmen, wobei die Belange des öRE gesondert berücksichtigt werden. So kann der öRE durch einen Verwaltungsakt in einem gewissen Rahmen Vorgaben für die Erfassung der Leichtverpackungen festlegen. Hierzu gehören im Zuge einer Rahmenvorgabe insbesondere die Art des Sammelsystems, Art und Größe der Sammelbehälter sowie die Häufigkeit und der Zeitraum der Leerungen. Für die Wirksamkeit der Abstimmungsvereinbarung genügt es, wenn zwei Drittel der beteiligten Dualen Systeme dem Verhandlungsergebnis zustimmen. Neben den Systembeschreibungen zur Erfassung der Verpackungen werden in der Abstimmungsvereinbarung zudem die Mitbenutzung der PPK-Sammelstruktur (u. a. Mitbenutzungsentgelt und Verwertung) und ggf. der Wertstoffhöfe sowie die gemeinsame Wertstoffeffassung bei Einführung einer Wertstofftonne geregelt.

Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz setzt die europäische Richtlinie für Rücknahme von Elektroaltgeräten (WEEE) in deutsches Recht um und regelt die getrennte Erfassung und Verwertung von Elektroaltgeräten. Zuletzt wurde das Gesetz umfassend zum 01.01.2022 novelliert, die letzte Änderung erfolgte am 08.12.2022.

Nach dem Gesetz sind die öRE verpflichtet, Sammelstellen für Elektroaltgeräte aus privaten Haushalten einzurichten und diese dort grundsätzlich kostenlos zurückzunehmen. Der öRE hat die Altgeräte getrennt in folgenden Gruppen zu erfassen:

- Gruppe 1: Wärmeüberträger,
- Gruppe 2: Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 Quadratzentimetern enthalten,
- Gruppe 3: Lampen,
- Gruppe 4: Großgeräte,
- Gruppe 5: Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik,
- Gruppe 6: Photovoltaikmodule.

Die Sammelbehältnisse werden durch die Herstellerfirmen oder deren Bevollmächtigte gestellt und abgeholt. Dazu melden die öRE der Gemeinsamen Stelle (Stiftung ear) die zur Abholung bereitstehenden Behältnisse. Weiterhin kann der öRE einzelne Sammelgruppen auch selbst vermarkten (Optierung). Der Optierungszeitraum muss mindestens zwei Jahre betragen. Dabei dürfen dem öRE keine Kosten für die Vermarktung entstehen.

Außerdem sind auch die Vertreiberfirmen von Elektrogeräten mit einer Verkaufsfläche bezogen auf Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiberfirmen von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², sofern dort mehrmals im Jahr Elektrogeräte angeboten werden, zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet. Für Kleingeräte mit einer max. Kantenlänge von 25 cm ist eine kostenlose Rückgabe im stationären Handel möglich, ohne die Voraussetzung, ein neues Gerät zu erwerben (0:1-Rücknahmepflicht bei maximal drei Geräten pro Geräteart). Größere Geräte können dort nur abgegeben werden, wenn dort ein vergleichbares Produkt gekauft wird (1:1-Rücknahmepflicht). Für den Onlinehandel besteht die Pflicht zum aktiven Anbieten der kostenlosen Abholung für Altgeräte bestimmter Kategorien beim Kauf eines Neugeräts.

Darüber hinaus haben die öRE Informationspflichten gegenüber privaten Haushalten. Hierzu zählt unter anderem die Veröffentlichung der verfügbaren Sammelstellen.

Batterierecht-Durchführungsgesetz (BattDG)

Im Jahr 2009 trat das Batteriegesetz (BattG) in Kraft und ersetzte die damalige Batterieverordnung, um die EU-Altbaatterierichtlinie von 2006 in deutsches Recht umzusetzen. Es verpflichtete Hersteller und öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zu Rücknahme- und Wertungssystemen und wurde zuletzt 2021 novelliert, wobei u. a. die Sammelquote auf 50 % angehoben wurde. Bereits am 17.08.2023 wurde die EU-Batterieverordnung (EU-BattVO) verabschiedet. Deren abfallrechtliche Regelungen über die Bewirtschaftung von Altbatterien sind auf Grund einer Übergangsvorschrift erst am 18.08.2025 in Deutschland in Kraft getreten. Mit der EU-BattVO erfolgte ein Paradigmenwechsel von der Rücknahme

hin zu einem Lebenszyklusansatz, der Nachhaltigkeit, Recycling und Transparenz stärker in den Fokus rückt. Zur Umsetzung dieser Vorgaben in nationales Recht wurde im November 2024 der Entwurf des Batterierecht-Durchführungsgesetzes (BattDG) beschlossen. Es soll das BattG voraussichtlich im September/Okttober 2025 ablösen und eine europäisch harmonisierte Grundlage für das deutsche Batterierecht schaffen.

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

Die GewAbfV schreibt Erzeugerfirmen und Besitzenden von gewerblichen Siedlungsabfällen sowie von Abbruch- und Bauabfällen vor, diese an der Anfallstelle zu trennen, um eine möglichst hochwertige Verwertung der Abfälle zu gewährleisten.

Erzeugerfirmen und Besitzende von gewerblichen Siedlungsabfällen, die nicht verwertet werden, haben diese dem öRE zu überlassen und dabei von ihm gestellte Abfallbehälter („Pflichtrestmülltonne“) zu nutzen. Ausnahmen gelten, wenn der öRE gewerbliche Abfallerzeugerinnen und -erzeuger von der Entsorgung ausgeschlossen hat oder bei Kleinmengen, welche gemeinsam mit Abfällen aus privaten Haushalten entsorgt werden. Werden Abfälle dem öRE überlassen, fallen sie nicht mehr in den Anwendungsbereich der GewAbfV. Erzeugt der öRE durch seine Tätigkeiten selbst gewerbliche Siedlungsabfälle, sind diese nach der Gewerbeabfallverordnung zu verwerten.

Altholzverordnung (AltholzV)

Die Altholzverordnung regelt die Verwertung und die Beseitigung von Altholz und wurde zuletzt im Jahr 2020 geändert. Der Begriff Altholz gemäß KrWG umfasst Industrierestholz und Gebrauchtholz aus Massivholz, Holzwerkstoffen oder aus Verbundstoffen mit mehr als 50 Masse-% Holzanteil. Altholz aus privaten Haushalten ist dem öRE zu überlassen, für den die Altholzverordnung gilt. Je nach Art der Verunreinigung (wie Beschichtungen, Lacke, Leim, PVC-Kanten, Holzschutzmittel) wird Altholz in die Altholzkategorien A I bis A IV oder als PCB-Altholz kategorisiert und ist getrennt zu halten. Nur Altholz der Kategorien A I und A II (A III unter bestimmten Bedingungen), welches definierte Grenzwerte einhält, darf zu Holzwerkstoffen recycelt werden.

Bioabfallverordnung (BioabfallV)

Die Bioabfallverordnung regelt die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden. Sie gilt auch für öRE und stellt u. a. Anforderungen an die Behandlung, Untersuchung und Aufbringung. Sie enthält Schad- und

Fremdstoffgrenzwerte und regelt zulässige Aufbringmengen und Nachweispflichten. Die Verordnung wurde im Jahr 2022 umfassend novelliert und trat im Wesentlichen am 01.05.2023, in Teilen auch später, in Kraft.

Seit dem 01.05.2023 gilt ein reduzierter zulässiger Fremdstoffgehalt in abgabefertigen Bioabfallmaterialien (Anlagenoutput). Plastisch verformbare Kunststoffe größer als 1 mm dürfen nur noch einen maximalen Massenanteil von 0,1 % bezogen auf die Trockensubstanz aufweisen. Für Glas, Metalle und nicht verformbare Kunststoffe größer 1 mm beträgt der zulässige Fremdstoffgehalt in Summe 0,4 % bezogen auf die Trockensubstanz.

Seit dem 01.11.2023 sind biologisch abbaubare Kunststoff-Sammelbeutel grundsätzlich zugelassen, sofern sie aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen bestehen, Anforderungen an die ausreichend schnelle Abbaubarkeit per Zertifizierung nachweisen und ein definiertes Erscheinungsbild aufweisen. Über die Zulässigkeit dieser Beutel im Entsorgungsgebiet bestimmt der jeweilige öRE.

Seit dem 01.05.2025 gelten auch Kontrollwerte für den Bioabfall-Input in die erste biologische Behandlungsstufe. Bioabfälle aus der getrennten Sammlung von privaten Haushalten dürfen nur noch einen Massenanteil von Kunststoffen größer 20 mm von 1 % bezogen auf die Frischmasse aufweisen. Bei Überschreitung des Kontrollwertes ist eine Fremdstoffentfrachtung notwendig. Bei jeder Anlieferung von Bioabfällen hat eine Sichtkontrolle stattzufinden, wobei ein Rückweisungsrecht ab einem Fremdstoffanteil von 3 % bezogen auf die Frischmasse besteht.

Einwegkunststofffondsgesetz

Zum 01.01.2024 ist das Einwegkunststofffondsgesetz mit der Erhebung einer Einwegkunststoffabgabe von Herstellern bestimmter Kunststoffe in Kraft getreten. Die Abgaben fließen in den Einwegkunststofffonds. Hierdurch wird die Einwegkunststoffrichtlinie der EU in nationales Recht umgesetzt. 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 Fonds werden ab dem Jahr 2025 finanzielle Mittel an öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für deren Aufwendungen für die Beseitigung bestimmter Kunststoffprodukte, ausgezahlt.

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.

2.3 Regelungen des Landes Hessen

2.3.1 Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG)

Das Hessische Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) in der Fassung vom 06.03.2013, geändert am 03.05.2018, regelt die Entsorgung durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, die Durchführung der Abfallentsorgung sowie die Zuständigkeiten.

Im HAKrWG wird festgeschrieben, dass die Kreise und kreisfreien Städte (Entsorgungspflichtige gem. § 1 Abs. 3 HAKrWG) Abfallwirtschaftskonzepte zu erstellen haben und welche Mindestinhalte die Abfallwirtschaftskonzepte haben müssen.

Im § 1 Abs. 2 HAKrWG wird geregelt, dass von den kreisangehörigen Gemeinden und kreisfreien Städte als öRE die in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenen Abfälle (i. S. d. § 17 Abs. 1 KrWG) einzusammeln sind. Die kreisfreien Städte und Landkreise haben die in ihrem Gebiet eingesammelten oder die in ihrem Gebiet angefallenen und ihnen angelieferten Abfälle zu entsorgen.

Demnach existiert in Hessen eine geteilte Entsorgungspflicht: Die kreisangehörigen Gemeinden sind für Sammlung und Beförderung der anfallenden und ihnen überlassenen Abfälle zuständig. Die Abfälle müssen durch die kreisangehörigen Gemeinden dem jeweiligen Kreis angedient werden. Der Kreis bzw. die kreisfreien Städte sind dann für die Entsorgung der Abfälle zuständig (diese Teilung zwischen kreisangehörigen Städten und Kreis gibt es in ähnlicher Form nur noch in Nordrhein-Westfalen).

Im § 8 HAKrWG werden die Anforderungen des § 21 KrWG an die Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten konkretisiert. Danach soll das Abfallwirtschaftskonzept folgende Punkte enthalten:

- Angaben über Art, Menge und Verbleib der zu verwertenden oder zu beseitigenden Abfälle,
- eine Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Verwertung oder zur Beseitigung der Abfälle,

- eine Begründung der Notwendigkeit der Abfallbeseitigung, insbesondere Angaben zur mangelnden Verwertbarkeit aus den in § 7 Abs. 4 des KrWG genannten Gründen,
- eine Darlegung der vorgesehenen Entsorgungswege für die nächsten sechs Jahre einschließlich der Angaben zur notwendigen Standort- und Anlagenplanung sowie ihrer zeitlichen Abfolge und
- eine gesonderte Darstellung der Abfälle nach Nr. 1, die außerhalb der Bundesrepublik verwertet oder beseitigt werden sollen.

Bei der Erstellung des Abfallwirtschaftskonzepts sind die Vorgaben für Abfallwirtschaftspläne nach § 30 des KrWG zu berücksichtigen. Das Abfallwirtschaftskonzept ist alle sechs Jahre fortzuschreiben, soweit die Abfallbehörde im Einzelfall nichts anderes bestimmt.

2.3.2 Abfallwirtschaftsplan Hessen

Die Länder stellen für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne (AWP) nach überörtlichen Gesichtspunkten auf. In den Abfallwirtschaftsplänen werden dargestellt:

1. Die Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings sowie der Abfallbeseitigung,
2. die bestehende Situation der Abfallbewirtschaftung,
3. die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung einschließlich einer Bewertung ihrer Eignung zur Zielerreichung sowie
4. die Abfallentsorgungsanlagen, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen einschließlich solcher, die dabei auch in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden, im Inland erforderlich sind.

Die Abfallwirtschaftspläne können gem. KrWG ferner bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallbeseitigungsanlage sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben. In Hessen gibt es derzeit keine derartigen Festlegungen.

Der landesweite Abfallwirtschaftsplan konkretisiert die im HAKrWG und KrWG genannten Anforderungen bezüglich der Entsorgung auf den jeweiligen Zuständigkeitsbereich der öRE und setzt Rahmenbedingungen für die abfallwirtschaftlichen Planungen.

Mit dem AWP Hessen werden insbesondere die folgenden abfallwirtschaftlichen Zielvorstellungen verfolgt:

- Vermeidung von Abfällen bei der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, Produktion sowie beim Handel und Konsum,
- Förderung der Wiederverwendung von gebrauchten Erzeugnissen,
- Förderung der Kreislaufwirtschaft durch die Getrennterfassung von Wertstoffen bei einer Ausweitung des Sammlungsangebots,
- Förderung der Kreislaufwirtschaft durch ein verstärktes Recycling,
- Förderung der energetischen Nutzung biogener Reststoffe insbesondere durch die verstärkte Kaskadennutzung (Vergärung/Kompostierung) für getrennt gesammelte Bioabfälle sowie die energetische Nutzung holziger Restbiomassen,
- Schadstoffentfrachtung von angefallenen und gesammelten Abfällen,
- Sicherstellung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung sowie
- Gewährleistung von Entsorgungssicherheit.

Gemäß AWP sind die Kaskadennutzung von Bioabfällen, aber auch die energetische Nutzung holziger Restbiomassen im Land Hessen noch ausbaufähige Größen.

2.4 Rechtliche Regelungen des Müllabfuhr- Zweckverbands Odenwaldkreis

Der MZVO verfügt über drei Satzungen (Verbands-, Abfallwirtschafts- und Gebührensatzung) in denen die Aufgaben des MZVO als öRE beschrieben und die zu beseitigenden und zu verwertenden Abfallarten aufgeführt sowie die entsprechenden Gebühren für seine Leistungen aufgelistet sind.

2.4.1 Verbandssatzung

Die Satzung des Müllabfuhr-Zweckverbandes Odenwald (MZVO) regelt die rechtliche, organisatorische und finanzielle Grundlage des kommunalen Zweckverbandes, der von den Städten und Gemeinden des Odenwaldkreises getragen wird. Sie bildet den Rahmen für die gemeinsame Wahrnehmung der Abfallentsorgung im Verbandsgebiet.

Der Zweckverband ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts mit Sitz in Brombachtal. Mitglieder sind die 12 Städte und Gemeinden des Odenwaldkreises, die sich zur gemeinsamen Abfallwirtschaft zusammengeschlossen haben. Hauptaufgabe des Verbandes ist die Sammlung und Beseitigung von Abfällen im Verbandsgebiet gemäß den geltenden Abfallsatzungen und öffentlich-rechtlichen Vereinbarungen mit dem Odenwaldkreis. Der Verband kann zur Aufgabenerfüllung eigene Einrichtungen schaffen oder sich Dritter bedienen,

etwa durch Gesellschaftsgründungen oder Beteiligungen. Teilleistungen der Abfallwirtschaft können gemäß Verbandssatzung auch auf die Mitgliedskommunen rückübertragen werden (vgl. Kapitel 3.2).

Die Organe des Verbandes sind die Verbandsversammlung und der Verbandsvorstand.

2.4.2 Abfallwirtschaftssatzung

Die derzeit gültige Satzung Abfallwirtschaftssatzung des Müllabfuhr-Zweckverbandes Odenwald (AbfwS) ist am 27.06.2023 beschlossen und zuletzt am 02.12.2024 geändert worden. Darin ist die Abfallbewirtschaftung im Verbandsgebiet geregelt.

In der Satzung ist u. a. geregelt, dass Grundstücke an die öffentliche Abfallentsorgung anzuschließen sind, wenn dieses Grundstück bewohnt oder gewerblich genutzt wird (Anschlusspflicht) oder auf dem Grundstück aus anderen Gründen überlassungspflichtige Abfälle anfallen. Anschlusspflichtige haben mindestens ein Restabfallgefäß 120 l, ein Bioabfallgefäß 60 l sowie ein Altpapiergefäß 240 l vorzuhalten. Bei der Festlegung des Behälterbedarfs wird darüber hinaus für jede/n Bewohner/in eines Grundstücks für den Restabfall ein Mindestvolumen von 7,5 Liter pro Woche und für den Bioabfall von 5 Litern pro Woche angesetzt. Die Befreiung von der Anschluss- und Überlassungspflicht für Bioabfälle ist bei privaten Haushaltungen möglich, wenn der Anschlusspflichtige nachweist und schriftlich bestätigt, dass er ausnahmslos alle auf dem Grundstück anfallenden kompostierbaren Abfälle (insbesondere auch organische Küchen- und Speisereste) ordnungsgemäß und schadlos auf seinem Grundstück verwertet (Eigenkompostierung). Beim Altpapiervolumen besteht Anspruch auf Mehrausstattung proportional zum angemeldeten Restabfallbehältervolumen.

Anschlusspflichtige auf gewerblich genutzten Grundstücken haben als Mindestausstattung eines Grundstücks den kleinsten Restabfallbehälter (120 l) vorzuhalten. Die Anschlusspflichtigen aus anderen Herkunftsbereichen sind verpflichtet, ausreichend Behältervolumen anzumelden, um damit die regelmäßig anfallende Menge des Abfalls zur Beseitigung entsorgen zu können.

Jeder Haushalt eines an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossenen Grundstückes ist auch berechtigt, entsprechend seinem angemeldeten Restabfallbehältervolumen kostenlos die Entsorgung von Sperrmüll anzufordern.

Außerdem werden bestimmte Abfälle gemäß Satzung vom Einsammeln und Entsorgen ausgeschlossen. Die ausgeschlossenen Abfälle sind von den Erzeugenden oder Besitzenden dieser Abfälle nach den Vorschriften des KrWG und des HAKrWG zu entsorgen.

2.4.3 Gebührensatzung für die öffentliche Abfallentsorgung

Die Gebührenerhebung wird in der Gebührensatzung für die öffentliche Abfallentsorgung im Verbandsbereich des MZVO in der jeweils geltenden Fassung geregelt. Gemäß der aktuellen Abfallgebührensatzung werden vom MZVO zur Deckung des Aufwandes, der ihm bei der Wahrnehmung seiner abfallwirtschaftlichen Aufgaben entsteht, Gebühren erhoben.

Der Gebührenmaßstab ist das jedem anschlusspflichtigen Grundstück gemäß der AbfWS zur Verfügung stehende Behältervolumen für den Restabfall sowie den Bioabfall.

Zudem sind in der Gebührensatzung noch weitere Gebührentatbestände wie die Bereitstellung von Müllsäcken, die Bereitstellung und Montage eines Biofilterdeckels oder die Bereitstellung einer Banderole zur Leerung eines fehlbefüllten Bioabfallbehälters geregelt.

3 Abfallwirtschaftliche Situation im Gebiet des MZVO

3.1 Strukturelle Rahmenbedingungen

3.1.1 Lage und Gebietsstruktur

Das Verbandsgebiet des MZVO, der Odenwaldkreis, liegt im Südosten von Hessen. Er gehört zum Regierungsbezirk Darmstadt und liegt im Übergangsgebiet zwischen dem Rhein-Main-Gebiet im Westen und dem Neckartal im Süden und grenzt an folgende Landkreise:

- Im Nordwesten: Landkreis Darmstadt-Dieburg (Hessen)
- Im Norden: Landkreis Aschaffenburg (Bayern)
- Im Osten: Landkreis Miltenberg (Bayern)
- Im Süden: Neckar-Odenwald-Kreis (Baden-Württemberg)
- Im Südwesten: Rhein-Neckar-Kreis (Baden-Württemberg)
- Im Westen: Landkreis Bergstraße (Hessen)



Abbildung 1: Städte und Gemeinden Odenwaldkreis¹

¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Odenwaldkreis>

Die Abbildung 1 zeigt das Kreisgebiet. Der Kreis untergliedert sich in 12 kreisangehörige Städte und Gemeinden (Bad König, Brensbach, Brombachtal, Breuberg, Erbach (Kreisstadt), Fränkisch-Crumbach, Höchst i. Odw., Lützelbach, Michelstadt, Mossautal, Oberzent und Reichelsheim). Die Kreisverwaltung befindet sich in der Kreisstadt Erbach.

Die Einwohnerinnen und Einwohner des Kreises leben auf einer Gesamtfläche von ca. 624 km². Die Fläche gliedert sich in ca. 6 % Fläche für Siedlung, ca. 5 % Fläche für Verkehr und ca. 89 % Vegetations- und Gewässerfläche auf, wovon ca. 32 % Landwirtschaftsfläche und ca. 56 % Waldfläche sind.²

3.1.2 Bevölkerungsentwicklung und Prognose

In der Tabelle 1 sind die Einwohnerzahlen (Stand 30.06.2024) der einzelnen kreisangehörigen Städte und Gemeinden des Odenwaldkreises aufgeführt.

Tabelle 1: Einwohnerzahlen (Stand 30.06.2024)³

Gemeinde	Anzahl Einwohner*innen 2024
Bad König, Stadt	9.484
Brensbach	4.883
Breuberg, Stadt	7.184
Brombachtal	3.400
Erbach, Kreisstadt	13.944
Fränkisch-Crumbach	2.933
Höchst i. Odw.	9.808
Lützelbach	6.776
Michelstadt, Stadt	15.504
Mossautal	2.465
Reichelsheim (Odenwald)	8.268
Oberzent, Stadt	9.472
Odenwaldkreis	94.121

² Hessisches Statistisches Landesamt, 2025

³ Hessisches Statistisches Landesamt, 2025

Die benachbarten Mittelzentren Erbach und Michelstadt bilden mit ca. 31 % der Bevölkerung des Landkreises einen gemeinsamen Verdichtungsraum.

Im Betrachtungszeitraum der letzten zehn Jahre ist die Einwohnerzahl im Odenwaldkreis von 96.047 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2015 auf 94.121 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2024 gesunken (vgl. Abbildung 2). Bezogen auf die Einwohnerzahl und die angegebene Gesamtfläche des Kreises ergibt sich eine Einwohnerdichte von ca. 150 E/km².

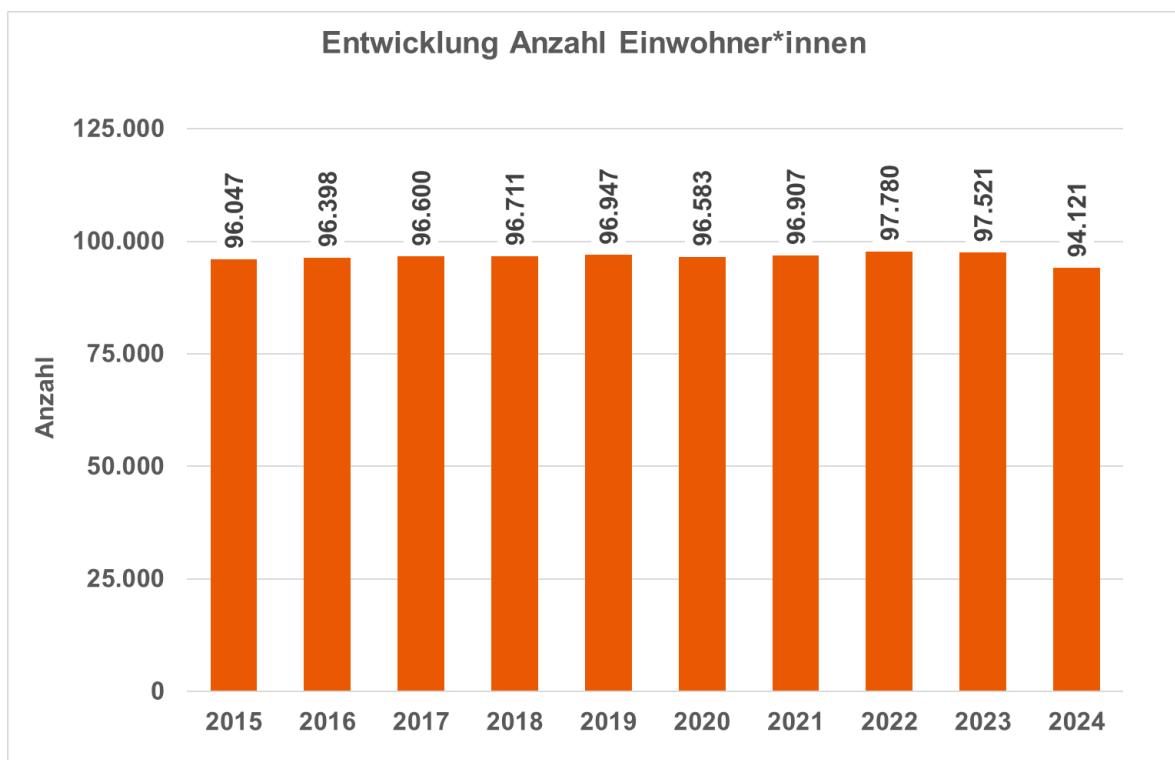


Abbildung 2: Entwicklung der Einwohnerzahlen 2015 – 2024

Gemäß der Bevölkerungsprognose des Hessischen Statistischen Landesamts wird im Odenwaldkreis bis 2040 ein Bevölkerungsrückgang um ca. 3,7 % erwartet.⁴ Die prognostizierten Bevölkerungszahlen sind in Abbildung 3 dargestellt.⁵

⁴ Hessisches Statistisches Landesamt, 2025

⁵ Da die Prognose des HSL von einem anderen Basiswert (97.699 Einwohner) als den in der Abbildung 1 für das Jahr 2024 dargestellten ausgeht, wurde hier die jeweilige prozentuale Veränderung auf die entsprechenden Jahre übertragen und so die prognostizierte Zahl an Einwohnerinnen und Einwohner ermittelt.

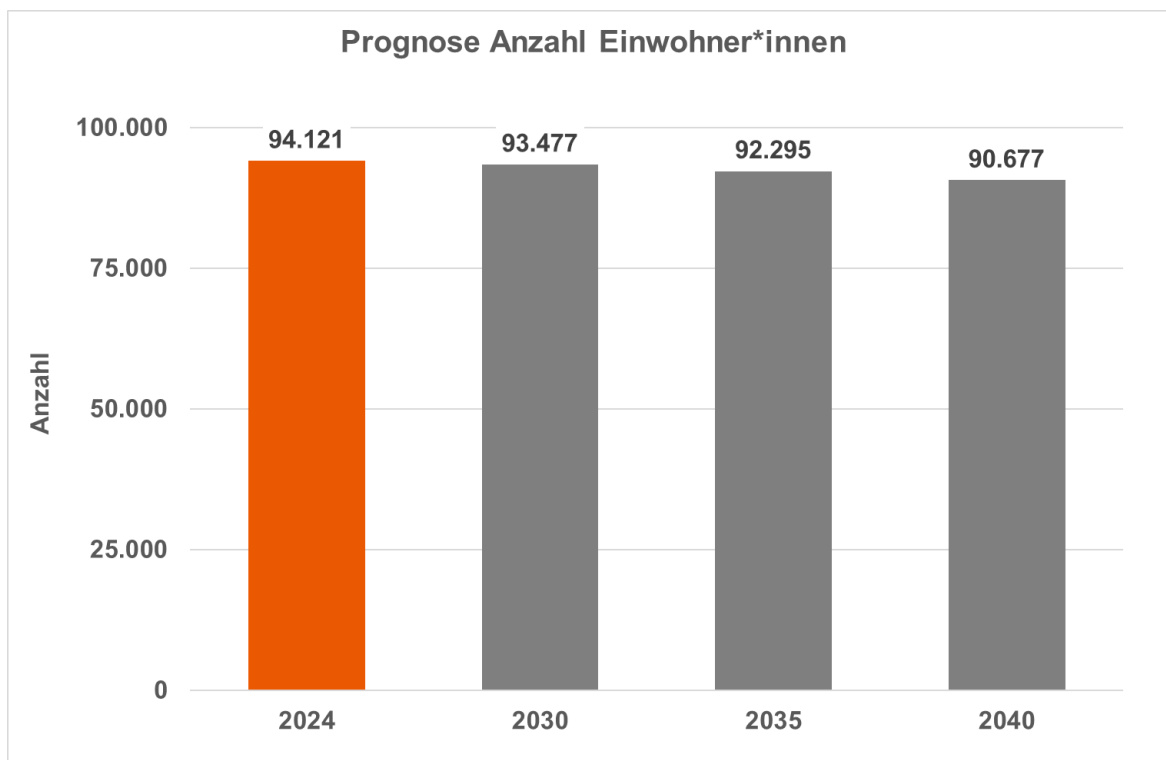


Abbildung 3: Bevölkerungsprognose bis 2040

3.1.3 Branchen- und Wirtschaftsstruktur

Im Jahr 2024 gab es im Odenwaldkreis 27.870 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Die meisten Beschäftigten (12.122) waren im Bereich Sonstige Dienstleistungen tätig (ca. 43,5 %). Danach folgte das produzierende Gewerbe mit 10.756 Beschäftigten (ca. 38,6 %). Die übrigen Beschäftigten teilten sich auf 4.810 Beschäftigte (ca. 17,3 %) im Sektor Handel, Gastgewerbe und Verkehr und auf 182 Beschäftigte (ca. 0,6 %) in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei auf.

Der Odenwaldkreis wies damit einen auffällig höheren Anteil im produzierenden Gewerbe auf als alle anderen Gebietseinheiten des IHK Darmstadt (z. B. Bergstraße 30,8 %, Darmstadt-Dieburg 28,9 %). Entsprechend lag der Anteil im Bereich Handel, Gastgewerbe und Verkehr im Odenwaldkreis unter dem Niveau aller Vergleichsregionen (z.B. Bergstraße 26,1 %, Darmstadt-Dieburg 27,4 %). Der Anteil der sonstigen Dienstleistungen lag in etwa auf dem Niveau der Nachbarkreise. Im gesamten Land Hessen der Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungsbereich bei 54,1 %, Handel, Gastgewerbe und Verkehr 23,2 %, im produzierenden Gewerbe bei 22,3 % und in der Landwirtschaft bei 0,4 %.⁶

⁶ IHK Darmstadt, Stand 30. Juni 2024

Der Einzelhandel-Kaufkraft-Index für das Jahr 2025, welcher zeigt, wie viel Geld den Bewohnerinnen und Bewohnern des Odenwaldkreises für Ausgaben im Einzelhandel zur Verfügung steht, beträgt 94,3. Der Wert für Hessen beträgt im Vergleich dazu 101,0.⁷

3.2 Organisation der Abfallwirtschaft

Im Odenwaldkreis ist die Abfallwirtschaft gemäß folgender Abbildung strukturiert. Auf die einzelnen Institutionen und Abläufe wird in den folgenden Kapiteln eingegangen.

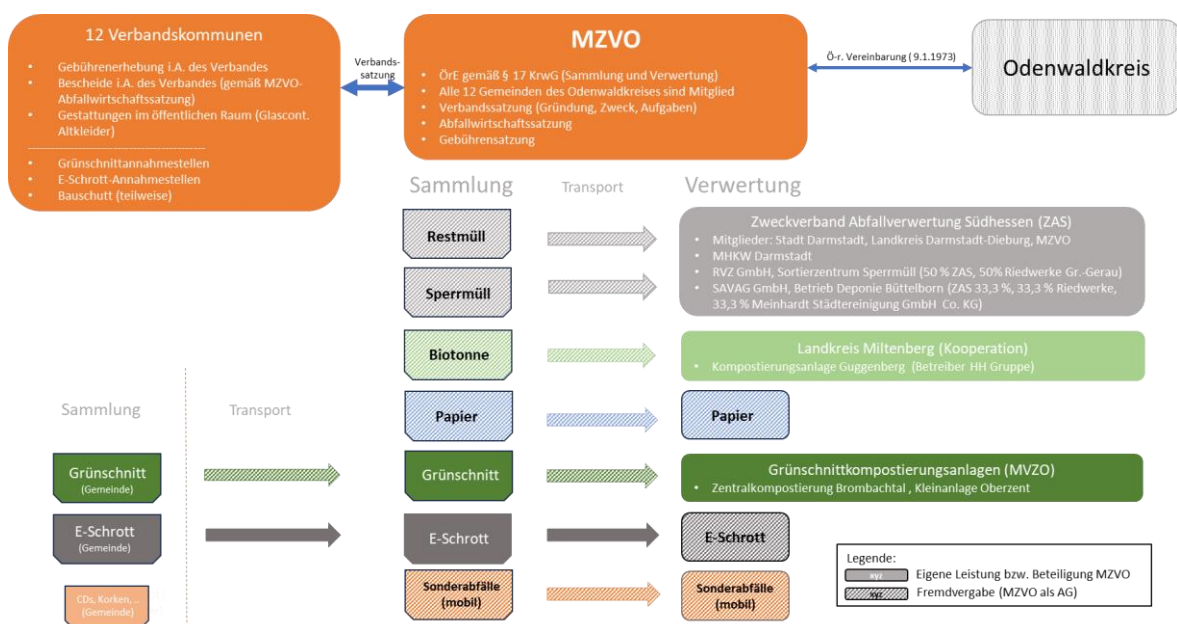


Abbildung 4: Organisationsstruktur im Odenwaldkreis

3.2.1 Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald (MZVO)

Der Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald (MZVO) wurde 1957 als kommunaler Zweckverband gegründet und ist für alle 12 Kommunen des Odenwaldkreises öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) im Sinne des § 17 des KrWG.

Durch eine am 09.01.1973 geschlossene öffentlich-rechtliche Vereinbarung mit dem Odenwaldkreis wurde dem MZVO die Zuständigkeit für die Abfallverwertung und -beseitigung

⁷ IHK Darmstadt, Steckbrief Odenwaldkreis, 2025

übertragen. Somit ist der MZVO für die Abfallsammlung und -verwertung im Verbandsgebiet Odenwaldkreis zuständig.

Der Odenwaldkreis ist kein Mitglied des MZVO, hat sich aber durch eine Zusatzvereinbarung vom 17.02.1998 ein begrenztes Mitwirkungsrecht gesichert. Insbesondere hat der Odenwaldkreis das Recht, eine Vertreterin oder einen Vertreter in den Vorstand des MVZO zu entsenden.

Als örE erlässt der MZVO eine Abfallwirtschaftssatzung und legt die Abfallgebühren für das gesamte Verbandsgebiet über eine Gebührensatzung fest.

Von 1999 bis 2023 wurden die wesentlichen Aufgaben der Abfallsammlung durch ein ÖPP-Betreibermodell abgewickelt. Die zu diesem Zweck gegründete Abfallwirtschaft Odenwald GmbH (51 % MZVO / 49 % RESO GmbH, Michelstadt) wurde zum 31.12.2023 aufgelöst.

3.2.2 Neustrukturierung des MZVO

Seit dem Jahr 2021 erfolgte beim MZVO ein Strategiewechsel mit dem Ziel, die eigenen Strukturen zu stärken und Steuerung der abfallwirtschaftlichen Aufgaben durch eigenes Personal des MZVO zu gewährleisten. Neben den organisatorischen Aufgaben ist ein vorhandener Investitionsstau bei den eigenen Anlagen und Gebäuden in den nächsten Jahren abzuarbeiten.

Zum 01.01.2024 wurde die Abfallsammlung für Rest- und Bioabfall, Altpapier und Sperrmüll europaweit ausgeschrieben. In diesem Zuge wurde vom MZVO ein eigenes Behältermanagement aufgebaut (Behälter Eigentum beim MZVO sowie eigene Fahrer) und ein Behälteridentifikationssystem eingeführt. Gleichzeitig wurden beim Restabfall die Abholintervalle und die Behälterstruktur verändert.

Zum 01.01.2025 wurde die Elektro-Altgeräte-Sammlung und -Verwertung neu strukturiert. Die haushaltsnahe Sammlung und die Zwischentransporte von den Sammelstellen in den Kommunen werden von eigenem Personal des MZVO durchgeführt.

Der MZVO hat derzeit folgende Kernaufgaben:

- örE im Sinne des KrWG (Sammlung und Verwertung)
- Satzungsrecht (Abfallwirtschafts- und Gebührensatzung)
- Steuerung aller abfallwirtschaftlichen Aufgaben im Verbandsgebiet (Ausschreibung Sammlung etc.)

Der MZVO nimmt folgende technische Aufgaben eigenständig wahr:

- Betrieb der Grünschnittkompostierungsanlagen Brombachtal und Oberzent
- Behälterbeschaffung und -verteilung (Behältermanagement Holsysteme)
- Sammlung Elektro-Altgeräte (haushaltsnahe Sammlung und Zwischentransporte Bauhöfe)
- Deponienachsorge (Zentralmülldeponie Brombachtal - Stilllegungsphase)
- Betreuung Deponie-Altstandorte (zwei nachrangige Deponiestandorte in Nieder-Kinzig und Seckmauern)

3.2.3 Teilaufgaben der Mitgliedskommunen

3.2.3.1 Gebührenerhebung und Bescheide

In der Verbandssatzung ist in § 3 Abs. 4 den Verbandsmitgliedern die Aufgabe zugewiesen, im Auftrag des MZVO und auf Grundlage von Satzungen des MZVO Bescheide zu erlassen und Gebühren zu erheben.

Kerngeschäft der Kommunen ist die Gebührenveranlagung und -erhebung (in der Regel über den Grundsteuerbescheid). Im Zuge des seit dem 01.01.2024 eingeführten Behälteridentifikationssystems ergab sich hier ein erheblicher Zusatzaufwand bei der Umsetzung, da jede Kommune mit dem System und der Schnittstelle zum Behältermanagement vertraut gemacht werden musste. Neben der Behälterveranlagung erfolgt in den Kommunen auch der Direktverkauf von Müllsäcken, Windelsäcken und Bänderolen für fehlbefüllte Bioabfallbehälter.

Auch in der administrativen Umsetzung der Abfallwirtschaftssatzung ergibt sich ein hoher Koordinierungsaufwand, um einen einheitlichen rechtlichen Standard zu gewährleisten (beispielsweise bei der Befreiung von der Biotonne bei Eigenkompostierung etc.).

Eine Umstellung der Aufgabenverteilung, insbesondere auf eine zentrale Gebührenerhebung beim MZVO, ist derzeit räumlich und personell nicht möglich.

3.2.3.2 Abfallwirtschaftliche Aufgaben in den Kommunen

Aufgrund der historischen Entwicklung bestehen in den Kommunen „gewachsene Strukturen“ fort. Die unten aufgeführten abfallwirtschaftlichen Leistungen werden derzeit vollkommen eigenständig durch die Kommunen durchgeführt. Da die Erfüllung der abfallwirtschaftlichen Aufgaben aufgrund der satzungsgemäßen Organisationsstruktur im Auftrag des

MZVO erfolgt, wurde eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung erarbeitet, die die kommunalen Leistungen und die hierfür vom MZVO ggf. zu leistenden Kostenerstattungen im Detail regelt. Dies geschieht auch vor dem Hintergrund umsatzsteuerlicher Fragen. Die Vereinbarung ist zum Zeitpunkt der Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes in der Beschlussphase.

Grünschnittannahmestellen (in jeder Kommune)

Die Annahmestellen werden von den Kommunen eigenständig betrieben. Teilweise bestehen hier sogar eigene Gebührenstrukturen unabhängig vom MZVO. Der Transport des Materials zur Kompostierungsanlage des MZVO erfolgt durch Dienstleister des MZVO.

Elektro-Altgeräte-Sammlung (in der Regel auf den Bauhöfen der Kommunen)

In der Regel werden von den Kommunen auf den Bauhöfen bzw. Außenstellen Elektro-Altgeräte (Groß- und Kleingeräte) angenommen (vgl. Kapitel 4.7.1).

Bereitstellung von Stellplätzen für Altglas-Container und Altkleider-Container

Die Kommunen stellen insbesondere die Stellplätze für die Altglas-Container zur Verfügung und sind auch für die Pflege der Standorte verantwortlich (vgl. Kapitel 4.6.1).

Die in der Vergangenheit vorwiegend gemeinnützig sichergestellte Altkleidersammlung wird in der Regel ebenfalls von den Kommunen direkt vertraglich geregelt.

Kleinmengen an Wertstoffen

Es gibt gewachsene Strukturen bei der Annahme von CDs, Korken etc. mit eigenen Entsorgungsstrukturen.

3.2.4 Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS)

Der MZVO ist gemeinsam mit der Wissenschaftsstadt Darmstadt und dem Landkreis Darmstadt-Dieburg Mitglied des Zweckverbands Abfallverwertung Südhessen (ZAS). Die Beteiligungshöhe richtet sich nach Einwohnerzahl und Abfallmenge und beträgt für den MZVO ca. 17,4 %.

Der Zweckverband hat die Aufgabe der Errichtung und des Betriebs von Abfallentsorgungsanlagen für seine Mitglieder. Derzeit übernimmt der ZAS die Entsorgung des Restabfalls und des Sperrmülls und handelt als Drittbeauftragter der entsorgungspflichtigen Mitglieder. Die Mitglieder sind überlassungspflichtig (für Restabfall und Sperrmüll). Einzelheiten werden durch Beschlüsse auf ZAS-Ebene festgelegt.

3.2.5 Kommunale Zusammenarbeit Landkreis Miltenberg

Der MZVO hat mit dem Landkreis Miltenberg (Bayern) auf Grundlage des bayerischen Gesetzes über die kommunale Zusammenarbeit eine Vereinbarung über die Entsorgung der Bioabfälle (Biotonne) aus dem Verbandsgebiet getroffen. Der Landkreis stimmt dabei der Übernahme von 5.000 - 6.000 Mg pro Jahr an Bioabfällen und der gemeinsamen Verwertung in der Kompostierungsanlage Guggenberg zu.

Kompostierungsanlage Guggenberg (System Herhof - Rotteboxen)

Die Kompostierungsanlage Guggenberg wird in einem Betreibermodell von einem privaten Betreiber betrieben. Die Anlage befindet sich aber im Eigentum des Landkreises Miltenberg. Über Sondervereinbarungen beteiligt sich der MZVO an Erneuerungsinvestitionen.

Eine Kündigung der Zweckvereinbarung ist möglich, aber nur unter engen Voraussetzungen. Es ist von einem dauerhaften Entsorgungsweg auszugehen.

3.3 Entsorgungsstruktur im MZVO-Gebiet

3.3.1 Übersicht Sammelsysteme

Zur Sammlung der Abfälle und Wertstoffe im Verbandsgebiet des MZVO wird ein umfassendes und flächendeckendes Angebot an Holsystemen vorgehalten. Die Erfassung von Rest- und Bioabfall sowie Altpapier erfolgt behältergestützt. Alle Behälter sind mit RFID-Transpondern zur Behälteridentifikation ausgestattet. Das Behälteridentifikationssystem wird für ein effizientes Behältermanagement eingesetzt.

Sperrmüll und Elektroaltgeräte werden systemlos und haushaltsnah gesammelt. Zudem wird vom MZVO eine mobile Schadstoffsammlung angeboten.

Die Sammlung von Rest- und Bioabfall, Altpapier, Sperrmüll sowie Schadstoffen wird vom MZVO regelmäßig ausgeschrieben und an ein Entsorgungsunternehmen vergeben. Die Sammlung von Elektroaltgeräten erfolgt durch den MZVO mit eigenem Personal.

Für die LVP-Sammlung über Gelbe Säcke sind die Dualen Systeme verantwortlich.

Der MZVO verfügt über keine kommunalen Wertstoffhöfe. Im Verbandsgebiet gibt es nur gewerbliche Wertstoffhofangebote. Durch die enge Verknüpfung mit einem privaten Entsorger in einem PPP-Modell bis 2023 (vgl. Kapitel 3.2.1) wurde vom MZVO über Jahrzehnte keine eigene abfallwirtschaftliche Infrastruktur entwickelt. Die getrennte Erfassung von Wertstoffen aus Haushalten wie Kunststoffen, Metall, Holz, Glas, Textilabfälle erfolgt teilweise über Sperrmüll, im Regelfall aber ausschließlich über private Entsorgungsunternehmen und deren Annahmestellen. Vertragliche Regelungen über die Erfüllung der öffentlich-rechtlichen Aufgaben gemäß § 20 KrWG bestehen nicht.

In den kreisangehörigen Kommunen werden Grünschnittsammelplätze zur Erfassung von Grünabfällen vorgehalten (vgl. Kapitel 4.3.1). Die Sammelstellen werden von den jeweiligen Kommunen eigenständig betrieben. Der erfasste Grünabfall wird der verbandseigenen Zentralkompostierungsanlage in Brombachtal angedient. Die Zentralkompostierungsanlage fungiert auch als zentrale Sammelstelle für Großmengen-Anlieferungen aus Haushalten, Gewerbe und Kommunalbetrieben.

Die Sammlung von Alttextilien erfolgt im Verbandsgebiet nicht über ein kommunales Sammelssystem, sondern über gewerbliche und karitative Unternehmen. Diese haben in nahezu allen Kommunen Depotcontainer aufgestellt. Die Sammelunternehmen sind nicht vom MZVO beauftragt und nicht verpflichtet entsprechende Sammelmengen mitzuteilen, daher liegen dem MZVO keine regelmäßigen Mengenbilanzen zu den im Kreisgebiet gesammelten Alttextilien vor.

Die Sammelsysteme werden im Kapitel 4 detailliert abfallartenspezifisch beschrieben.

3.3.2 Entsorgungseinrichtungen

In den folgenden Kapiteln 3.3.2.1 bis 3.3.2.4 werden die eigenen Entsorgungseinrichtungen des MZVO bzw. die Entsorgungseinrichtungen, an denen eine Beteiligung besteht, dargestellt.

Der MZVO verfügt über keinen eigenen Logistikstandort mit einer Umladeanlage. Leistungsbestandteil der Entsorgungsunternehmen für die Abfallsammlung von Rest- und Bioabfall sowie Altpapier ist das Vorhalten einer Umladeanlage und der Weitertransport zur Verwertungsstelle (bzw. bei Papier die Übergabe an den Verwerter). Das Fehlen einer Umladeanlage führt beim

MZVO u. a. zu einer hohen Abhängigkeit von wenigen Marktteilnehmern. Im Rahmen von Vergabeverfahren haben Entsorgungsunternehmen mit einer eigenen Umladeanlage im Verbandsgebiet einen Wettbewerbsvorteil.

3.3.2.1 Zentralkompostierungsanlage Brombachtal

Die Zentralkompostierungsanlage Brombachtal wird vom MZVO betrieben. Dort wird Grünschnitt kostenlos angenommen. In der Anlage wird lediglich eine Kompostqualität hergestellt, die kostenfrei an örtliche Kleinabnehmer abgegeben wird. Größere Abnehmer, wie Landwirte und Erdenhersteller, holen den Kompost direkt am Werk ab. Aus diesen Abgaben werden derzeit Erlöse erzielt. Das in der Aufbereitung anfallende Überkorn wird regional weiterverwertet und überwiegend an den Betreiber des kommunalen Heizkraftwerkes im Bioenergiedorf Rai-Breitenbach e.G. verkauft.

<u>Kategorie</u>	<u>Information</u>
Bezeichnung der Anlage	Zentralkompostierungsanlage Brombachtal
Standort	Höhenstraße 71, 64753 Brombachtal Gemarkung Kirch-Brombach, Flur 4, Flurstück 40/1, 40/2, 40/3
Anlagentyp / Funktion	Kompostierungsanlage zur Verwertung von Grünabfall
Verfahren	offene Mietenkompostierung
Inbetriebnahme	1989
Kapazitäten	Durchsatz: 11.500 Mg/a (Erweiterung auf 13.500 Mg beantragt)

3.3.2.2 Kompostplatz Beerfelden (Oberzent)

Der MZVO betreibt in Oberzent den Kompostplatz Beerfelden.

<u>Kategorie</u>	<u>Information</u>
Bezeichnung der Anlage	Kompostplatz Beerfelden
Standort	Güttersbacher Weg, 64760 Oberzent/Beerfelden Gemarkung Beerfelden, Flur 7, Flurstück 10
Anlagentyp / Funktion	Kompostierungsanlage zur Verwertung von Grünabfall
Verfahren	offene Mietenkompostierung
Inbetriebnahme	1990
Kapazitäten	Durchsatz: ca. 1.000 Mg/a

3.3.2.3 Müllheizkraftwerk Darmstadt (MHKW)

Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) ist Eigentümer des Müllheizkraftwerks Darmstadt (vgl. Abbildung 5) und gewährleistet die sichere Abfallentsorgung für ca. 1 Mio. Bürgerinnen und Bürger seiner Mitglieder (vgl. Kapitel 3.2.4) in der Region. Mitentsorgt werden auch Abfälle der beiden Kooperationspartner Landkreis Groß-Gerau und Landkreis Bergstraße sowie gewerbliche Abfälle.



Abbildung 5: Luftbild MHKW Darmstadt

Die Abfallverbrennung des MHKW Darmstadt besteht heute aus drei Verbrennungslinien, den Linien 1, 2 und 3 mit einer genehmigten jährlichen Durchsatzkapazität von 238.280 Mg/a. Der tatsächliche Abfalldurchsatz beläuft sich im Mehrjahresmittel auf ca. 210.000 Mg.

Derzeit läuft die Neustrukturierung der Abfallverbrennung des MHKW Darmstadt. Hierbei wird die Anlagentechnik auf den Stand der Technik gebracht, so dass das MHKW auch weiterhin langfristig die Entsorgungssicherheit für die Restabfälle der Region gewährleistet. Hierzu wird bis Ende 2026 die Verbrennungslinie 2 zurückgebaut und durch die Verbrennungslinie 4 mit einer Zielkapazität von ca. 135.000 Mg/a ersetzt.

Mit dem Neubau einhergehen soll insofern die kurz- oder mittelfristige Reduzierung der genehmigten Anlagenkapazität für Abfallentsorgung von 238.280 Mg/a auf 225.000 Mg/a.

Die Verbrennungslinie 3 mit einer Kapazität von 90.000 Mg/a bleibt zunächst bestehen.⁸

Neu errichtet wird zukünftig eine Klärschlamm-Verbrennungslinie mit einem Durchsatz von 60.000 Mg pro Jahr. Die Kommunen des Odenwaldkreises sind an diesem Betriebsteil nicht beteiligt, da die Abwasserverbände im Odenwald eine eigene Monoverbrennung am Standort Michelstadt aufgebaut haben (Inbetriebnahme Ende 2025).

<u>Kategorie</u>	<u>Information</u>
Bezeichnung der Anlage	Müllheizkraftwerk Darmstadt
Standort	Otto-Röhm-Straße 19, 64293 Darmstadt
Anlagentyp / Funktion	Müllheizkraftwerk zur energetischen Verwertung von Hausabfällen
Verfahren	energetische Verwertung
Inbetriebnahme	1990
Kapazitäten	bis 2023: 212.000 Mg/a (3 Linien) ab 2028: 225.000 Mg/a (2 Linien) + 60.000 Mg/a (1 Klärschlamm-Linie) Menge MZVO: 12.000 Mg/a Restabfall, 3.000 Mg/a Sperrmüll
Technische Daten	Fernwärmeerzeugung 135 kWh Stromerzeugung ca. 30 - 35 Mio. kWh (vor Umbau)

⁸ Text vom ZAS zur Verfügung gestellt

3.3.2.4 Deponien

Abfalldéponie Büttelborn (SAVAG GmbH) - Beteiligung

Über eine Beteiligung des ZAS ist der MZVO mittelbar an der Abfalldéponie Büttelborn (Depotklasse II) beteiligt. Für den Bau und Betrieb der Deponie wurde die SAVAG (Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH) als gemeinsames Unternehmen der Riedwerke Kreis Groß-Gerau, dem ZAS und der Meinhardt Städtereinigung Co. KG im Jahr 2006 gegründet.

Auf der Deponie werden nicht-brennbare Abfälle angenommen. Für den MZVO ist die Deponie nicht unmittelbar von Bedeutung, lediglich als Entsorgungsweg für die Schlacke des MHKW Darmstadt.

Zentralmülldeponie Odenwald (Brombachtal)

Die Zentralmülldeponie Odenwald (Brombachtal) befindet sich derzeit in der Stilllegungsphase. Die Deponienachsorge ist neben der Organisation der Abfallsammlung und -verwertung eine der wesentlichen Aufgaben des MZVO. Die Arbeiten zur Oberflächenabdichtung sind abgeschlossen. Weitere Rückbauarbeiten sind in Planung, so dass in absehbarer Zeit die Nachsorgephase beginnen kann. Hierfür wurden Nachsorgerückstellungen gebildet, um die Kosten der Unterhaltung und Überwachung in den nächsten Jahrzehnten zu finanzieren.

<u>Kategorie</u>	<u>Information</u>
Bezeichnung der Anlage	Deponie der Deponieklasse II
Standort	Am Steinbruch 3, 64753 Brombachtal
Status	Deponie 0 Altlasten-Standort Deponie 1-3 Stilllegungsphase Oberflächenabdichtung vollständig seit 9/2023
Betriebsphase	1969-2005
Kapazitäten	Gesamtfläche: ca. 70.000 m ² Abfallmenge: ca. 2.200.000
Betriebsausstattung	Sickerwasserreinigungsanlage, Entgasungsanlage mit Schwachgasfackel, Schlitzdrainage

Altdeponien in Bad König (Nieder-Kinzig) und Lützelbach (Seckmauern)

Bei den Altdeponien in Bad König (Nieder-Kinzig) und Lützelbach (Seckmauern) handelt es sich um ehemalige Hausmülldeponien, die aus der Nachsorge bereits entlassen sind und dem Bodenschutzrecht unterliegen.

3.4 Entsorgungskosten und Abfallgebühren

Der MZVO erhebt zur Deckung seiner Entsorgungskosten Abfallgebühren (vgl. Kapitel 2.4.3). Der Verlauf des Gebührenaufkommens ist in der Abbildung 6 dargestellt.

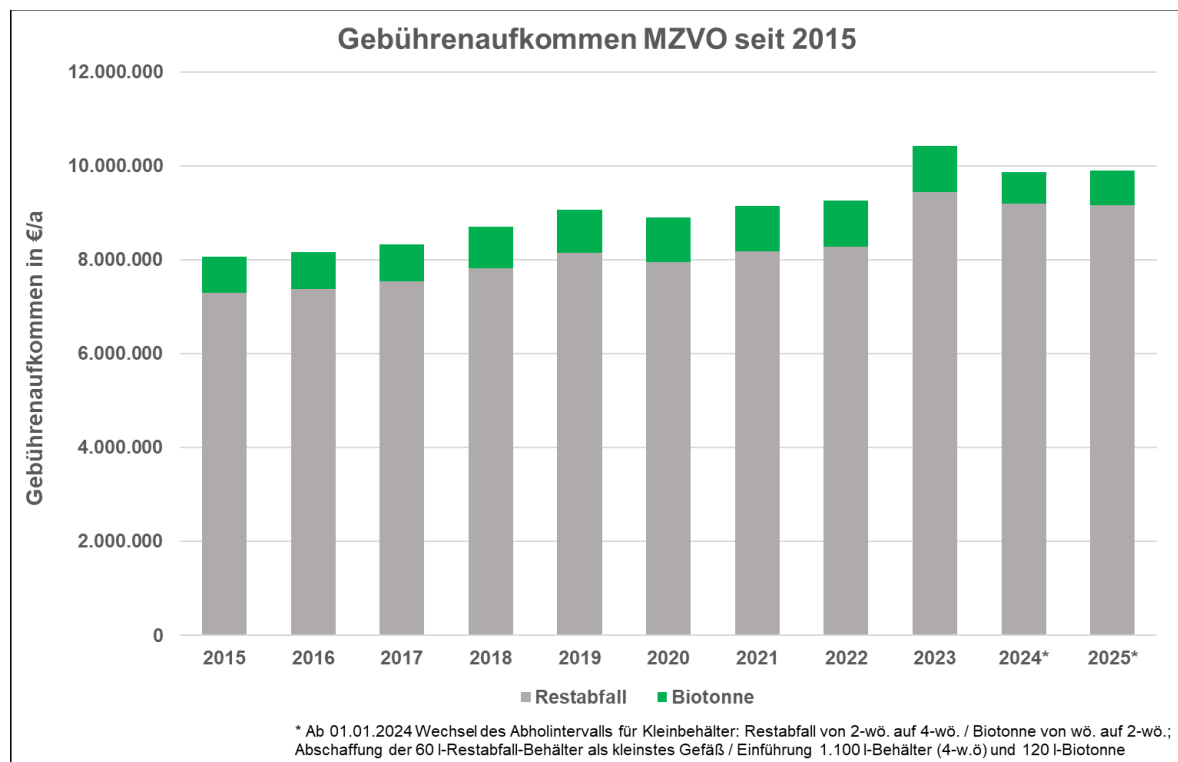


Abbildung 6: Gebührenaufkommen MZVO seit 2015

4 Abfall- und Wertstofffraktionen

4.1 Übersicht

In Tabelle 2 sind in einer Übersicht Abfallmengen (Mg/a) für das Jahr 2024 aufgeführt. Auf Details und den einwohnerspezifischen Mengenverlauf wird jeweils abfallartenspezifisch in den nachfolgenden Kapiteln eingegangen.

Eine Bewertung der Erfassungssysteme, der erfassten Mengen und der Entsorgungswege erfolgt in Kapitel 6.

Tabelle 2: Abfallmengen und Entsorgungswege 2024

Abfallart	Menge 2024 [Mg/a]	Entsorgungsweg
Bioabfall	4.750	stoffliche Verwertung (Kompostierung)
Grünabfall / Grünschnitt	13.953	stoffliche Verwertung (Kompostierung)
Altpapier	4.926	stoffliche Verwertung
Leichtverpackungen (LVP)	3.465	stoffliche u. energetische Verwertung (über duale Systeme)
Altglas	2.295	stoffliche Verwertung (über duale Systeme)
Elektroaltgeräte	896	stoffliche Verwertung
Restabfall	11.240	energetische Verwertung
Sperrmüll	2.881	stoffliche u. energetische Verwertung
Schadstoffhaltige Abfälle	36	stoffliche u. energetische Verwertung
Gesamtmenge	44.442	

4.2 Bioabfall

4.2.1 Sammlung und Entsorgung

Die getrennte Erfassung von Bioabfällen ist durch das KrWG vorgeschrieben. Zur Erfassung der Bioabfälle werden vom MZVO Behälter in den Größen von 60 l und 120 l eingesetzt. Die Leerung erfolgt seit dem 01.01.2024 ganzjährig im 2-wöchentlichen Rhythmus, zuvor wurde ganzjährig wöchentlich geleert. Zusätzlich wurde im Jahr 2024 die 120 l-Biotonne eingeführt.

Die Anzahl der 60 l-Behälter hat sich durch die Systemumstellung annähernd nicht verändert, eine Anzahl von 120 l-Behältern ist hinzugekommen (vgl. Abbildung 7).

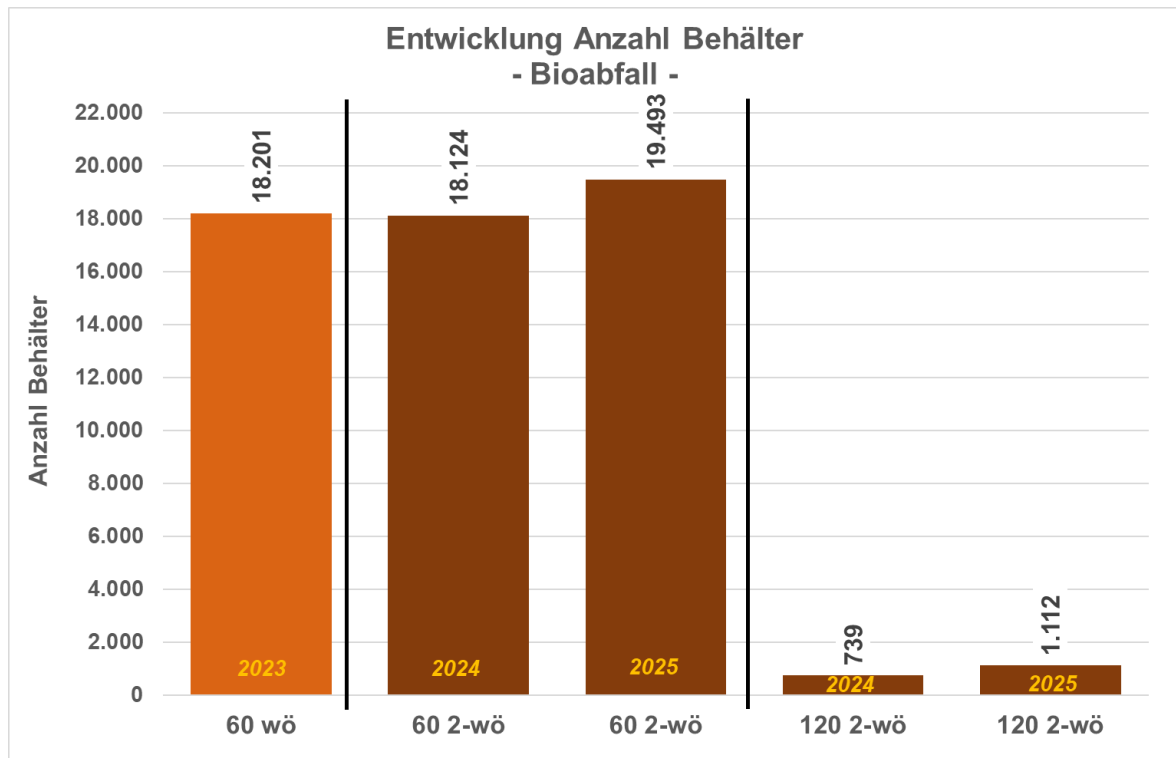


Abbildung 7: Entwicklung Anzahl Bioabfallbehälter 2023 - 2025

Durch die Systemumstellung hat sich das geleerte Jahresvolumen signifikant geändert. Aufgrund der Streckung des Rhythmus hat sich das Leerungsvolumen zunächst nahezu halbiert, ist jetzt aber deutlich steigend (vgl. Abbildung 8).

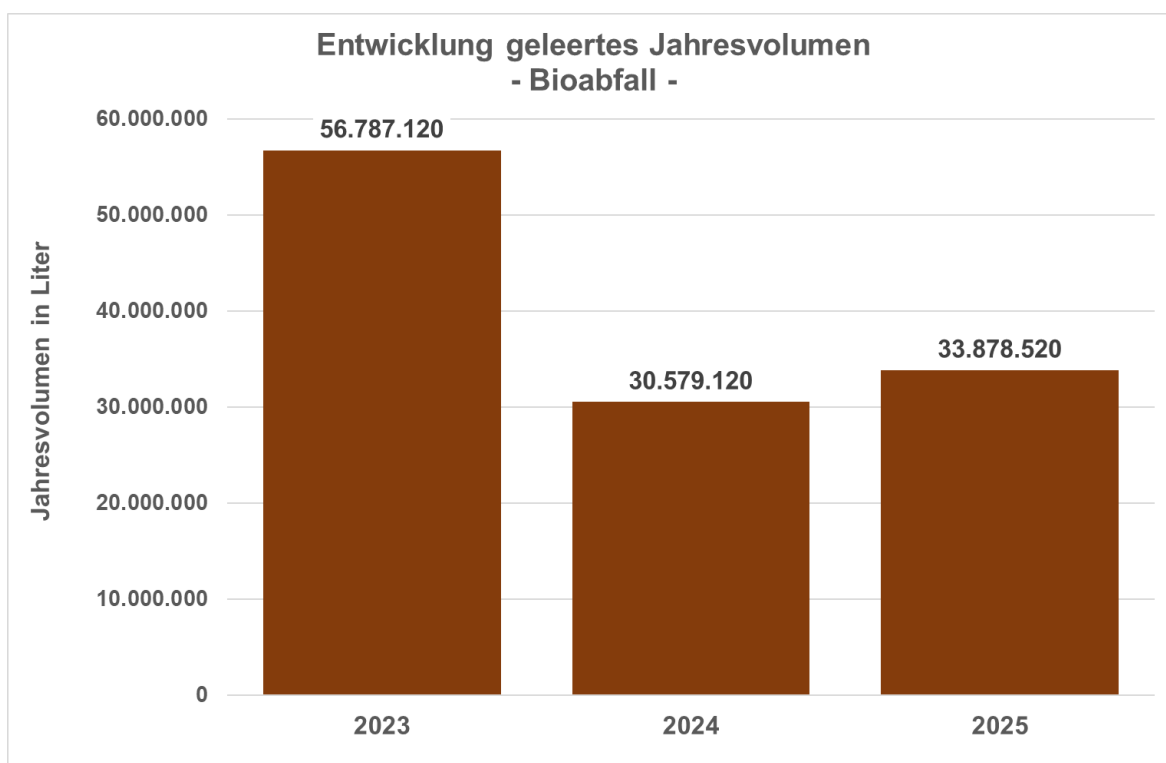


Abbildung 8: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Bioabfall 2023 - 2025

Für die Haushalte besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang, wobei alternativ die Eigenkompostierung zugelassen ist. Trotz dieser Regelungen ist der Anschlussgrad an die Biotonne bislang vergleichsweise gering (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Anschlussgrad an die Biotonne 2024/2025

	Januar 2024	Oktober 2025
Grundstücke im Odenwaldkreis	29.199 Stk.	30.481 Stk.
Grundstücke ohne Biotonne	12.014 Stk.	11.740 Stk.
Anschlussgrad	58,85%	61,48%

Der im MZVO-Gebiet gesammelte Bioabfall wird in der Kompostierungsanlage Guggenberg im Landkreis Miltenberg behandelt und zu hochwertigem Kompost verarbeitet.

Um eine hochwertige Verwertbarkeit des Bioabfalls sicherzustellen und die Grenzwerte der BioAbfV in Bezug auf die Störstoffe zu erfüllen, setzt der MZVO künftig auf gelbe und rote Karten. Benutzerinnen und Benutzer von Biotonnen, die eine gelbe Karte erhalten, werden verwahrt und aufgerufen, beim nächsten Mal ihren Bioabfall besser zu trennen. Eine Biotonne mit roter Karte wird aufgrund ihrer festgestellten Fehlbefüllung nicht geleert. Die rote

Karte tritt in der Regel an die Stelle einer zweiten Verwarnung, kann bei eklatantem Missstand in Einzelfällen aber auch direkt „verhängt“ werden.

4.2.2 Mengenentwicklung

In den ersten Jahren des Beobachtungszeitraums bleibt das Aufkommen weitgehend konstant: Zwischen 2015 und 2019 schwankt die Menge nur geringfügig zwischen 62 und 64 kg/(E*a). Im Jahr 2020 erreicht der Bioabfall mit 67 kg/(E*a) seinen Höchstwert, bevor im Folgejahr ein leichter Rückgang auf 66 kg/(E*a) eintritt. Ab 2022 ist jedoch ein deutlicher Abwärtstrend erkennbar: Die Werte sinken zunächst auf 59 kg/(E*a) (2022), anschließend auf 58 kg/(E*a) (2023) und erreichen 2024 mit 50 kg/(E*a) den niedrigsten Stand des gesamten Zeitraums. Insgesamt zeigt sich somit ein relativ stabiles Niveau bis 2021. Die im Betrachtungszeitraum höchsten Abfallmengen wurden in den Jahren 2020 und 2021 erfasst. Dieser zwischenzeitliche Anstieg der Abfallmenge könnte auf verschiedene Effekte im Zusammenhang (z. B. verstärktes Homeoffice und dadurch verstärktes Kochen zu Hause) mit der Corona-Pandemie zurückzuführen sein. Der Rückgang im Jahr 2024 hängt vermutlich mit der Verkürzung des Leerungsintervalls von der wöchentlichen auf eine 2-wöchentliche Leerung zusammen.

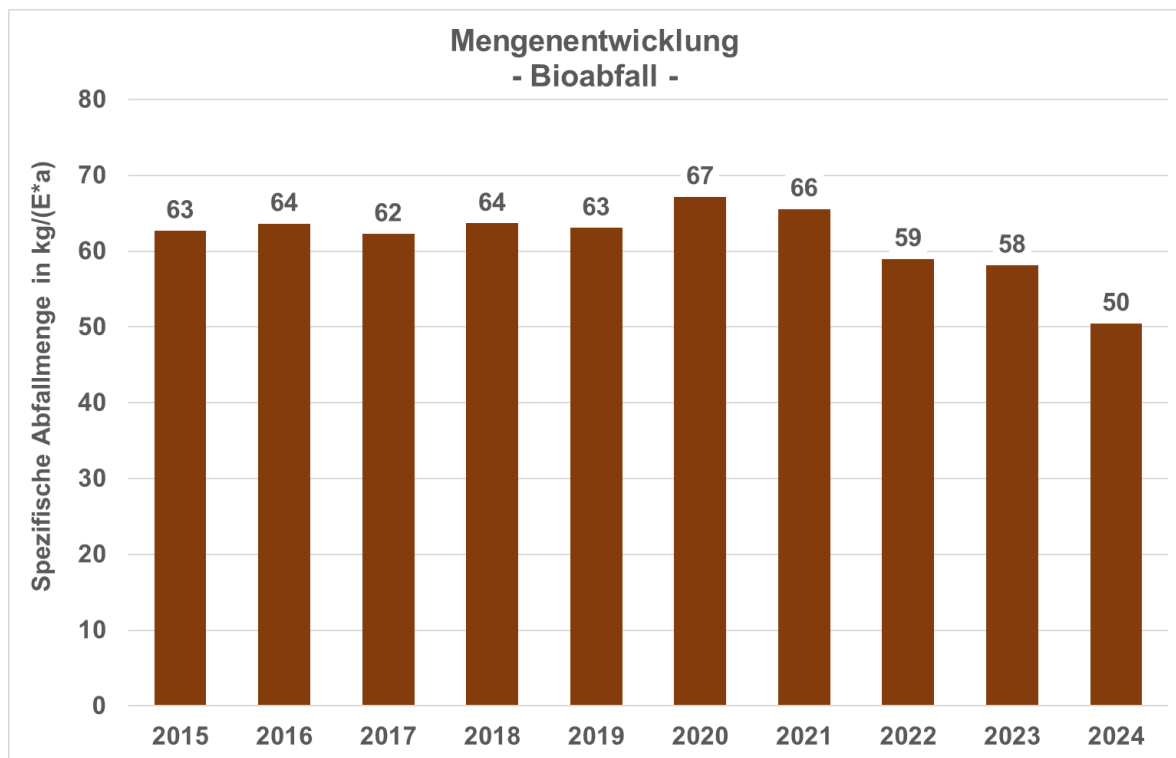


Abbildung 9: Mengenentwicklung Bioabfall 2015 - 2024

4.3 Grünabfall

4.3.1 Sammlung und Entsorgung

Im Verbandsgebiet des MZVO können Grünabfälle auf Grünschnittsammelstellen der kreisangehörigen Kommunen sowie an der Zentralkompostierungsanlage Brombachtal zu den Öffnungszeiten abgegeben werden (vgl. Abbildung 10).

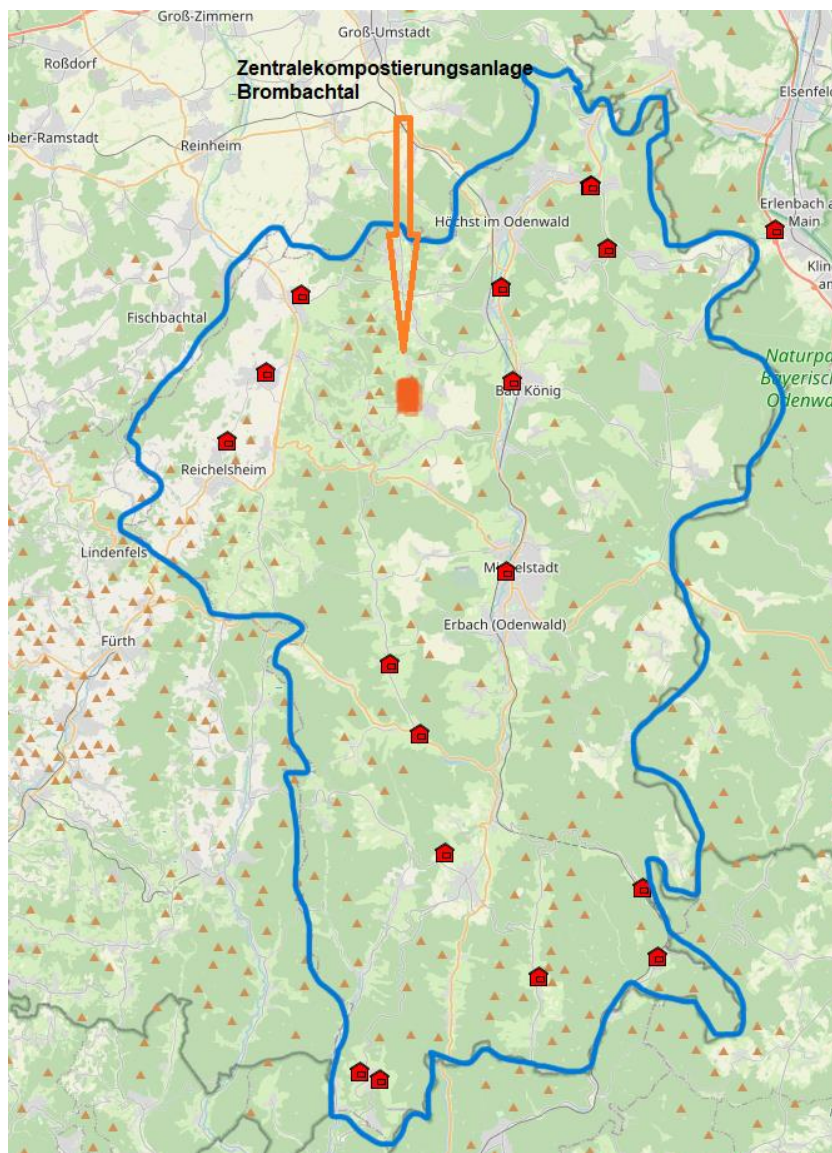


Abbildung 10: Übersicht Annahmestellen Grünschnitt⁹

⁹ Auszug aus Googlemaps, bearbeitet

Der Grünabfall wird von den Grünschnittsammelplätzen über einen beauftragten Dritten des MZVO zur Zentralkompostierungsanlage transportiert und dort im Rahmen einer Kompostierung stofflich verwertet.

4.3.2 Mengenentwicklung

Insgesamt ist ein schwankender Verlauf mit mehreren Spitzen und Rückgängen zu erkennen. Nach einem Ausgangswert von 121 kg/(E*a) im Jahr 2015 stieg die Menge im Folgejahr deutlich auf 142 kg/(E*a) an und blieb in den darauffolgenden Jahren auf einem vergleichsweise hohen Niveau zwischen 130 und 136 kg/(E*a). Ab 2020 ist ein leichter Rückgang zu beobachten, der 2022 mit 114 kg/(E*a) seinen Tiefpunkt erreicht. In den Jahren 2023 und 2024 nimmt die erfasste Grünabfallmenge wieder deutlich zu und erreicht mit 148 kg/(E*a) im Jahr 2024 den höchsten Wert des gesamten Betrachtungszeitraums. Die deutlichen Schwankungen zeigen den maßgeblichen Einfluss wechselnder Witterungs- und Vegetationsbedingungen auf die Mengenentwicklung.

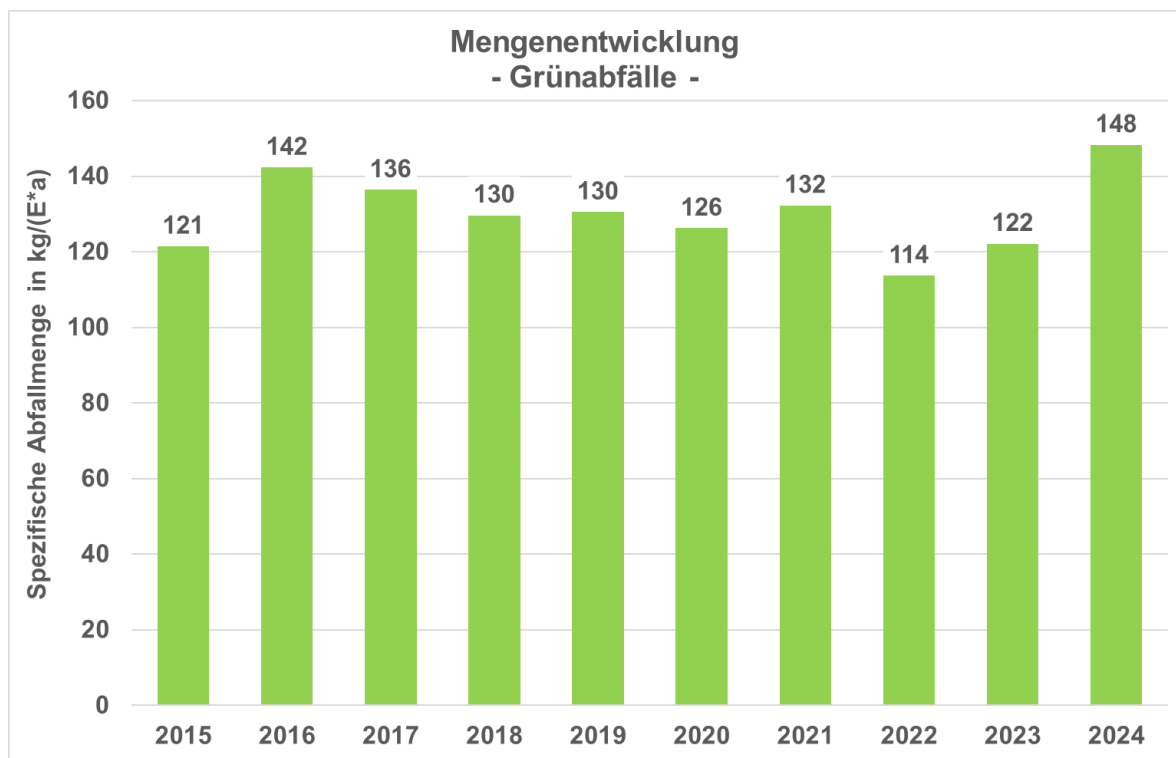


Abbildung 11: Mengenentwicklung Grünabfall 2015 - 2024

4.4 Altpapier

4.4.1 Sammlung und Entsorgung

Die Sammlung von Altpapier erfolgt im Verbandsgebiet des MZVO im 4-wöchentlichen Rhythmus über Behälter in den Größen 240 l und 1.100 l.

Die Behälter werden den Haushalten entsprechend der vorgehaltenen Restabfallbehälter zugeteilt werden. Für jeden 120 l-Restabfallbehälter steht ein 240 l-Altpapierbehälter zur Verfügung. Bei größeren Restabfallvolumina wird die Anzahl der Altpapierbehälter entsprechend erhöht. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Altpapier an einzelnen gewerblichen Annahmestellen abzugeben.

Die Anzahl der Altpapierbehälter ist in der folgenden Abbildung 12 dargestellt.

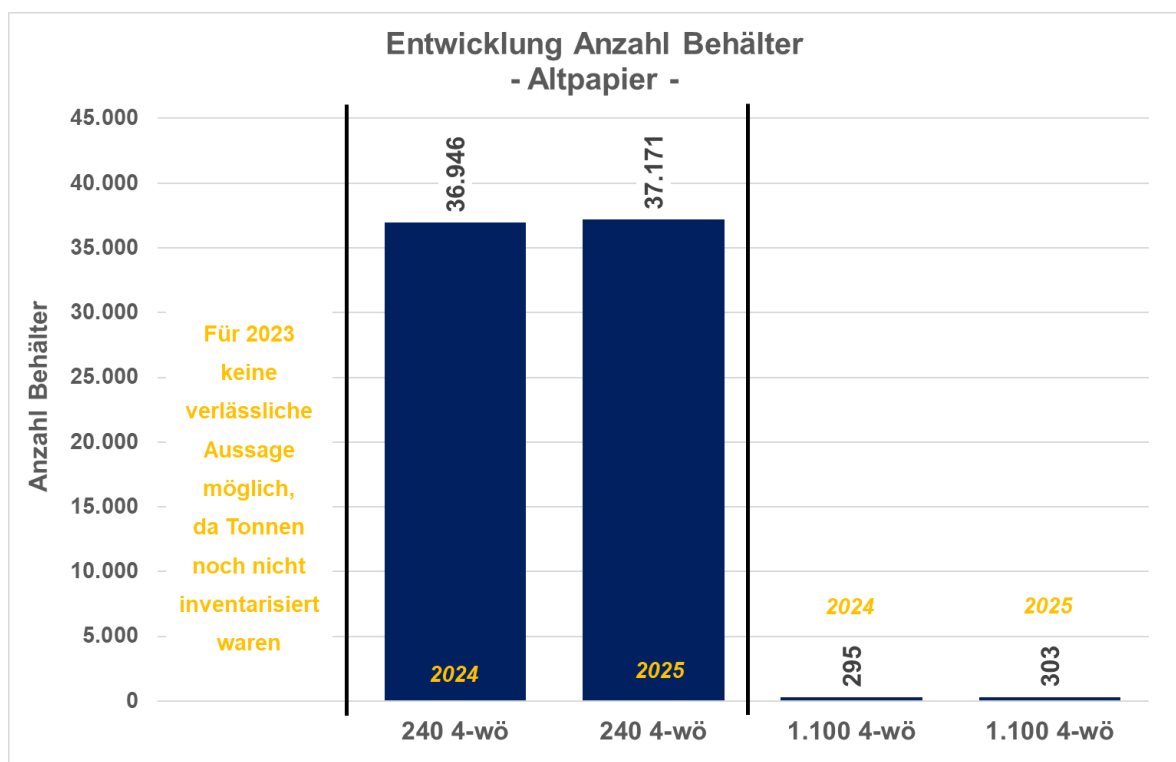


Abbildung 12: Entwicklung Anzahl Altpapierbehälter 2024 - 2025

Das geleerte Altpapier-Jahresvolumen ist in den letzten beiden Jahren nahezu konstant (vgl. Abbildung 13).

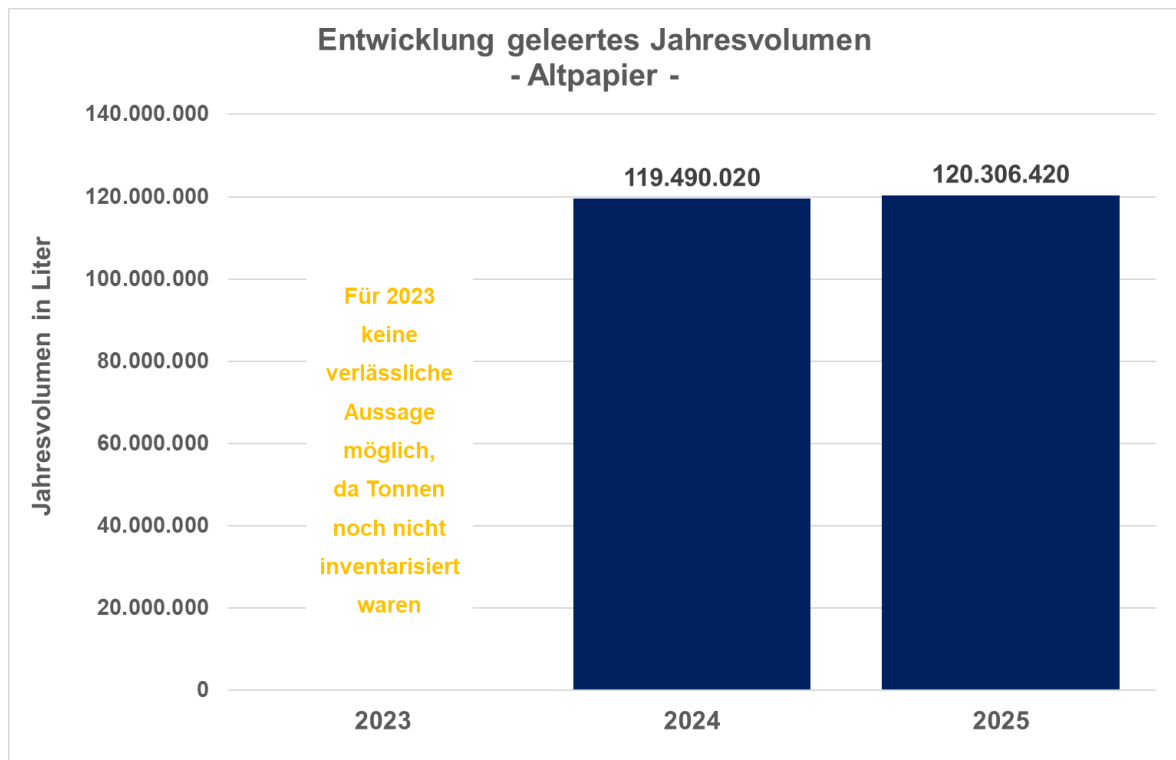


Abbildung 13: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Altpapier 2024 - 2025

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

4.4.2 Mengenentwicklung

In den Jahren 2015 bis 2020 bleibt das Aufkommen relativ stabil und bewegt sich zwischen 65 und 70 kg/(E*a), wobei im Jahr 2019 mit 70 kg/(E*a) der höchste Wert erreicht wird. Ab 2021 ist ein deutlicher Rückgang erkennbar: Die Menge sinkt zunächst auf 65 kg/(E*a) und in den Folgejahren weiter auf 58 kg/(E*a) im Jahr 2022 sowie 53 kg/(E*a) im Jahr 2023. Im Jahr 2024 erreicht das Altpapieraufkommen mit 52 kg/(E*a) den niedrigsten Stand des betrachteten Zeitraums. Der rückläufige Trend seit 2021 lässt sich vor allem auf die zunehmende Digitalisierung und den u. a. damit verbundenen kontinuierlichen Rückgang der Printmedien zurückführen.

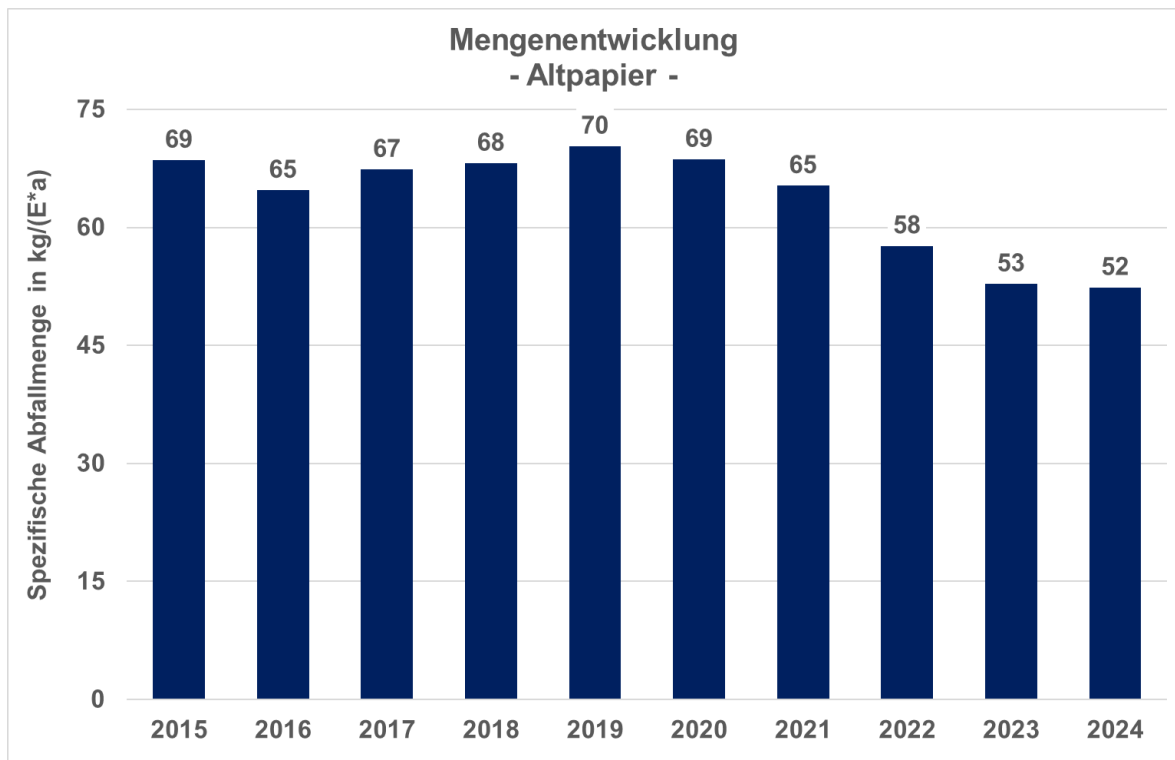


Abbildung 14: Mengenentwicklung Altpapier 2015 - 2024

4.5 Leichtverpackungen

4.5.1 Sammlung und Entsorgung

Die Erfassung und Verwertung von Leichtverpackungen (LVP) liegen in der Zuständigkeit der Dualen Systeme. Diese beauftragen im Rahmen von Ausschreibungsverfahren ihrerseits Entsorgungsunternehmen mit der Durchführung der Abfuhr. Die Erfassung erfolgt in den kreisangehörigen Kommunen 2-wöchentlich über Gelbe Säcke.

Die LVP-Menge wird in der Zuständigkeit der Systembetreiber in Sortieranlagen gebracht und anschließend einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt.

4.5.2 Mengenentwicklung

Insgesamt bewegen sich die erfassten Mengen in einem relativ konstanten Bereich zwischen 33 und 40 kg/(E*a). Von 2015 bis 2019 ist ein leichter Anstieg von 35 auf 38 kg/(E*a) zu beobachten, gefolgt von einem kurzzeitigen Rückgang im Jahr 2020 auf 36 kg/(E*a). Im Jahr 2021 erreicht die Menge mit 40 kg/(E*a) den Höchstwert des Betrachtungszeitraums. Anschließend sinkt das Aufkommen zunächst auf 36 kg/(E*a) im Jahr 2022 und weiter auf 33 kg/(E*a) im Jahr 2023. Im Jahr 2024 steigt die spezifische Abfallmenge wieder leicht auf

37 kg/(E*a) an. Insgesamt weist die Mengenentwicklung nur geringe Schwankungen mit einer vermutlich Corona-bedingten Spitze im Jahr 2021 auf.

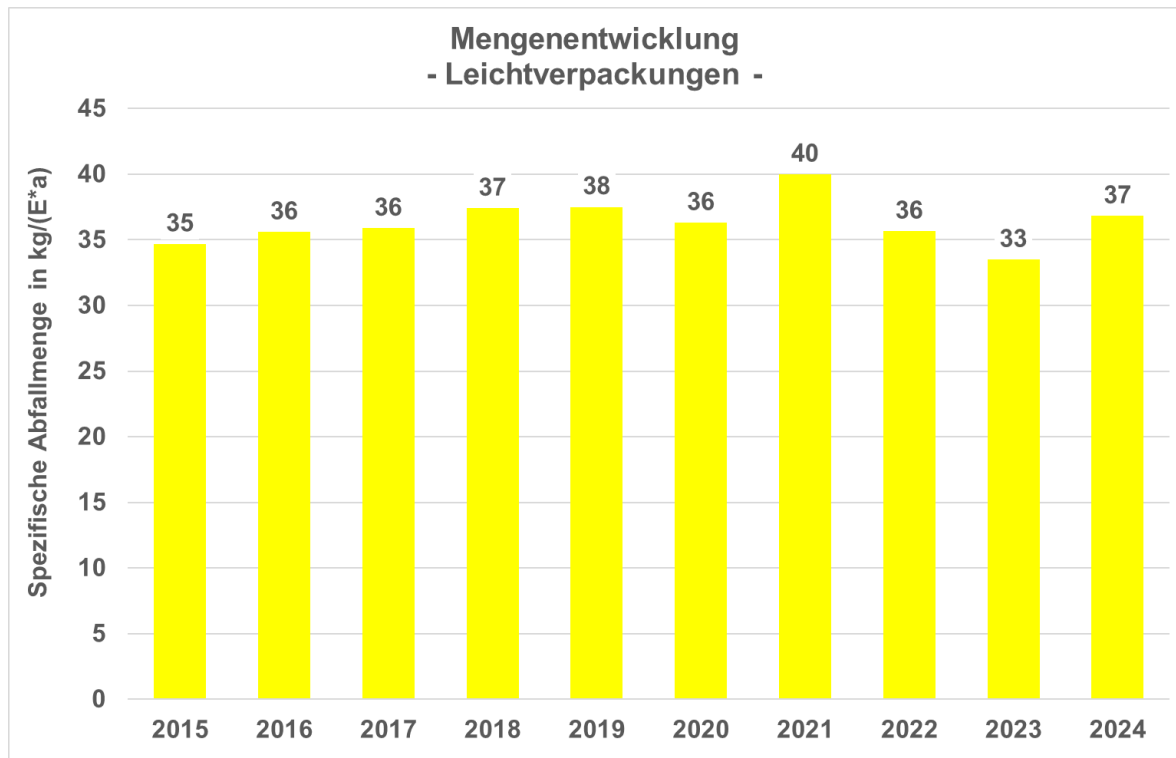


Abbildung 15: Mengenentwicklung LVP 2015 - 2024

4.6 Altglas

4.6.1 Sammlung und Entsorgung

Die Erfassung und Verwertung von Verpackungsglas liegt, wie bei den LVP auch, in der Zuständigkeit der Systembetreiber. Altglas wird im MZVO-Gebiet über Depotcontainer (in der Regel 3-farbengerecht) erfasst (vgl. Abbildung 16). Laut der Nebenentgeltvereinbarung sind insgesamt 123 Standorte auf die 12 Mitgliedskommunen verteilt worden.

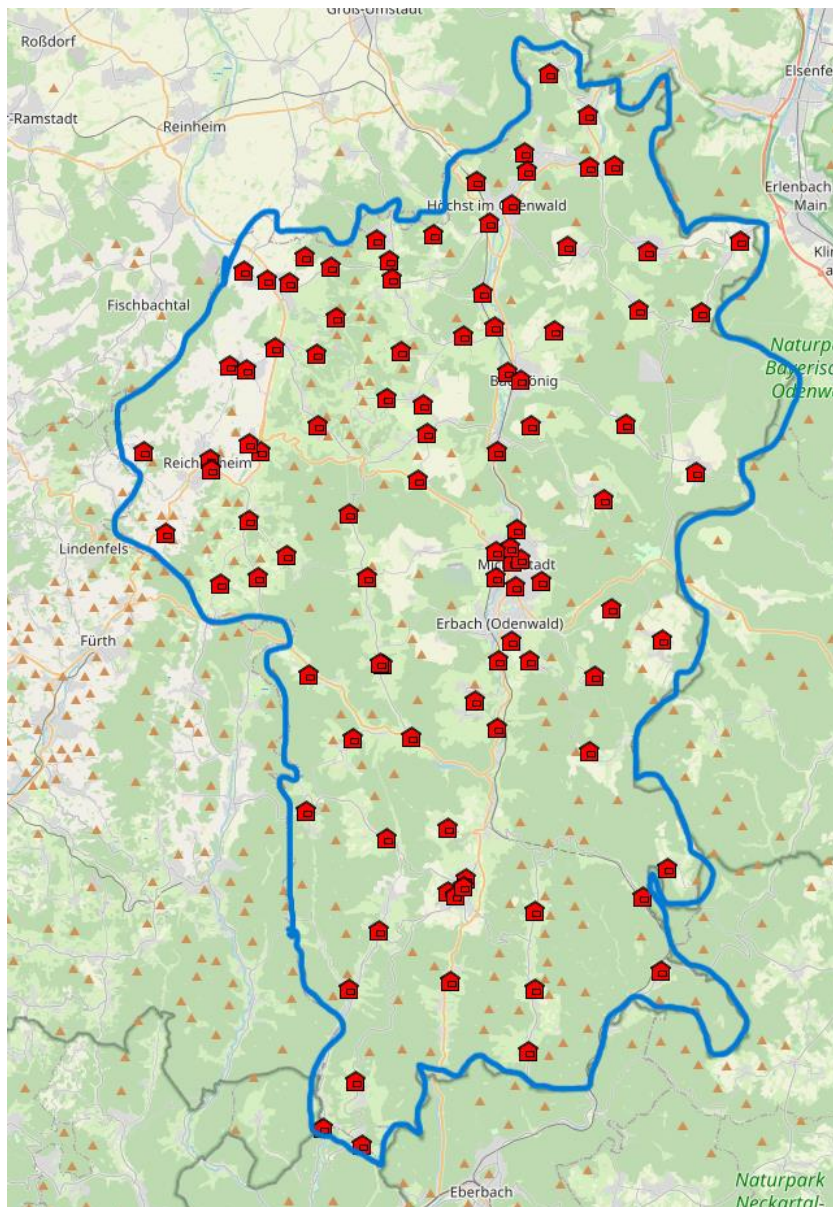


Abbildung 16: Übersicht Annahmestellen Altglas¹⁰

Das Verpackungsglas wird durch die Systembetreiber in eine Sortieranlage gebracht und anschließend in einer Glasschmelze stofflich zu neuem Hohlglas (Flaschen etc.) verwertet.

4.6.2 Mengenentwicklung

Insgesamt ist über den betrachteten Zeitraum ein weitgehend stabiles Niveau erkennbar. Die erfassten Mengen bewegen sich konstant zwischen 24 und 26 kg/(E*a). Nach einem

¹⁰ Auszug aus Googlemaps, bearbeitet

leichten Rückgang von 25 kg/(E*a) im Jahr 2015 auf 24 kg/(E*a) in den Folgejahren bleibt das Aufkommen bis 2019 nahezu unverändert. Im Jahr 2020 ist ein leichter Anstieg auf 25 kg/(E*a) und 2021 ein weiterer Anstieg auf den Spitzenwert von 26 kg/(E*a) zu verzeichnen. Ab 2022 stabilisiert sich die Menge wieder bei 24 kg/(E*a) und bleibt bis 2024 auf diesem Niveau. Die geringe Schwankungsbreite deutet auf ein konstantes Verbrauchs- und Rückgabeverhalten der Bevölkerung bei Verpackungen aus Altglas hin.

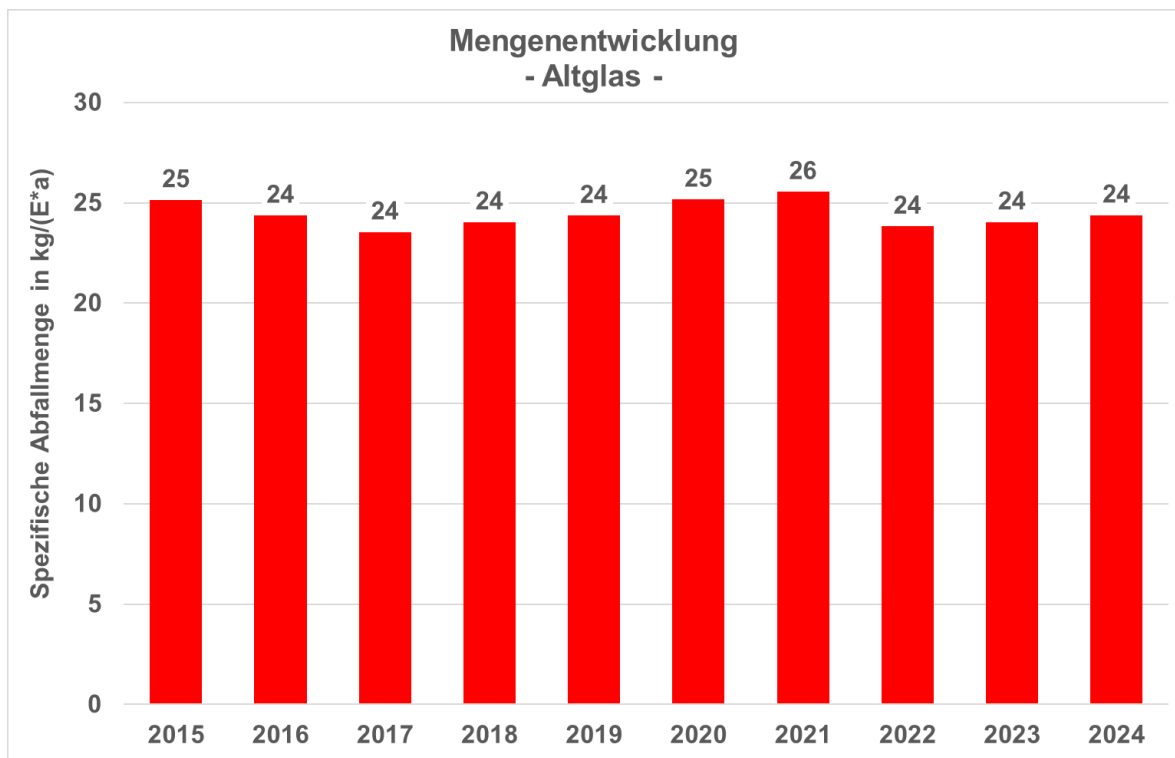


Abbildung 17: Mengenentwicklung Altglas 2015 - 2024

4.7 Elektroaltgeräte

4.7.1 Sammlung und Entsorgung

Bei den Elektroaltgeräten ist der öRE gemäß ElektroG ausschließlich an der Sammlung als einer von mehreren Zuständigen beteiligt. Darüber hinaus sind die Hersteller und Vertrieber von Elektro- und Elektronikgeräten zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet (vgl. Kapitel 2.2.2). Die Hersteller sind zudem zur Abholung der Elektroaltgeräte von den Sammelstellen und zur weiteren Behandlung und Verwertung verpflichtet. Sie müssen sich hierzu bei der gemeinsamen Stelle der Hersteller im Sinne des ElektroG, der Stiftung elektro-altgeräte-register (ear), registrieren lassen.

Elektrogroßgeräte mit einer Kantenlänge von mehr als 50 cm (z. B. Kühlschrank, Waschmaschine, Fernseher) werden auf Anforderung vom MZVO kostenfrei abgeholt. Die Anmeldung kann online auf der Homepage des MZVO (www.mzvo.de) erfolgen. Nach der erfolgten Anmeldung erhalten die Anmeldenden eine Mitteilung über den Abholtermin, an dem die Geräte zugänglich am Grundstück bereitgestellt werden müssen.

Elektroaltgeräte können auch an den in allen kreisangehörigen Kommunen eingerichteten Sammelstellen kostenlos abgegeben werden. Die Sammelstellen können über die Homepage des MZVO (www.mzvo.de) abgerufen werden (vgl. Abbildung 18)

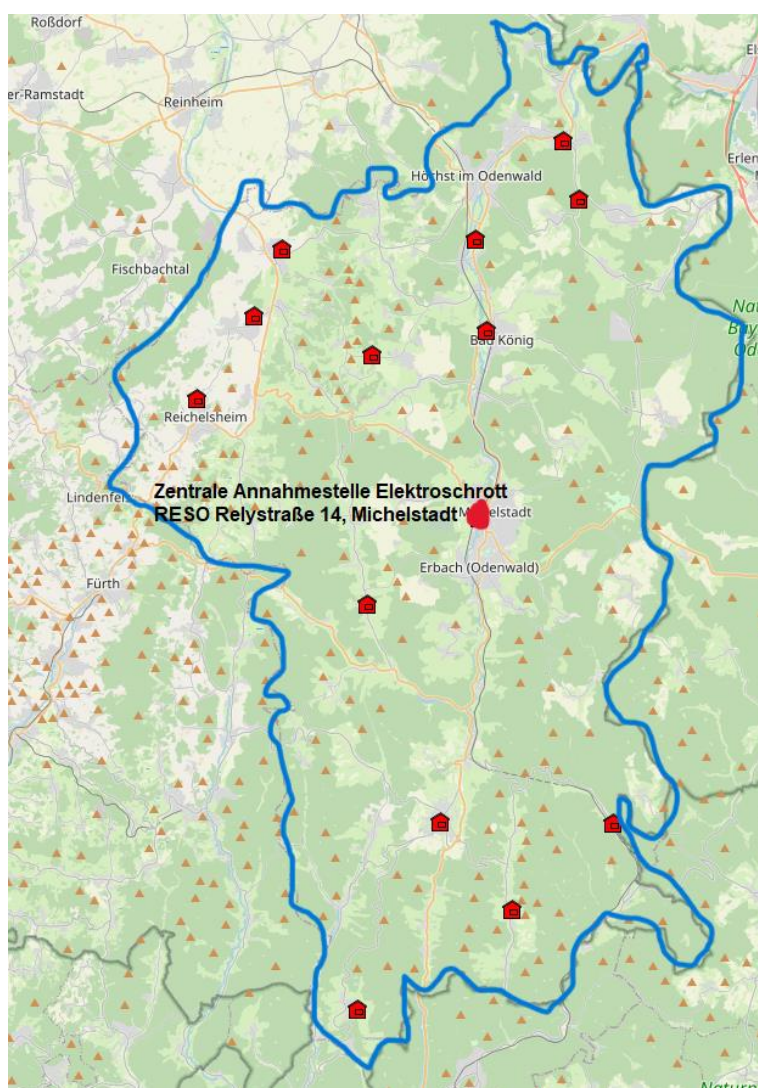


Abbildung 18: Übersicht Annahmestellen Elektro-Altgeräte¹¹

¹¹ Auszug aus Googlemaps, bearbeitet

Im Auftrag des MZVO betreibt ein privater Dienstleister eine zentrale Annahmestelle in Michelstadt. Alle haushaltsnah oder an den dezentralen kommunalen Annahmestellen gesammelten Elektroaltgeräte werden vom MZVO auf die zentrale Annahmestelle transportiert und dort zur Abholung im Rahmen des ear-Systems bereitgestellt. Die Leistungen der zentralen Annahmestelle werden regelmäßig neu ausgeschrieben.

Die Gruppen 4 und 5 werden vom MZVO optiert und seit dem 01.01.2025 werden nach der fälligen Neuausschreibung auch Erträge erzielt. Diese Gruppen gibt der MZVO eigenverantwortlich in eine stoffliche Verwertung. Die Elektroaltgeräte der anderen Gruppen werden durch die ear einer stofflichen Verwertung zugeführt.

4.7.2 Mengenentwicklung

Insgesamt ist ein deutlicher Anstieg der erfassten Mengen zu beobachten. Während die spezifische Abfallmenge in den Jahren 2015 bis 2018 noch relativ konstant zwischen 6,3 und 7,0 kg/(E*a) lag, setzte ab 2019 ein kontinuierlicher Zuwachs ein.

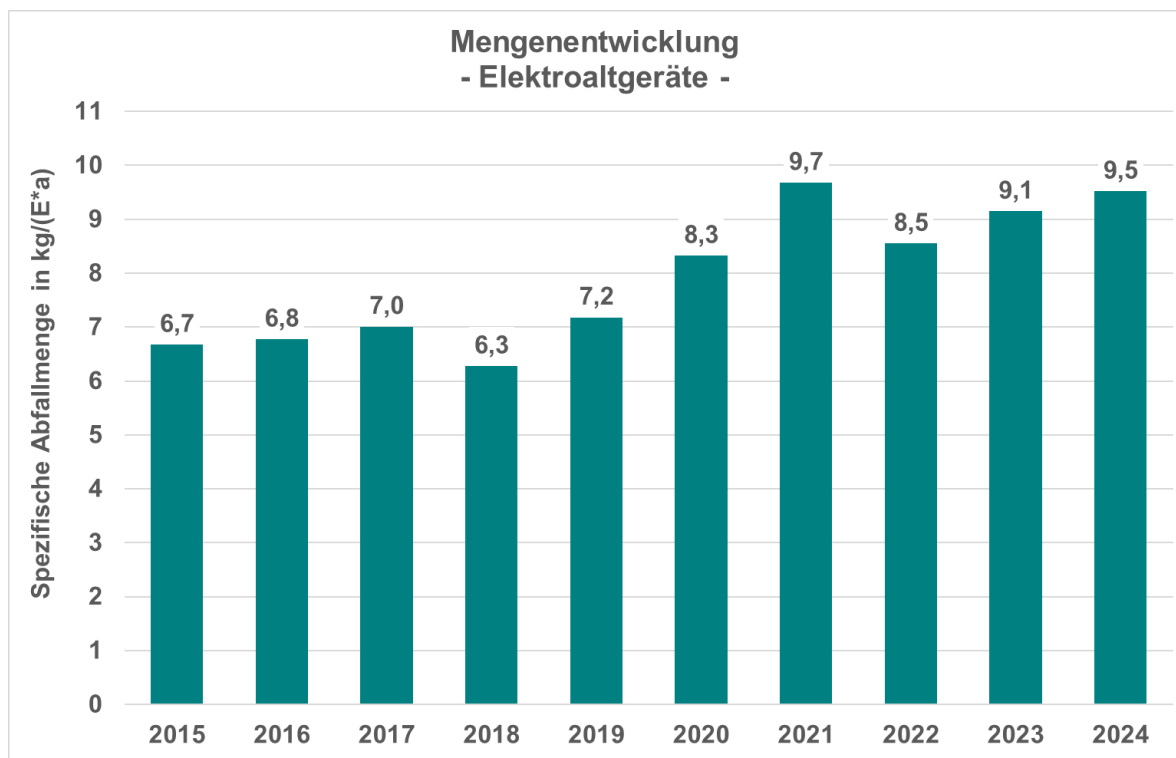


Abbildung 19: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte 2015 - 2024

Im Jahr 2020 stieg die Menge auf 8,3 kg/(E*a) und erreichte 2021 mit 9,7 kg/(E*a) den Höchstwert des gesamten Betrachtungszeitraums. Nach einem leichten Rückgang im Jahr 2022 auf 8,5 kg/(E*a) stieg das Aufkommen in den Folgejahren erneut an und lag 2024 bei

9,5 kg/(E*a). Diese Entwicklung deutet auf eine gut etablierte Erfassung und Rückgabe von Elektroaltgeräten sowie den anhaltend hohen Konsum elektronischer Geräte hin.

4.8 Batterien

4.8.1 Sammlung und Entsorgung

Der MZVO bietet auch eine getrennte Sammlung von Batterien an. Die Batterien können über die gleichen Sammelwege wie die Elektroaltgeräte abgegeben werden. Batterien sind aber in getrennten Behältern bereitzustellen.

4.8.2 Mengenentwicklung

Im Betrachtungszeitraum ist ein insgesamt rückläufiger Trend zu erkennen. Während die erfasste Menge in den Jahren 2015 bis 2017 noch zwischen 0,15 und 0,18 kg/(E*a) lag, ist ab 2018 ein deutlicher Rückgang festzustellen. Nach einem kurzfristigen Anstieg im Jahr 2021 auf 0,11 kg/(E*a) sank die Menge in den Folgejahren weiter und erreichte 2024 mit 0,07 kg/(E*a) den niedrigsten Wert des gesamten Zeitraums. Die sinkenden kommunalen Mengen lassen darauf schließen, dass die flächendeckende Rücknahme im Einzelhandel gut funktioniert.

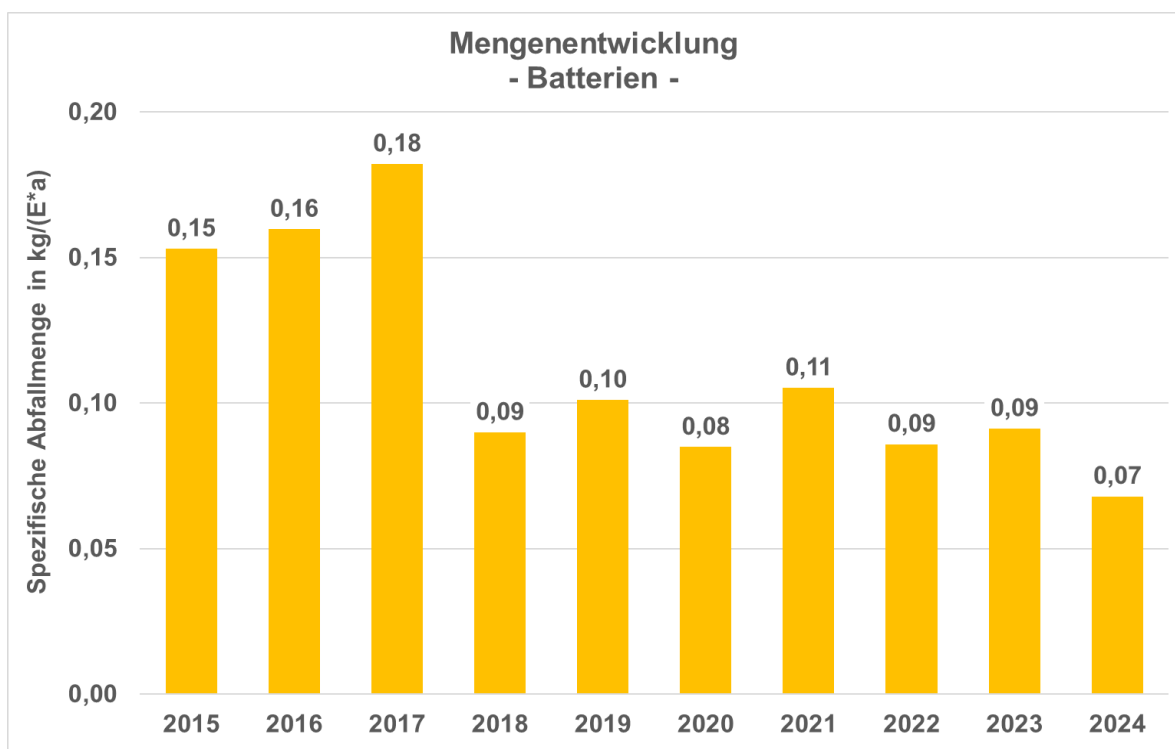


Abbildung 20: Mengenentwicklung Batterien 2015 - 2024

4.9 Restabfall

4.9.1 Sammlung und Entsorgung

Zur Erfassung von Restabfall werden vom MZVO Behälter in den Größen 120 l, 240 l und 1.100 l eingesetzt. Die Abfuhr der Zweiradgefäße erfolgt im 4-wöchentlichen Rhythmus. Bei den 1.100 l-Gefäßen besteht eine Wahlmöglichkeit zwischen einer wöchentlichen oder 4-wöchentlichen Abfuhr.

Für zeitweise anfallendes erhöhtes Restabfallaufkommen besteht vom MZVO das Angebot von 60 l-Abfallsäcken, die im Rahmen der regulären Abfuhr zur Abholung bereitgestellt werden können. Haushalte mit Kleinkindern oder mit pflegebedürftigen Angehörigen können über den MVZO 60 l-Windelsäcke beziehen. Die Windelsäcke können an einer von 11 Sammelstellen im Verbandsgebiet angedient werden.

Der Leerungsrhythmus der Restabfallbehälter wurde zum 01.01.2024 von 2- auf 4-wöchentlich gestreckt. In diesem Zuge wurden die 60 l-Behälter abgeschafft und gegen 120 l-Behälter ausgetauscht. Vorhandene 120 l-Behälter wurden im Regelfall in 240 l-Behälter ausgetauscht und ggf. weitere Behälter ergänzt.

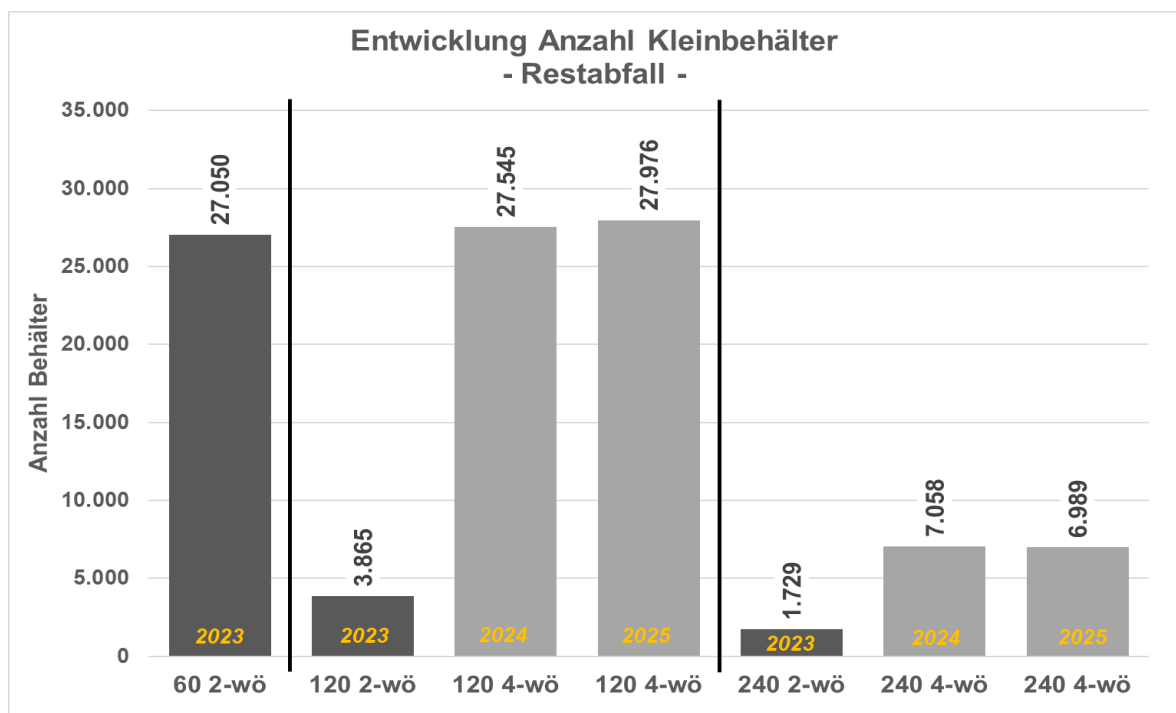


Abbildung 21: Entwicklung Anzahl Restabfall-Kleinbehälter 2023 - 2025

Das Ergebnis des Behältertauschs und die damit verbundenen Verschiebungen sind in Abbildung 21 für die Kleinbehälter dargestellt. Bei den Restabfall-Großbehältern blieb die Anzahl der 1.100 l-Behälter im wöchentlichen Rhythmus konstant, aber aufgrund des Angebotes eines 4-wöchentlichen Leerungsintervalls sind Großbehälter mit dieser Frequenz hinzugekommen (vgl. Abbildung 22).

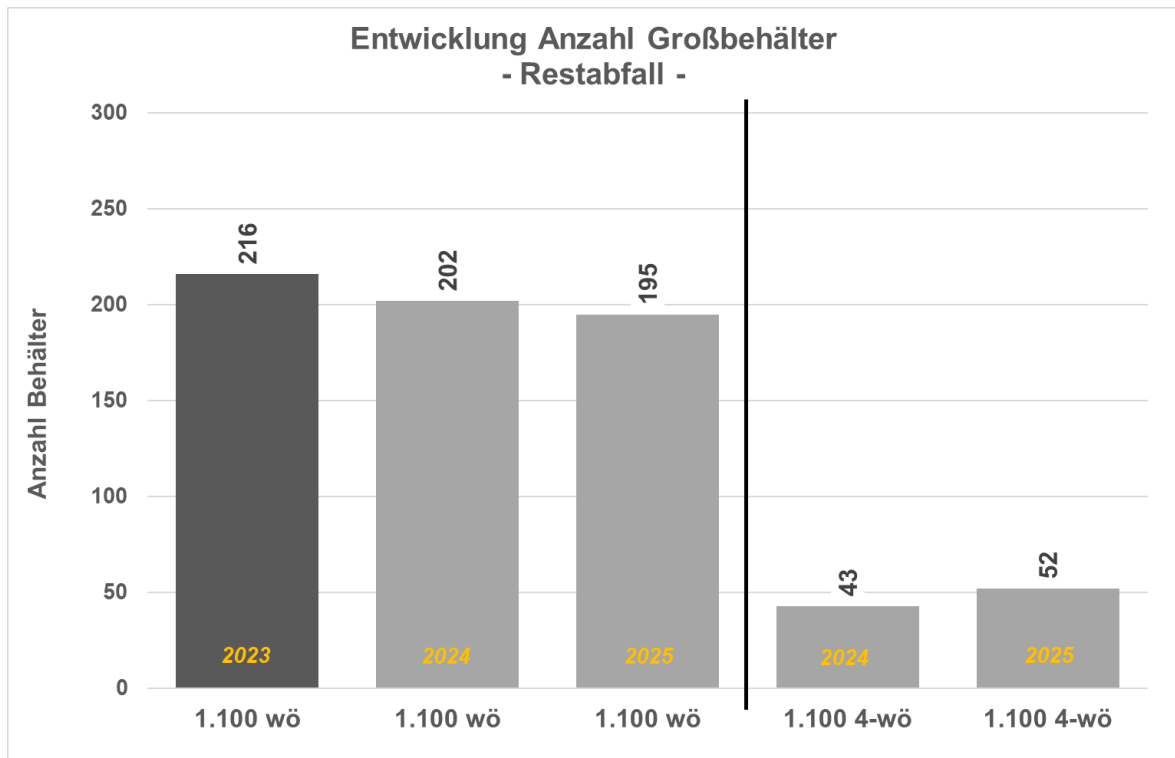


Abbildung 22: Entwicklung Anzahl Restabfall-Großbehälter 2023 - 2025

Das geleerte Jahresvolumen ist trotz Systemumstellung und Einführung des Identifikationssystems bei den Kleinbehältern nahezu konstant geblieben, das Volumen der Großbehälter ist sinkend (vgl. Abbildung 23).

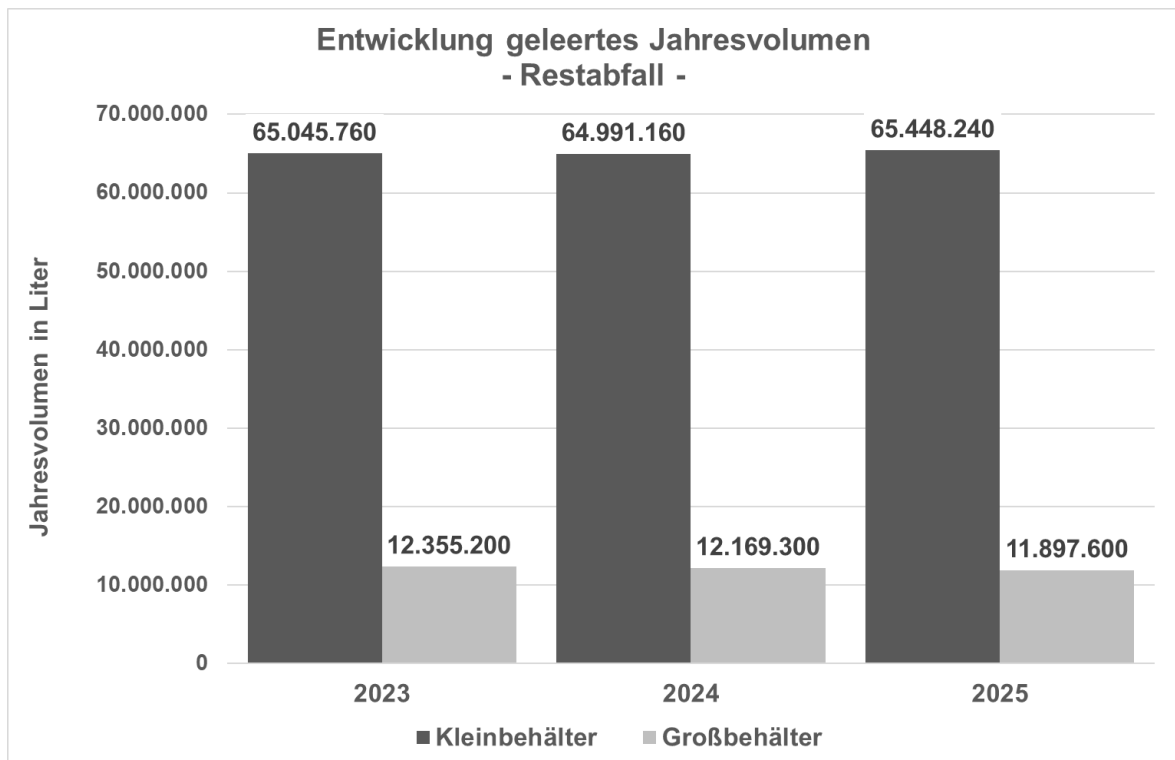


Abbildung 23: Entwicklung geleertes Jahresvolumen Restabfall 2023 - 2025

Da der MZVO seit der Beendigung von Ablagerungen auf der Zentralmülldeponie Odenwald im Jahr 2005 nicht mehr über eigene Entsorgungsmöglichkeiten für unbehandelte Restabfälle verfügt, hat er sich dem ZAS angeschlossen. So wird der Restabfall aus dem Verbandsgebiet im MHKW Darmstadt ordnungsgemäß und zuverlässig entsorgt.

4.9.2 Mengenentwicklung

Insgesamt ist ein weitgehend konstantes Niveau der Restabfallmengen zu beobachten. Die Werte bewegen sich im gesamten Zeitraum zwischen 113 und 124 kg/(E*a). Nach einem leichten Anstieg von 113 kg/(E*a) im Jahr 2017 auf 119 kg/(E*a) im Jahr 2020 wird 2021 mit 124 kg/(E*a) der Höchstwert erreicht. In den Folgejahren sinkt die Menge leicht und stabilisiert sich zwischen 118 und 120 kg/(E*a). Die nur leicht schwankenden Werte stellen keine wesentliche Veränderung dar. Im Umkehrschluss kann gefolgert werden, dass keine wesentlichen Erfolge der Restabfallvermeidung durch Wertstofftrennung oder Maßnahmen der Abfallvermeidung in den letzten Jahren erzielt wurden.

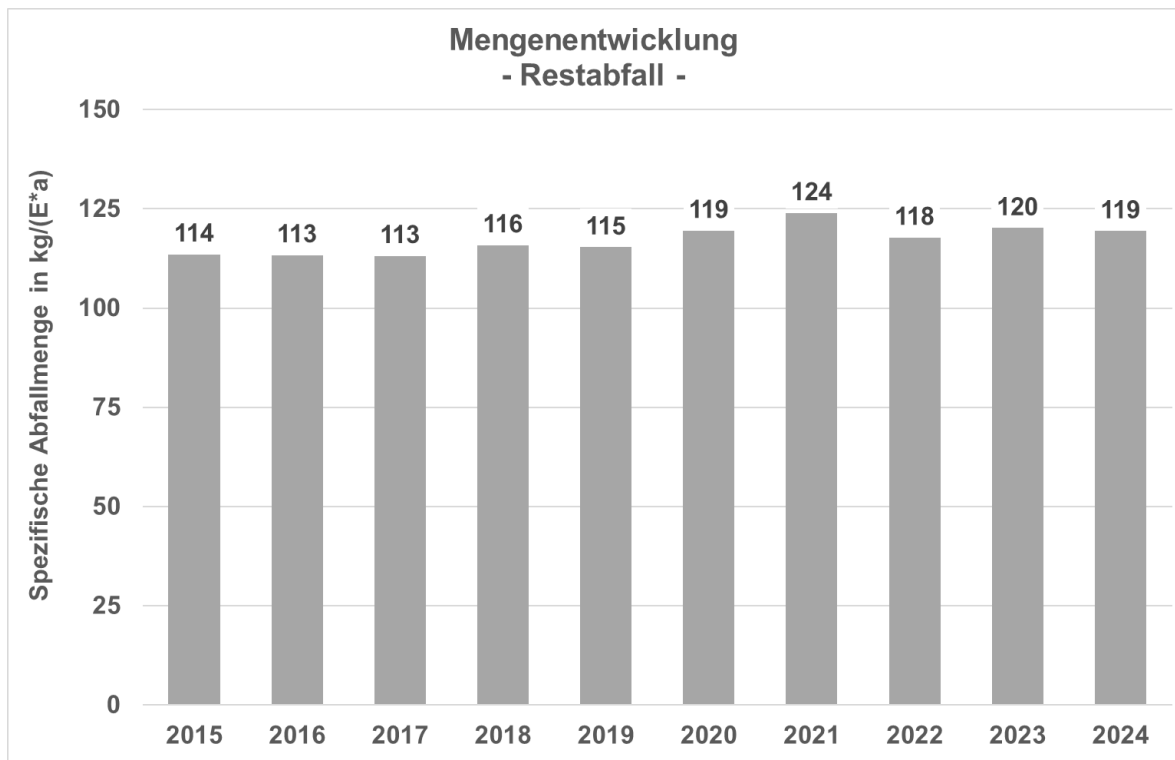


Abbildung 24: Mengenentwicklung Restabfall 2015 - 2024

4.10 Sperrmüll

4.10.1 Sammlung und Entsorgung

Die Abfuhr von Sperrmüll erfolgt auf Abruf, nach vorheriger Anmeldung über ein Online-Formular. Für die Abfuhr wird keine gesonderte Gebühr erhoben. Das entsprechende Online-Formular zur Anmeldung kann über die Homepage des MZVO abgerufen werden. Die Bürgerinnen und Bürger haben bis zu zwei Mal im Jahr die Möglichkeit, die Sperrmüllabfuhr in Anspruch zu nehmen.

Der Sperrmüll wird zum Standort der Deponie Büttelborn im Landkreis Groß-Gerau transportiert und dort von der RVZ GmbH (Rohstoff- und Verwertungs-Zentrum Südhessen GmbH) sortiert und verwertet. Am RVZ ist der ZAS mit 50 % beteiligt. Nur der nicht stofflich verwertbare Anteil wird im MHKW Darmstadt energetisch verwertet.

4.10.2 Mengenentwicklung

Die spezifische Abfallmenge beim Sperrmüll zeigt im Zeitraum von 2015 bis 2024 einen insgesamt schwankenden Verlauf ohne klaren Trend. Im Jahr 2015 lag die Menge bei

29 kg/(E*a). Nach einem Rückgang auf 27 kg/(E*a) im Jahr 2016 stieg sie bis 2020 kontinuierlich auf den Höchstwert von 34 kg/(E*a) an. In den Folgejahren kam es zu einem leichten Rückgang auf 32 kg/(E*a) im Jahr 2021 und anschließend zu einem deutlicheren Rückgang auf 28 kg/(E*a) in den Jahren 2022 und 2023. Im Jahr 2024 ist mit 31 kg/(E*a) erneut ein leichter Anstieg zu verzeichnen.

Die Entwicklung deutet auf kurzfristige Einflüsse hin, die sich auf die Sperrmüllmengen auswirken. Der Anstieg bis 2020 könnte auf ein verändertes Konsumverhalten und erhöhte Entsorgungsaktivitäten im Zuge von Haushaltsmodernisierungen oder pandemiebedingten Aufräumaktionen zurückzuführen sein. Der Rückgang ab 2021 spricht hingegen für eine Normalisierung des Entsorgungsverhaltens sowie eine verstärkte Nutzung alternativer Entsorgungswege, wie etwa Wiederverwendungsangebote. Insgesamt liegt das Niveau der Sperrmüllmengen im Jahr 2024 wieder im Bereich der Werte vor dem Anstieg.

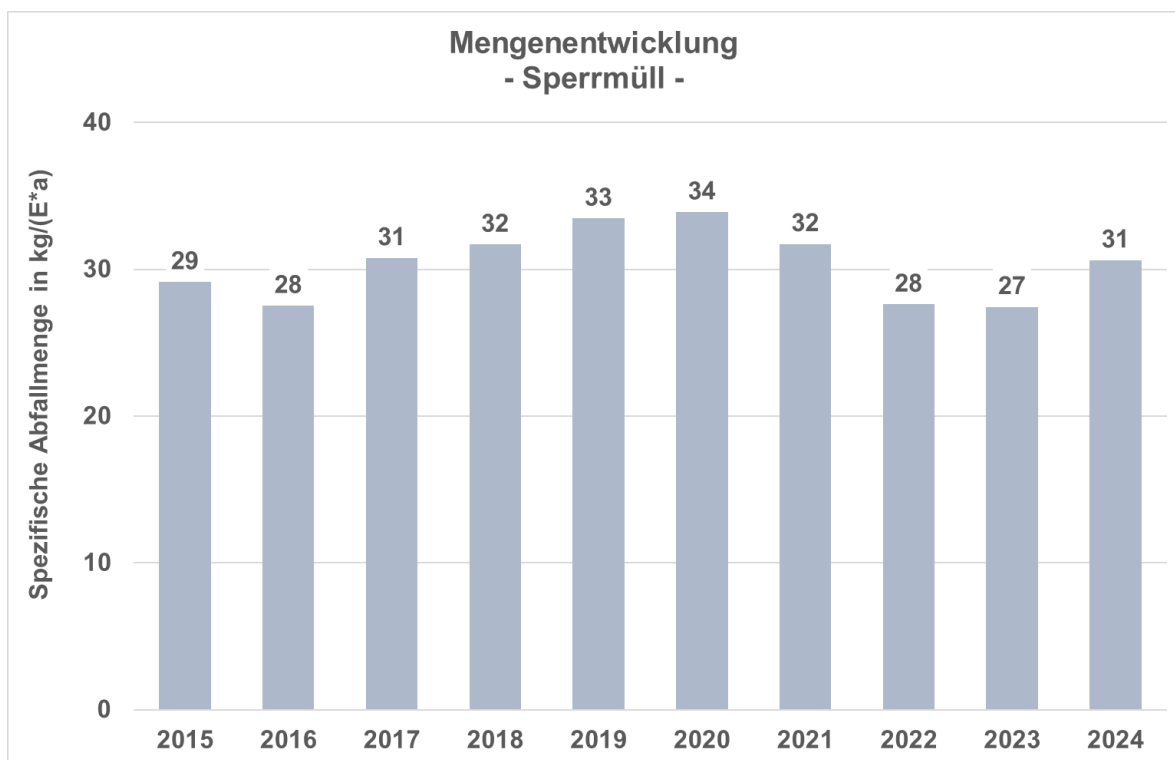


Abbildung 25: Mengenentwicklung Sperrmüll 2015 - 2024

4.11 Schadstoffhaltige Abfälle

4.11.1 Sammlung und Entsorgung

Die Erfassung schadstoffhaltiger Abfälle erfolgt mittels Schadstoffmobil in den kreisangehörigen Kommunen. Je Kommune werden zweimal im Jahr kostenlose mobile Schadstoffsammlungen angeboten. Die Termine und Standorte werden vom MZVO über die Homepage veröffentlicht.

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

4.11.2 Mengenentwicklung

Insgesamt ist ein leicht schwankender Verlauf ohne klaren langfristigen Trend erkennbar. In den Jahren 2015 bis 2019 bewegen sich die Werte weitgehend konstant zwischen 0,32 und 0,34 kg/(E*a). Im Jahr 2020 fällt die Menge deutlich auf 0,26 kg/(E*a) ab, gefolgt von einem markanten Anstieg im Jahr 2021 auf den Spitzenwert von 0,41 kg/(E*a). In den darauffolgenden Jahren pendeln sich die Mengen auf einem etwas niedrigeren, aber weiterhin erhöhten Niveau zwischen 0,31 und 0,39 kg/(E*a) ein.

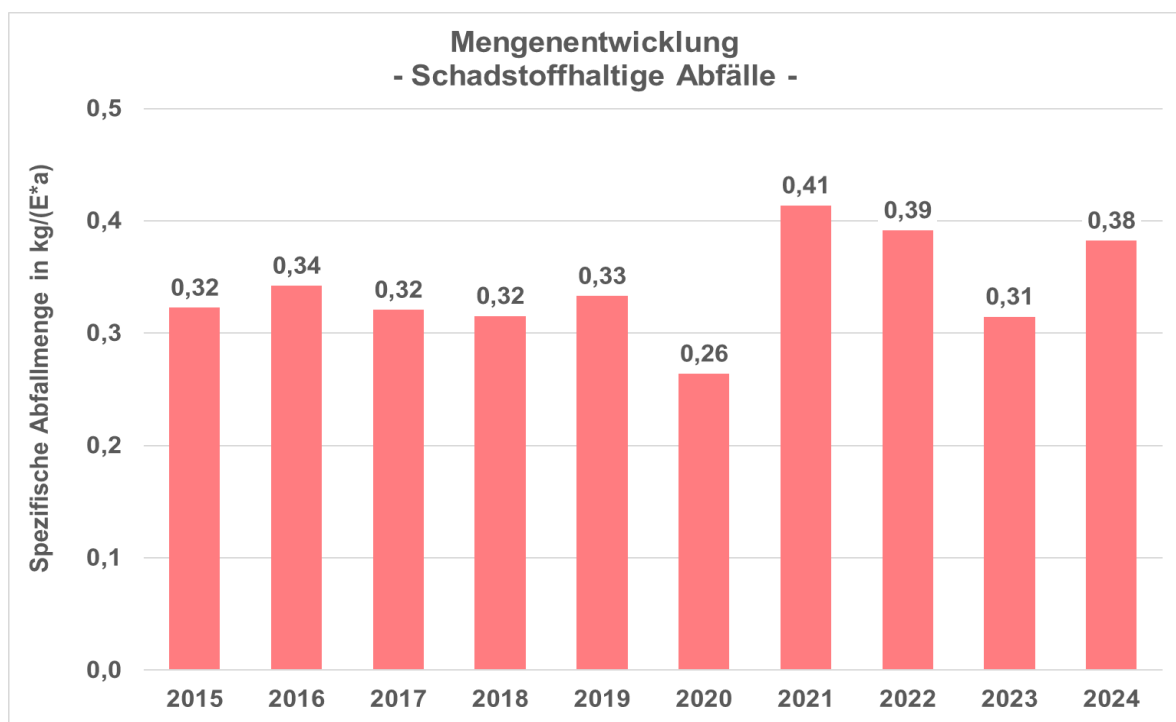


Abbildung 26: Mengenentwicklung schadstoffhaltige Abfälle 2015 - 2024

4.12 Entwicklung der Gesamtabfallmengen aus privaten Haushalten

Die spezifische Abfallmenge (von ausgewählten Abfallmengen aus privaten Haushalten) im gesamten Verbandsgebiet liegt im Betrachtungszeitraum der letzten 10 Jahre zwischen 444 kg/(E*a) im Jahr 2022 und 494 kg/(E*a) im Jahr 2021. Der Rückgang im Jahr 2022 lässt sich insbesondere durch die Verringerung der Sperrmüll-, Grünabfall- und Altpapiermengen erklären. Der Anstieg im Jahr 2024 ist u. a. in einer gestiegenen spezifischen Grünabfallmenge begründet.

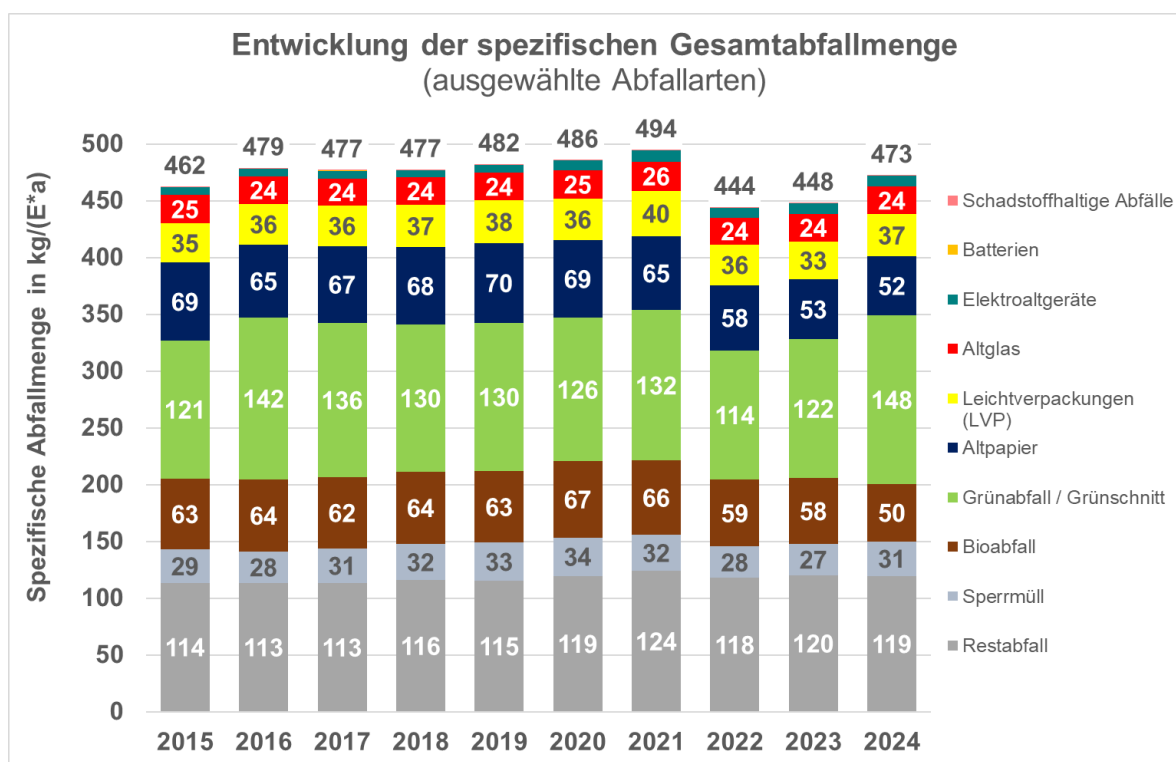


Abbildung 27: Entwicklung der spezifischen Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten) 2015 - 2024

Im betrachteten Zeitraum zeigt sich im Bereich der Wertstoffeffassung ein deutlicher Rückgang der Altpapiermenge, was vor allem auf den Wegfall gedruckter Zeitungen zurückzuführen ist. Gleichzeitig führt der zunehmende Versandhandel zu einem Anstieg großformatiger Verpackungen, deren Entsorgung vermutlich nur teilweise über die Behälter im Holsystem erfolgt. Ein nicht zu vernachlässigender Anteil des Altpapiers aus Haushalten wird aufgrund fehlender öffentlicher Wertstoffhöfe vermutlich privatwirtschaftlich entsorgt und geht dadurch dem MZVO verloren.

Auch die erfassten Bioabfälle gehen seit 2020 kontinuierlich zurück, was auf einen klaren Handlungsbedarf sowohl im Bereich der getrennten Sammlung als auch bei der Sensibilisierung der Bevölkerung hinweist.

Die Gesamtmengen aus Restabfall und Sperrmüll bleiben seit 2016 weitgehend konstant bis leicht steigend. Dies deutet darauf hin, dass Optimierungspotenzial in der Wertstoffeffassung, aufgrund der fehlenden Annahmestellen (Wertstoffhöfe) besteht.

Die Grünschnittmenge unterliegt grundsätzlich Vegetations- und Witterungseinflüssen und schwankt daher im Betrachtungszeitraum. Dagegen zeigen die Fraktionen Leichtverpackungen und Altglas über die Jahre hinweg kaum Schwankungen.

Das KrWG sieht eine Getrenntsammlungspflicht von Alttextilien durch den öRE ab dem 01.01.2025 vor. Diese Pflicht wird derzeit vom MZVO nicht voll umfänglich erfüllt. Aktuell erfolgt eine Bereitstellung von Stellplätzen für Container des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) durch die Kommunen. Hierzu gibt es auch zum Teil Gestattungsverträge. Eine Abgabemöglichkeit auf der zentralen Kompostierungsanlage befindet sich im Moment in Planung. Aufgrund der derzeit nicht sicheren Umsetzung einer erweiterten Herstellerverantwortung (EPR – Extended Producer Responsibility) sowie noch unklaren Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, kann das Thema „Alttextilien“ gegenwärtig nicht tiefer betrachtet werden.

5 Abfallberatung, Abfallvermeidung und Wiederverwendung

Nach § 46 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Rahmen ihrer Aufgaben verpflichtet, über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen zu informieren und zu beraten. Grundlage bilden insbesondere die in § 33 Abs. 3 Nr. 2 genannten Maßnahmen sowie die Festlegungen des geltenden Abfallvermeidungsprogramms des Bundes und des Landes. In Hessen sind gemäß HAKrWG die Kreise und kreisfreien Städte als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zuständig, soweit keine abweichenden Regelungen bestehen.

Der MZVO nimmt diese Aufgabe als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger wahr und berät Bürgerinnen und Bürger, Institutionen, Unternehmen und Kommunen in allen relevanten Fragen der Abfallwirtschaft. Ziel ist es, Abfallerzeugende zur Abfallvermeidung und -verwertung zu motivieren und über die ordnungsgemäße Entsorgung nicht verwertbarer Abfälle zu informieren. Die Abfallberatung richtet sich insbesondere an private Haushalte, Kindertagesstätten, Schulen, die Wohnungswirtschaft, den Handel sowie Gewerbe- und Industriebetriebe.

5.1 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit des MZVO wurden im Jahr 2023 grundlegend neu konzipiert und organisatorisch neu aufgestellt. Die Neuausrichtung zielt darauf ab, die Informations- und Kommunikationsarbeit moderner, einheitlicher und zielgruppenorientierter zu gestalten.

Zentrale Elemente der Weiterentwicklung sind:

Neues Corporate Design

Einführung eines modernisierten visuellen Erscheinungsbildes mit Logo und Farbkonzept.

Das neue Design wurde im Frühjahr 2024 umgesetzt und ermöglicht eine vielfältige Anwendung in Print- und Onlinemedien.

Relaunch der Website (www.mzvo.de)

Umsetzung im Sommer 2024 mit Neustart im September.

Die Website verfügt nun über:

- eine verbesserte Struktur und Menüführung,
- ein responsives Design für mobile Endgeräte und
- eine erweiterte Informationsbasis mit aktuellen Meldungen, News-Ticker und neuen Themenseiten.

Aufbau einer digitalen Infothek

Seit Ende 2023 entsteht eine thematisch strukturierte Wissensplattform mit abfallwirtschaftlichen Grundlagen, praktischen Hinweisen und Hintergrundinformationen.

Die Inhalte werden fortlaufend ergänzt und aktualisiert und dienen sowohl Bürgerinnen und Bürgern als auch Fachanwendern als Nachschlagewerk.

Niederschwelliger Flyer zur Abfalltrennung

Erstellung eines leicht verständlichen Informationsflyers mit bildbasierter Darstellung.

Der Flyer liegt in sieben Sprachen vor und wird gezielt in Bereichen mit erhöhtem Informationsbedarf eingesetzt.

Ziel ist die Förderung richtiger Abfalltrennung und die Sensibilisierung der Bevölkerung.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Regelmäßige Presseinformationen und Online-Mitteilungen zu aktuellen Themen, z. B. neuen Entsorgungsregelungen oder besonderen Aktionen, stärken die Transparenz der Verbandsarbeit.

Beispielhaft ist die Veröffentlichung zur Neuregelung der Elektroaltgerätesammlung Anfang 2025.

Allgemeine Abfallberatung

Kontinuierliche Beantwortung von Anfragen, telefonisch und zunehmend per E-Mail.

Damit gewährleistet der Verband eine direkte und bürgernahe Kommunikation zu abfallwirtschaftlichen Themen.

5.2 Abfallvermeidung und Wiederverwendung

Die Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung ist ein wesentlicher Bestandteil der abfallwirtschaftlichen Strategie des MZVO. Neben bestehenden Beratungsangeboten werden gezielt Projekte entwickelt, die auf Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung abzielen.

Zu den laufenden und geplanten Maßnahmen gehören:

Aufklärungskampagne zur Verbesserung der Biotonnenqualität

Ziel ist es, Fehlwürfe zu reduzieren und die Qualität der Bioabfälle zu erhöhen.

Geplant sind Informationsmaterialien, gezielte Öffentlichkeitsarbeit und begleitende Kommunikationsmaßnahmen.

Einführung eines Tonnenanhänger-Systems

Nach dem Prinzip von „Gelben und Roten Karten“ werden Bürgerinnen und Bürger auf fehlerhafte Befüllungen aufmerksam gemacht.

Das System dient der direkten Rückmeldung und fördert korrekte Abfalltrennung.

Internet-Verschenkenmarkt

Nach dem Vorbild des Landkreises Miltenberg wird ein Online-Angebot zur Weitergabe gebrauchter Gegenstände eingerichtet.

Ziel ist die Reduzierung des Restabfallaufkommens durch Wiederverwendung.

Zero-Waste-Index

In Anlehnung an das Konzept des Landkreises Barnim entsteht ein regionales Händlerverzeichnis mit Angeboten in den Kategorien Reparatur, Leihe/Miete, Unverpackt und Secondhand. Damit werden niederschwellig Anreize zur Abfallvermeidung gesetzt.

Bildungsarbeit

Der MZVO plant aufsuchende Bildungsangebote für Kindertagesstätten und Schulen.

Kinder und Jugendliche werden spielerisch und praxisnah an die Themen Abfallvermeidung, Ressourcenschonung und Recycling herangeführt.

5.3 Aktionen und Kampagnen

Neben den dauerhaft laufenden Beratungsangeboten unterstützt der MZVO regelmäßig kommunale und bürgerschaftliche Aktionen.

Beispiele hierfür sind:

- die Unterstützung und Begleitung lokaler Aktionstage, etwa des „Sauberhaften Frühlingsputzes“ in den Mitgliedskommunen,
- Informationsstände und Beteiligung an Umweltveranstaltungen sowie
- Kooperationen mit Vereinen, Bildungseinrichtungen und Gemeinden zur Förderung von Umweltbewusstsein und Abfallvermeidung.

Zukünftige Kampagnen sollen verstärkt digitale Kommunikationskanäle nutzen, um eine breitere Zielgruppe zu erreichen und die Wirksamkeit der Öffentlichkeitsarbeit zu erhöhen.

6 Bewertung des Status Quo

6.1 Bewertung von Angeboten zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie zur Öffentlichkeitsarbeit

Die Handlungsoptionen des örE hinsichtlich der ersten beiden Stufen der Abfallhierarchie – Abfallvermeidung sowie Vorbereitung zur Wiederverwendung – begrenzen sich auf die von ihm zu beeinflussenden Bereiche. Hier greifen zum einen satzungsrechtliche Vorgaben, z. B. zu den Abfällen aus Haushalten. Zum anderen kann der örE im Zuge seiner Öffentlichkeitsarbeit sensibilisieren und Informationsmaterialien zu verschiedenen Themen bereitstellen sowie ergänzende Aktionen durchführen und abfallpädagogische Maßnahmen (Führungen, Lernstoff, Lehrmaterialien etc.) anbieten.

Die zu beeinflussenden Bereiche nehmen beim MZVO einen hohen Stellenwert ein. Das zeigt sich in einer Vielzahl an Aktionen, Kampagnen und Angeboten sowie insbesondere auf die Bereitstellung von Informationsmaterialien (Printversionen und online) und die persönliche Beratung.

Mit der Novellierung des KrWG aus Oktober 2020 wurden auch das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes sowie fortgeschrieben („Wertschätzen statt Wegwerfen“). Hieraus abzielende Maßnahmen sollen verstärkt umgesetzt und die Abfallberatung diesbezüglich optimiert werden. Diese Aspekte werden vom MZVO bei der täglichen Arbeit sowie im Zuge der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft fortlaufend betrachtet und die Umsetzung möglicher Maßnahmen geprüft.

6.2 Bewertung der Erfassungssysteme

Die Ausgestaltung der haushaltsnahen Erfassungssysteme entspricht einem guten branchenüblichen Standard. Dieser zeigt sich in verschiedenen haushaltsnahen Erfassungssystemen mit unterschiedlichsten Behältergrößen und einer Vielzahl an Abfuhrterminen pro Jahr. Die angebotenen Erfassungssysteme bieten einen Anreiz zur Nutzung der Wertstoffsammelsysteme.

Die kreisangehörigen Kommunen bieten in ihrer Verantwortung die Sammlung von Grünabfällen über Grünschnittsammelplätze an. Darüber hinaus bestehen keine weiteren kommunalen Abgabemöglichkeiten für Wertstoffe (Wertstoffhöfe). Dieses führt dazu, dass die Vorgaben und Pflichten des MZVO als örE zur Getrenntsammlung gemäß § 20 KrWG nicht vollumfänglich erfüllt werden, wie die Darstellung in der Tabelle 4 zeigt.

Tabelle 4: Abgleich Getrenntsammlungspflicht und Sammelsysteme

Abfallart (gem. § 20 Abs. 2)	kommunales Sammelsystem vorhanden
Bioabfälle	ja
Kunststoffabfälle	nein
Metallabfälle	nein
Papierabfälle	ja
Glas	nein
Sperrmüll (in einer Weise, welche die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling der einzelnen Bestandteile ermöglicht)	ja (getrennte Sperrmüllsammlung)
gefährliche Abfälle	ja
Alttextilien	nicht voll umfänglich

Die in der Tabelle aufgeführten Abfälle, für die kein kommunales Sammelsystem im MZVO-Gebiet vorgehalten wird, werden üblicherweise über Wertstoffhöfe gesammelt.

Erfahrungswerte aus vergleichbaren Regionen verdeutlichen, dass das Fehlen kommunaler Wertstoffhöfe nicht üblich ist: Während im Durchschnitt ein Wertstoffhof etwa 58.500 Einwohnerinnen und Einwohner bedient, verfügt der MZVO bei rund 97.500 Einwohnerinnen und Einwohnern über keine entsprechende Einrichtung. Ebenso liegt die Flächenrelation mit rund 624 km² deutlich über dem Erfahrungswert von 413 km² je Wertstoffhof.

Für die Bewertung der von Behältersysteme für Restabfall, Bioabfälle und Altpapier können Vergleichswerte für ländliche Landkreise des bundesweiten Benchmarking-Projekts Abfallwirtschaft und Stadtreinigung des Verbandes kommunaler Unternehmen (VKU) herangezogen werden (Tabelle 5).

Die Gegenüberstellung zeigt, dass im Odenwaldkreis beim Restabfall das geleerte Behältervolumen trotz der geringen Differenzierung der Behältergrößen (lediglich 120 l- und 240 l-Behälter) im üblichen Rahmen der Vergleichsregionen liegt. Dies gilt auch im Verhältnis zur gesammelten Menge. Das System kann als einfach und effizient bezeichnet werden.

Für die Entsorgung des Bioabfalls wird im Odenwaldkreis deutlich weniger Volumen geleert als bei anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern mit flächendeckender Bioabfallbehälter-Ausstattung. Grund hierfür ist, dass die Biotonne im Odenwaldkreis hauptsächlich für die Entsorgung von Küchenabfällen genutzt wird. Der Grünabfall wird überwiegend im sehr dichten Netz der kommunalen Grünschnittannahmestellen und auf der Zentralkompostierungsanlage gesammelt, lediglich Kleinmengen sind im Bioabfallbehälter zugelassen (vgl. Kapitel 8.4 und 8.6).

Tabelle 5: Vergleich spezifische Abfallmengen und spezifisches geleertes Jahresvolumen

		Odenwald-kreis 2023	Odenwaldkreis 2024	Vergleichs-werte anderer örE
Restabfall	l/(E*wo)	15,3	15,8	15,3
	kg/(E*a)	120,6	119,4	116,5
Bioabfall	l/(E*wo)	11,3	6,4	14,8 (E _t)
	kg/(E*a)	58,3	50,5	100,5
Altpapier	l/(E*wo)	---	24,4	18,5 (E _t)
	kg/(E*a)	53,0	52,3	63,1

Beim Altpapier zeigt sich deutlich, dass im Odenwaldkreis für die anfallende Menge ein vergleichsweise hohes Volumen zur Leerung in Anspruch genommen wird (vgl. Kapitel 8.3).

6.3 Bewertung der erfassten Mengen

Um eine Einschätzung der erfassten Abfallmengen im Odenwaldkreis vornehmen zu können, werden diese mit verschiedenen Abfallmengenaufkommen vergleichbarer ländlicher Regionen aus Hessen verglichen.

Tabelle 6 zeigt die spezifischen Abfallmengen verschiedener Abfallfraktionen im Odenwaldkreis (Stand 2024) und die entsprechenden Werte des Werra-Meißner-Kreises und des Vogelsbergkreises (jeweils Stand 2023), die von der Anzahl an Einwohnerinnen und Einwohnern vergleichbar mit dem Odenwaldkreis sind sowie die des Landkreises Fulda (Stand

2023), der von der Höhe der Einwohner/-innendichte dem Odenwaldkreis entspricht. Abschließend werden auch die Durchschnittswerte des Landes Hessen für einen Vergleich herangezogen.

Tabelle 6: Vergleich spezifischen Abfallmengen¹²

	Bioabfall	Grünabfall	Altpapier	Altglas	LVP/sNVP	Restabfall	Sperrmüll
	[kg/(E*a)]						
Odenwaldkreis (2024)	50	148	52	24	37	119	31
Werra-Meißner-Kreis (2023)	94	9	64	26	42	87	23
Vogelsbergkreis (2023)	83	85	61	23	45	107	33
Landkreis Fulda (2023)	88	102	58	21	35	147	5
Hessen (2023)	89	39	54	21	32	137	25

Im Vergleich mit den anderen Landkreisen liegen die Werte des Odenwaldkreises in mehreren Fraktionen unter dem hessischen Durchschnitt.

Besonders beim Bioabfall ist ein deutlich geringerer Wert zu verzeichnen, während beim Grünabfall überdurchschnittlich hohe Mengen anfallen. In Summe der beiden Fraktionen hat jedoch der Odenwaldkreis hier das höchste spezifische Aufkommen.

Die Altpapiermenge liegt ca. 15 - 20 % niedriger im Vergleich, was auf das Fehlen von kommunalen Wertstoffhöfen zurückzuführen sein könnte.

Die Altglasfraktion bewegt sich auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vergleichsregionen. Bei den Leichtverpackungen (LVP/sNVP) zeigt sich ein leicht unterdurchschnittliches Aufkommen.

Im Bereich des Restabfalls liegt der Odenwaldkreis im mittleren Bereich der Vergleichslandkreise und geringfügig unter dem Durchschnittswert für Hessen. Beim Sperrmüllaufkommen zeigt sich ebenfalls ein Wert im hessischen Durchschnittsbereich.

Insgesamt verdeutlicht der Vergleich, dass der Odenwaldkreis im Landesvergleich eine eher ausgewogene Abfallstruktur aufweist, mit Schwerpunkten in der Grünabfallerfassung und einer tendenziell effizienten Trennung bei Verpackungsabfällen. Die geringe Menge an

¹² Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat, Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2023, 2024

Altpapier und das erhöhte Sperrmüllaufkommen können darauf hindeuten, dass Stoffstromverschiebungen bei einem Betrieb eines öffentlichen Wertstoffhofs zu erwarten sind (vgl. Kapitel 8.2).

6.4 Bewertung der Entsorgungswege

Die Entsorgungswege der Abfälle aus dem MZVO-Gebiet haben eine möglichst hochwertige stoffliche oder energetische Verwertung als Ziel.

Die biologisch abbaubaren Abfälle (Bio- und Grünabfall) werden einer Kompostierung zugeführt und überwiegend zu Kompost für die Landwirtschaft verarbeitet.

Das Altpapier wird in Papierfabriken stofflich verwertet. Im Rahmen des Verwertungsverfahrens wird u. a. Recyclingpapier produziert und somit entsprechende Rohstoffressourcen eingespart.

Elektroaltgeräte werden einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Restabfall und Sperrmüll (nach Vorbehandlung und Aussortierung von Wertstoffen) werden im MHKW Darmstadt energetisch verwertet.

Die Entsorgung von schadstoffhaltigen Abfällen erfolgt in zugelassenen Anlagen im Rahmen von (soweit zugelassen) stofflichen und energetischen Verwertungen.

Die Entsorgung und Verwertung von Leichtverpackungen und Altglas erfolgt über Beauftragte der Dualen Systeme und kann vom MZVO nicht beeinflusst werden.

7 Nachhaltigkeit, Klima- und Ressourcenschutz

Die kommunale Abfallwirtschaft in Deutschland leistet bereits seit vielen Jahren wichtige Beiträge zur Verminderung von Emissionen.¹³ Im Verbandsgebiet ist der MZVO seit Jahren durch verschiedene Maßnahmen am Klima- und Ressourcenschutz beteiligt. Nachfolgend werden die wesentlichen Maßnahmen dargestellt:

Getrennte Sammlung mit vorrangig stofflicher Verwertung

Durch die getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfall, Altpapier, Altglas, Metallen und Kunststoffen können im Verbandsgebiet positive Beiträge zur Klimabilanz verzeichnet werden.

Die Bioabfälle aus dem MZVO-Gebiet werden in einer Kompostierungsanlage einer stofflichen Verwertung zugeführt. Die getrennt erfassten Grünabfälle werden in verbandseigenen Kompostierungsanlagen ebenfalls stofflich verwertet. Durch die Nutzung der erzeugten Komposte werden Ressourcen (u. a. Torf und Rohphosphat) geschont und die Böden in der Region werden mit hochwertigen Nährstoffen im Sinne einer echten Kreislaufwirtschaft versorgt. Durch die ortsnahe Behandlung der Grünabfälle werden zusätzliche Transportwege zu weiter entfernten Behandlungsanlagen vermieden und Emissionen durch die entfallenden Transporte eingespart.

Die Verwertung von Altpapier führt zu einer Einsparung von Zellstoffen. Getrennt gesammelte und aufbereitete Eisen- und Nichteisenmetalle können u. a. Metallerze ersetzen.

Die Restabfall- und Sperrmüllentsorgung erfolgt größtenteils im Müllheizkraftwerk Darmstadt (MHKW). Die energetische Verwertung von Restabfall und Sperrmüll führt zu einer Einsparung von fossilen Brennstoffen (Kohle, Erdgas oder -öl). Die Reststoffe aus der Verbrennung werden aufbereitet und stofflich verwertet (z. B. Metalle).

Ausbau erneuerbarer Energien

Zur Erzeugung erneuerbarer Energien hat der MZVO zwei Standorte an die Energiegenossenschaft Odenwald e.G. verpachtet. Diese betreibt zwei Photovoltaikanlagen:

¹³ Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft, 2020

PV-Freiflächenanlage auf der Zentralmülldeponie Odenwald (Brombachtal)

- Leistung: 1,12 MWp (6.228 Module)
- Inbetriebnahme: 2010

Die seit 2016 jährlich erzeugte Energie über die PV-Freiflächenanlage ist in der Abbildung 28 dargestellt.

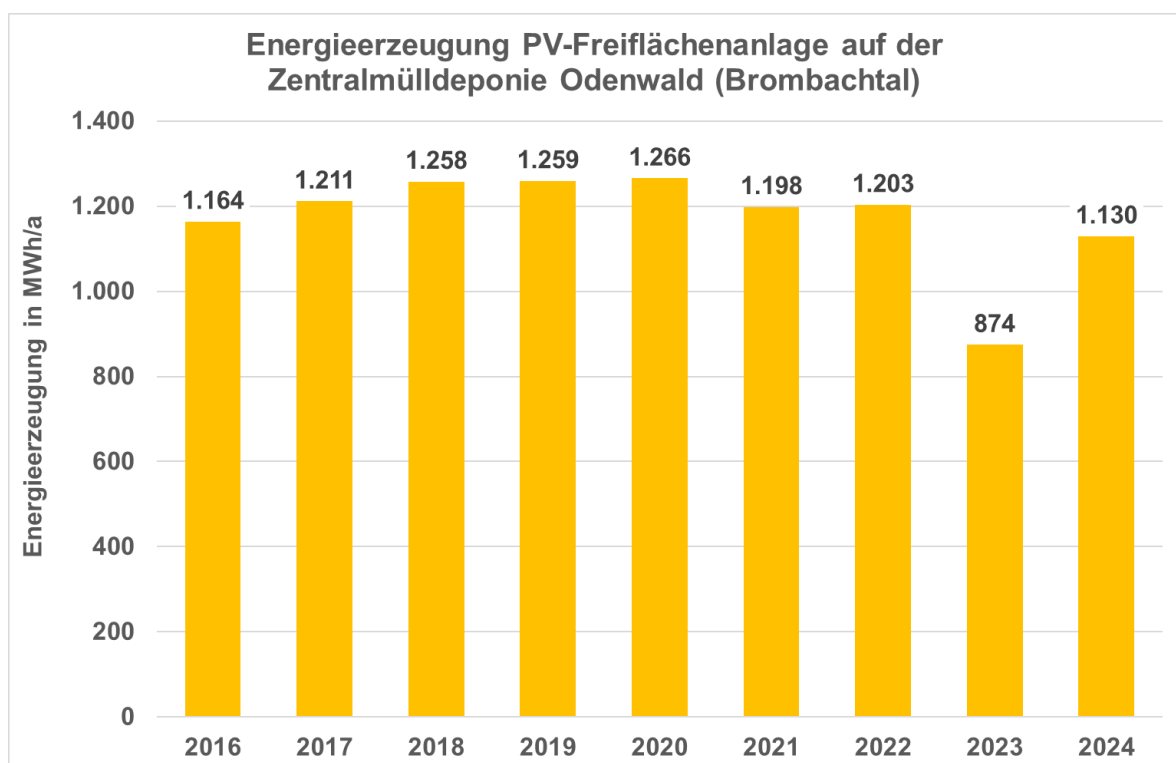


Abbildung 28: Energieerzeugung PV-Freiflächenanlage auf der Zentralmülldeponie Odenwald (Brombachtal) 2016 - 2024

Dach-PV-Anlage (Verwaltungsgebäude)

- Leistung: 119,74 kWp
- Inbetriebnahme: 2010

Die seit 2019 jährlich erzeugte Energie über die Dach-PV-Anlage ist in der Abbildung 29 dargestellt.

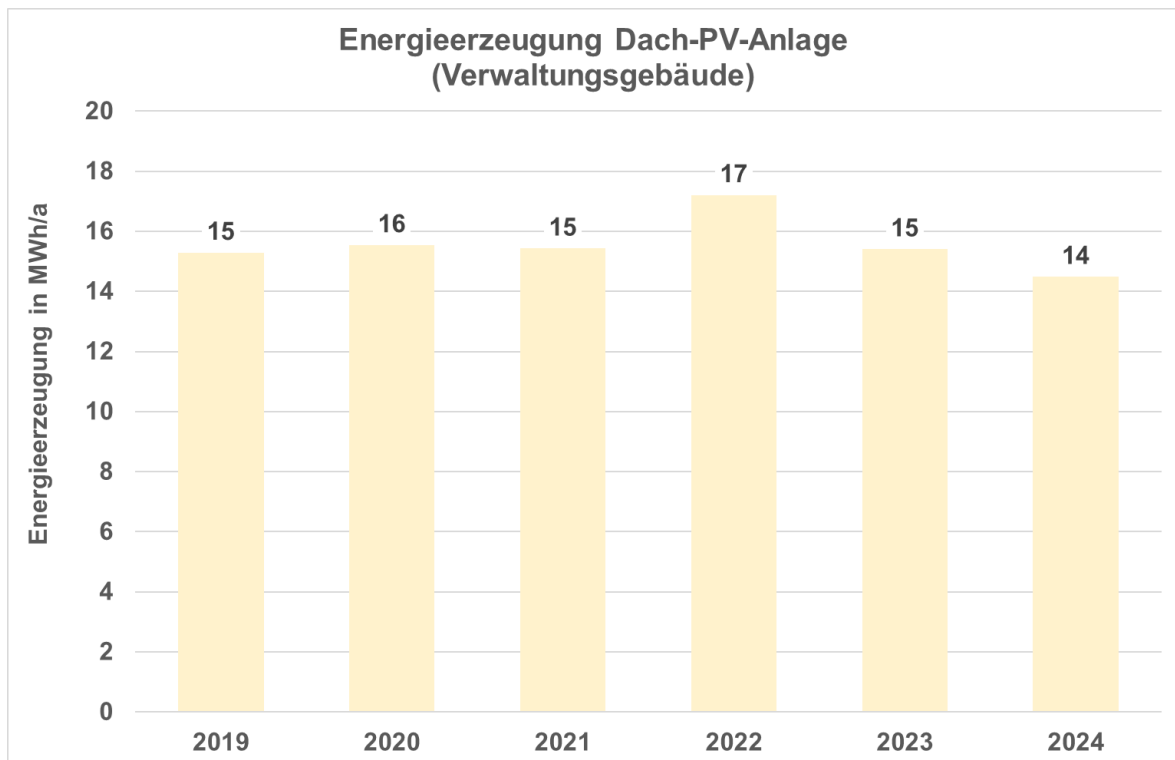


Abbildung 29: Energieerzeugung Dach-PV-Anlage (Verwaltungsgebäude) 2019 - 2024

8 Ziele und Maßnahmen

Auf Basis der umfangreichen Bestandsaufnahme wurden verschiedene Maßnahmen und Prüfaufträge erarbeitet, um die Abfallwirtschaft im Gebiet des MZVO zukunftsfähig weiterzuentwickeln. Die erarbeiteten Maßnahmen und Prüfaufträge werden im Fortschreibungszeitraum des AWK und darüber hinaus vom MZVO bearbeitet. Die Erarbeitung und Diskussion der Maßnahmen und Prüfaufträge erfolgte gemeinsam mit einer verbandsinternen Arbeitsgruppe im Rahmen von zwei moderierten Workshops. Die Ergebnisse sind in den folgenden Kapiteln 8.1 bis 8.13 dargestellt.

8.1 Bestandsaufnahme und Homogenisierung des Serviceangebots im Odenwaldkreis

Aufgrund historisch gewachsener Strukturen nehmen neben dem MZVO auch die kreisangehörigen Kommunen verschiedene abfallwirtschaftliche Aufgaben wahr. Dazu zählen insbesondere die Annahme von Grünschnitt und Elektroaltgeräten. Obwohl die Pflichten des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers und die abfallwirtschaftliche Satzungshoheit grundsätzlich beim MZVO liegen, verfügt dieser teilweise nicht über vollständige Kenntnisse zu den Aktivitäten, Abläufen und Mengenströmen innerhalb der Kommunen. Beispielsweise werden von einzelnen Kommunen an ihren Grünschnittannahmestellen Kleinmengen an Erdaushub und Bauschutt angenommen.

Um die abfallwirtschaftlichen Strukturen im Verbandsgebiet zu harmonisieren und Verantwortlichkeiten klar zu ordnen, ist vorgesehen, einzelne konkrete Punkte zur Vereinheitlichung abfallwirtschaftlicher Strukturen unter Beteiligung der Kommunen, des Landkreises und des MZVO zu untersuchen. Dabei sollen Aspekte wie

- die Öffnungszeiten der Annahmestellen,
- die Gestaltung der Gebührentatbestände sowie
- der mögliche Übertrag des Genehmigungsstatus der kommunalen Annahmestellen auf den MZVO

geprüft werden.

Ziel dieser Maßnahme ist es, eine abgestimmte Organisationsstruktur zu schaffen, die eine effiziente Aufgabenerfüllung unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben ermöglicht.

8.2 Errichtung Wertstoffhöfe

Derzeit bestehen im Verbandsgebiet keine kommunalen Wertstoffhöfe. Die Bürgerinnen und Bürger können lediglich Annahmestellen für Grünschnitt und Elektroaltgeräte nutzen. Die Sperrmüllentsorgung erfolgt ausschließlich im Holsystem nach vorheriger Anmeldung. In allen Städten und Gemeinden findet zweimal jährlich eine mobile Schadstoffsammlung statt. Eine Erfassung bestimmter Abfallfraktionen, die üblicherweise über Wertstoffhöfe angenommen werden, wie zum Beispiel Sperrmüll, Altholz, Metalle, Alttextilien oder Kunststoffe, erfolgt derzeit nicht.

Die Errichtung eines oder zweier Wertstoffhöfe wird geprüft. Dabei stehen folgende Ziele im Vordergrund:

- Verbesserung der Wertstofferfassung und dadurch Reduzierung des Restabfallaufkommens
- Erhöhung der Serviceangebots für die Odenwälder Bevölkerung
- Flexible Entgegennahme von Sperrmüll ohne zeitlichen Vorlauf
- Verringerung wilder Müllablagerungen
- Einhaltung der Vorschriften des § 20 KrWG (vgl. Kapitel 6.2)
- Erhöhung der Flexibilität und Handlungsfähigkeit des MZVO (Bereitstellung von Stellflächen und Logistik bei sich ändernden Anforderungen)

Die Entscheidung hängt von den Standort- und finanziellen Möglichkeiten ab. Geplant ist eine gemeinsame Standortsuche in Zusammenarbeit mit dem Landkreis und den Kommunen. Sofern ein geeigneter Standort identifiziert werden kann, soll eine Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie erfolgen, die auch eine zeitliche Umsetzungsperspektive sowie gegebenenfalls die Integration einer Umschlagstation für Abfälle aus dem Holsystem (vgl. Kapitel 8.9) berücksichtigt.

Den abfallwirtschaftlichen Vorteilen steht als möglicher Nachteil gegenüber, dass der Betrieb eines Wertstoffhofes unter Umständen wirtschaftlich nicht in allen Fällen tragfähig sein könnte. Bei einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind neben den unmittelbar mit dem Standort verbundenen Erträgen und Kosten auch langfristige Verschiebungen von Abfallströmen (Reduzierung von Sperrmüll/Restabfall) zu berücksichtigen.

8.3 Effizienzsteigerung Altpapiersammlung

Derzeit erfolgt die Erfassung des Altpapiers im kommunalen Holsystem sowie bei einzelnen gewerblichen Annahmestellen im Bringsystem (vgl. Kapitel 4.4). Die erfasste Menge ist im Vergleich zu anderen ländlichen Regionen relativ gering. Das bereitgestellte Behältervolumen hingegen ist relativ hoch.

Vor dem Hintergrund soll geprüft werden, ob eine Effizienzsteigerung durch eine teilweise Reduzierung der Altpapierbehälteranzahl erreicht werden kann. Ziel ist es, die Logistik zu optimieren und die Sammelstrukturen bedarfsgerechter auszurichten. Eine solche Maßnahme könnte dazu beitragen, Leerfahrten zu vermeiden, Transportkosten zu senken und die vorhandenen Kapazitäten effizienter zu nutzen, ohne die Entsorgungssicherheit für die Bevölkerung zu beeinträchtigen. In Verbindung mit eigenen Wertstoffhöfen könnte die Sammelmenge von Altpapier aus Haushalten sogar gesteigert werden.

8.4 Steigerung Bioabfallqualität und Anschlussquote

Derzeit erfolgt die Erfassung des Bioabfalls über ein behältergestütztes System mit einer 2-wöchentlichen Abfuhr. Der Anschlussgrad an die Biotonne ist vergleichsweise gering (vgl. Kapitel 4.2).

Zur Erfassung über die Biotonne sind satzungsgemäß vorwiegend organische Küchen- und Speisereste vorgesehen. Durch die vergleichsweise kleinen Behälter (keine 240 l-Behälter) ist die erfasste Menge systembedingt geringer, als in vergleichbaren ländlichen Regionen mit hohem im Holsystem erfassten Grünschnittanteil (vgl. Kapitel 6.3).

Ziel ist es, die Qualität und Menge des erfassten Bioabfalls nachhaltig zu steigern. Zur Verbesserung der Trennqualität wurde bereits die Aktion „Tonnenanhänger“ mit einem System aus gelben und roten Karten eingeführt, die Fehlwürfe kennzeichnet und die Nutzerinnen und Nutzer auf korrekte Befüllung hinweist. Darüber hinaus werden folgende Zielwerte definiert:

- Restabfallaufkommen unter 115 Kilogramm pro Einwohner*in und Jahr
- Bioabfallaufkommen: mindestens 60 Kilogramm pro Einwohner*in und Jahr
- Anschlussgrad Biotonne: mindestens 70 %

Zur Umsetzung dieser Zielwerte werden mehrere Maßnahmen vorgesehen:

- Eine umfassende Informations- und Aufklärungskampagne soll das Bewusstsein der Bevölkerung für eine saubere Trennung stärken und die Fehlwurfquote deutlich reduzieren.

- Parallel dazu wird eine Überprüfung der Abfallwirtschaftssatzung angestrebt, um die Regelungen zur Nutzung der Biotonne klarer zu fassen und ggf. Befreiungen vom Anschluss schrittweise zurückzunehmen.
- Darüber hinaus wird gemeinsam mit dem Landkreis Miltenberg die Möglichkeit eines Verwertungskonzepts geprüft, das eine energetische Nutzung des Bioabfalls ermöglicht.

Durch die Kombination dieser Maßnahmen soll eine qualitativ hochwertige und ressourcen-effiziente Verwertung des Bioabfalls sichergestellt und der Beitrag zur Kreislaufwirtschaft weiter gestärkt werden.

8.5 Durchführung Restabfallanalyse

Derzeit liegen keine Daten über die aktuelle Zusammensetzung des Restabfalls und die darin enthaltenen Wertstoffpotenziale vor. Dadurch ist eine fundierte Einschätzung der Trennqualität und der Effizienz der bestehenden Sammelsysteme nur eingeschränkt möglich. Ebenso fehlen Vergleichswerte, um Entwicklungen im Zeitverlauf oder Unterschiede zu anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern bewerten zu können.

Zur Schaffung einer belastbaren Datengrundlage ist die Durchführung einer Restabfallanalyse im Fortschreibungszeitraum des Abfallwirtschaftskonzepts vorgesehen. Diese soll Aufschluss über die stoffliche Zusammensetzung des Restabfalls geben und die Identifizierung von Wertstoffpotenzialen ermöglichen. Die Analyse dient zugleich der internen Bewertung und der Vergleichbarkeit mit anderen Entsorgungsträgern. Darüber hinaus können die Ergebnisse genutzt werden, um Schwachstellen in der Getrennterfassung aufzudecken und gezielte Optimierungsmaßnahmen abzuleiten. Eine regelmäßige Wiederholung der Untersuchung in definierten Intervallen ermöglicht eine Erfolgskontrolle und unterstützt die kontinuierliche Weiterentwicklung der abfallwirtschaftlichen Strukturen.

8.6 Optimierung Grünabfallerfassung (Grünschnitt und Gartenabfall)

Die Erfassung des Grünabfalls erfolgt derzeit über kommunale Sammelstellen, von denen jede Kommune mindestens eine betreibt. Die Verantwortung für Betrieb und Organisation dieser Annahmestellen liegt bei den Kommunen selbst. Der erfasste Grünschnitt und Gartenabfall wird anschließend zentral auf der verbandseigenen Kompostierungsanlage in Kirch-Brombach verarbeitet, wobei der Transport durch einen vom MZVO beauftragten Dienstleister durchgeführt wird.

Zur Verbesserung der Erfassungs- und Verwertungsstrukturen ist die Erstellung eines umfassenden Grünschnittkonzepts vorgesehen. Dieses soll Optimierungsmöglichkeiten in mehreren Bereichen aufzeigen:

- Im organisatorischen Bereich sind die Harmonisierung von Öffnungszeiten, eine einheitliche Gebührenstruktur sowie eine gemeinsame Außendarstellung angestrebt.
- In Bezug auf die Erfassung werden Standards für die Standortdichte und die Möglichkeiten einer getrennten Erfassung verschiedener Fraktionen, wie Grünschnitt und holziger Gartenabfall, geprüft.
- Darüber hinaus sollen Potenziale zur energetischen oder thermischen Nutzung des Grünabfalls untersucht und eine mögliche Integration in kommunale Wärmeplanungen geprüft werden.
- Als ergänzender Bestandteil wird die Eignung der dezentralen Kompostierungsanlage Oberzent für eine bauliche Erweiterung und eine Ausweitung der bestehenden Nutzung geprüft.

Ziel der Maßnahmen ist eine effizientere und einheitlichere Organisation der Grünabfallerfassung sowie eine Steigerung der stofflichen und energetischen Verwertungspotenziale.

8.7 Optimierung Sperrmüllerfassung und -entsorgung

Die Sperrmüllerfassung erfolgt derzeit ausschließlich im Holsystem nach vorheriger Anmeldung. Pro Haushalt können zweimal jährlich jeweils bis zu zwei Kubikmeter Sperrmüll zur Abholung bereitgestellt werden. Das gesammelte Material wird anschließend vollständig nach Büttelborn (Landkreis Groß-Gerau) zur Trennung von Wertstoffen (u. a. Holzanteile, Matratzen) transportiert. Die Restabfallanteile werden anschließend im MHKW Darmstadt thermisch verwertet. Das bisherige starre Konzept ist für den Odenwaldkreis mit hohen Transportkosten verbunden.

Vor der nächsten Ausschreibung 2028 sollen die Möglichkeiten der getrennten Erfassung von Sperrmüll bzw. der Vorsortierung an einem Umschlagplatz im Verbandsgebiet geprüft werden.

Die Optimierung der Sperrmüllsammlung im Holsystem steht in Verbindung mit der Einführung eines Wertstoffhofs (vgl. Kapitel 8.2) bzw. eines Umschlagplatzes (vgl. Kapitel 8.9), die genannten Maßnahmen sind jedoch keine Bedingung. Die Vorsortierung kann auch an einem Umschlagplatz eines beauftragten Sammelunternehmens erfolgen.

Folgende Optimierungspotenziale sind zu nennen:

- Geringere Transportkosten durch Vorsortierung und ggf. regionale Verwertung von Wertstoffen.
- Geringere Entsorgungskosten (teilweise sogar Erlöse) durch erhöhte Wertstofftrennung und geringeren Anteil der thermischen Verwertung (auch CO₂-Kosten nach BEHG).
- Einsparung von Kosten der haushaltsnahen Sammlung durch Verschiebung zu Bringsystem im Wertstoffhof.
- Verbesserung der Servicequalität durch die Möglichkeit der Abgabe von Sperrmüll unabhängig von festen Abholterminen.
- Bessere Trennung der Abfallfraktionen und Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft (stoffliche Verwertung vor Verbrennung).
- In Verbindung mit geeigneter Öffentlichkeitsarbeit Erhöhung des Bewusstseins für Abfalltrennung und Ressourcen schonendes Verhalten.

8.8 Erdaushub-/Bauschuttannahme

Derzeit ist die Entsorgung von Erdaushub, Bauschutt, Baustellenabfällen und Straßenaufbruch in der Abfallsatzung des MZVO ausgeschlossen. Diese Abfälle unterliegen somit nicht der Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Grundlage hierfür ist § 20 Abs. 2 des KrWG, der es den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erlaubt, bestimmte Abfallarten von der Überlassungspflicht auszunehmen, sofern deren Entsorgung auf andere Weise sichergestellt ist. Oftmals betrifft dies mineralische Abfälle wie Bauschutt, Erdaushub, Straßenaufbruch und ähnliche Materialien.

Aufgrund der zunehmenden Knappheit an Deponiekapazitäten verfolgt das Land Hessen das Ziel, dass die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger künftig eigene Deponieräume der Klassen 0 und I schaffen. Diese sollen eine langfristig gesicherte Entsorgung mineralischer Abfälle gewährleisten. Angesichts der langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie der erforderlichen Bauzeiten ist jedoch mit einem mehrjährigen Zeitraum bis zur Realisierung neuer Kapazitäten zu rechnen.

Zur langfristigen Sicherstellung der Entsorgungswege für mineralische Abfälle soll die Suche nach geeigneten Flächen zur Errichtung von Deponiekapazitäten der Klassen 0 und I im Odenwaldkreis initiiert werden. Dabei sind fachliche, geologische und genehmigungs-

rechtliche Kriterien zu berücksichtigen, ebenso wie naturschutzfachliche und infrastrukturelle Rahmenbedingungen. Ziel ist es, potenzielle Standorte zu identifizieren, die eine wirtschaftliche und umweltverträgliche Umsetzung ermöglichen.

Sofern geeignete Flächen identifiziert werden können, ist die Erstellung einer Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie vorgesehen. Diese soll die technischen, rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie bewerten. Darüber hinaus sollen Alternativen geprüft werden, etwa Kooperationen mit benachbarten Entsorgungsträgern oder die Nutzung bestehender Kapazitäten. Die Ergebnisse der Studie bilden die Grundlage für eine strategische Entscheidung über die künftige Ausrichtung der Entsorgung mineralischer Abfälle im Verbandsgebiet.

8.9 Errichtung Logistikstandort

Derzeit verfügt der MZVO über keine eigenen Logistikstandorte, etwa in Form einer zentralen Umschlaganlage. Dies führt dazu, dass bei Logistikausschreibungen nur ein eingeschränkter Wettbewerb besteht und die Abhängigkeit von externen Dienstleistern vergleichsweise hoch ist. Zudem ist die abfallrechtlich notwendige Kontrolle über die erfassten Stoffströme sowie die Ermittlung der Abrechnungsgrundlagen durch die Beauftragung Dritter nur begrenzt möglich.

Zur Stärkung der Eigenständigkeit und zur Sicherung der zukünftigen Handlungsfähigkeit ist die Errichtung eines eigenen Logistikstandorts vorgesehen. Ein solcher Standort würde die Entwicklungsfähigkeit des MZVO fördern und langfristig die Wettbewerbsbedingungen im Bereich der Entsorgungslogistik verbessern. Durch eine eigene Infrastruktur ließe sich die Kontrolle über die Mengenströme erhöhen und die Nachvollziehbarkeit der erfassten Abfälle verbessern. Zudem könnte mittelfristig eine Rekommunalisierung einzelner Teilleistungen, etwa der Sammlung von Papier, Pappe und Kartonagen oder der Annahme von Elektroaltgeräten, ermöglicht werden.

Im ersten Schritt sollen geeignete Flächen für die Errichtung eines Logistikstandorts gesucht und bewertet werden. Daran anschließend ist die Erstellung einer Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudie vorgesehen, die sowohl technische und organisatorische als auch finanzielle und ökologische Aspekte berücksichtigt. Ziel ist es, die langfristige Entwicklung des MZVO zu sichern, den Wettbewerb im Bereich der Entsorgungslogistik zu fördern und die Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten innerhalb der Abfallwirtschaft zu verbessern.

8.10 Förderung Abfallvermeidung/Wiederverwendung

Im Verbandsgebiet bestehen derzeit verschiedene einzelne Angebote zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung. In 2025 wurde zudem die Umsetzung eines Internet-Versehenmarkts nach dem Vorbild des benachbarten Landkreises Miltenberg beschlossen, der den Austausch gebrauchsfähiger Gegenstände fördert und somit zur Reduzierung des Abfallaufkommens beiträgt. Ergänzend wird ein Zero-Waste-Index aufgebaut, der als Kataster für abfallvermeidende Aktivitäten im Odenwaldkreis dient. Darüber hinaus beteiligt sich der MZVO regelmäßig an landesweiten und regionalen Aktionen sowie Kampagnen zur Abfallvermeidung und Sensibilisierung der Öffentlichkeit.

Zur weiteren Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung soll die Bildungsarbeit im gesamten Verbandsgebiet ausgebaut werden. Geplant ist die Entwicklung und Umsetzung aufsuchender Bildungsangebote für Kindertagesstätten und Schulen, um bereits bei jungen Zielgruppen ein Bewusstsein für Ressourcenschonung und nachhaltiges Konsumverhalten zu schaffen. Ergänzend sollen weitere themenbezogene Maßnahmen erarbeitet werden, die den bestehenden Ansatz der Abfallvermeidung vertiefen und eine stärkere Einbindung der Bevölkerung ermöglichen. Ziel ist es, Abfallvermeidung als festen Bestandteil der kommunalen Abfallwirtschaft weiterzuentwickeln und damit langfristig zu einer ressourceneffizienten und umweltbewussten Abfallkultur beizutragen.

8.11 Abfallgebührenmodell

Das derzeit bestehende Abfallgebührenmodell des MZVO ist durch eine einfache Struktur geprägt. Es werden jeweils auf die Behältergröße bezogene Gebühren für Restabfall- und Biobehälter erhoben (vgl. Kapitel 2.4.3). Eine verursachergerechte Gebührenerhebung, beispielsweise auf Grundlage eines Leerungszählsystems, findet derzeit nicht statt. Die Erhebung der Abfallgebühren obliegt den einzelnen Kommunen, während die Gebührenkalkulation für den MZVO extern erstellt wird. Eine neue Gebührenkalkulation für die Kalkulationsperiode 2026 - 2028 wurde im November 2025 beschlossen.

Im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts sollen keine grundlegenden Änderungen an den bestehenden Gebührentatbeständen vorgenommen werden. Auch die geringe Gebühr für die Biotonne soll beibehalten werden. Gleichwohl wird geprüft, ob langfristig ein verursachergerechtes Gebührensystem auf Basis eines Leerungszählsystems eingeführt wird. Die dafür notwendigen technischen Voraussetzungen sind bereits vorhan-

den, allerdings wären erhebliche organisatorische und personelle Umstrukturierungen zwischen Kommunen und Verband erforderlich. Zudem können Fehlanreize der Müllvermeidung zu erhöhtem Aufkommen von wilden Müllablagerungen führen.

8.12 Littering/Wilder Müll

In den vergangenen Jahren ist eine deutliche Verschlechterung der Situation im Hinblick auf Littering und wilde Müllablagerungen festzustellen. Besonders betroffen sind Containerstandorte und Parkplätze, an denen zunehmend Abfälle unsachgemäß abgelagert werden. Die Beseitigung dieser Ablagerungen erfolgt derzeit durch die Bauhöfe der verbandsangehörigen Kommunen. Zur finanziellen Entlastung der Kommunen wurde eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung vorbereitet, in der der MZVO eine anteilige Kostenübernahme für die Beseitigung wilder Müllablagerungen vorsieht.

Zur Verbesserung der Situation und zur nachhaltigen Eindämmung des Litterings sind mehrere Maßnahmen vorgesehen:

- Ein zentraler Ansatz besteht in der Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit, um das Bewusstsein der Bevölkerung für die negativen Folgen illegaler Ablagerungen zu schärfen und das Verantwortungsgefühl zu stärken.
- Parallel dazu soll das Entsorgungsangebot erweitert werden, insbesondere durch die Einrichtung eines Wertstoffhofs, der eine geordnete und bürgernahe Entsorgungsmöglichkeit für verschiedene Abfallarten schafft.
- Darüber hinaus wird geprüft, ob der Einsatz sogenannter „Mülldetektive“ zur Überwachung und Dokumentation illegaler Ablagerungen sinnvoll ist.
- Ergänzend können technische Maßnahmen, wie das Anbringen von Beleuchtung an bekannten Problempunkten, zur Abschreckung beitragen.
- Schließlich soll die Unterstützung von Aufräumkampagnen fortgesetzt und ausgeweitet werden, um gemeinsam mit Vereinen, Schulen und Bürgerinitiativen ein sichtbares Zeichen für eine saubere Umwelt im Verbandsgebiet zu setzen.

8.13 Umstellung auf Gelbe Tonne

Derzeit erfolgt die Erfassung von Leichtverpackungen im Verbandsgebiet über das Gelbe-Sack-System, das in der Zuständigkeit des Systembetreibers liegt. Die Sammlung wird

haushaltsnah durchgeführt. Durch das Sacksystem kommt es häufig zu negativen Auswirkungen auf das Stadt- bzw. Landschaftsbild, etwa durch aufgerissene Säcke, Verwehungen oder die Ablagerung von Fehlwürfen im öffentlichen Raum.

Im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts ist die Prüfung einer Umstellung auf die Gelbe Tonne vorgesehen, die ab dem Jahr 2030 erfolgen könnte. Ziel ist es, die Vor- und Nachteile einer Systemumstellung umfassend zu bewerten. Auf Basis der Ergebnisse soll anschließend eine Entscheidung getroffen werden. Diese soll dann Grundlage für Verhandlungen mit dem zuständigen Systembetreiber sein.

9 Abfallmengenprognose

Das Abfallaufkommen aus dem Herkunftsbereich privater Haushalte wird in erster Linie bestimmt von der Bevölkerungszahl sowie von produktions- und konsumabhängigen Vermeidungs- und Verwertungstendenzen.

Für die zukünftige Entwicklung der Abfallmengen wurden im Rahmen der Fortschreibung des AWK zwei Prognoseszenarien erstellt. Neben einer Statusfortschreibung (Szenario 0) werden in einem weiteren Szenario (Szenario 1) Veränderungen beim Abfallverhalten aufgrund allgemein abzusehender Tendenzen und insbesondere im Hinblick auf die in Kapitel 8 aufgeführten Maßnahmen sowie den daraus resultierenden spezifischen Abfallmengen angenommen.

Die Basis der Prognosemengen sind jeweils die durchschnittlichen einwohnerspezifischen Abfall- und Wertstoffmengen aus den Jahren 2021 bis 2024. Sondereffekte der „Corona-Jahre“ werden anteilig berücksichtigt. Die Prognosemengen für das Szenario 0 werden unter Berücksichtigung der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung (vgl. Kapitel 3.1.2) fortgeschrieben. Beim Szenario 1 werden für die einwohnerspezifischen Mengen die u. g. Veränderungen angenommen.

Szenario 0: Statusfortschreibung

Die Abfallmengen werden unter Berücksichtigung der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung und auf Basis der durchschnittlichen einwohnerspezifischen Abfall- und Wertstoffmengen aus den Jahren 2021 bis 2024 fortgeschrieben.¹⁴

Szenario 1: Statusfortschreibung inkl. Veränderungen beim Abfallverhalten

- Verlagerung von organischen Abfällen aus dem Restabfall sowie aus sonstigen Entsorgungswegen in den Bio- bzw. Grünabfall u. a. aufgrund der Steigerung der Anschlussquote an die Biotonne und Optimierung der Grünabfallerfassung.
- Reduzierung der Altpapiermenge u. a. aufgrund des Rückgangs von Printmedien.
- Stärkere Abfallvermeidung durch Stärkung der Abfallberatung sowie Wertewandel, dadurch Reduktion der Restabfallmenge.

¹⁴ Ausnahme bildet hier das Altpapier: Aufgrund der deutlich sinkenden Tendenz wurde hier der Wert aus dem Jahr 2024 als Basis angesetzt.

- Leichter Anstieg der Sperrmüllmenge aufgrund der Optimierung der Sperrmüllsammmlung (Verlagerung aus Restabfall sowie sonstigen Entsorgungswegen) wiegt weitere Steigerung der Wiederverwendung von Gegenständen aus dem Sperrmüll durch Stärkung der Angebote und Wertewandel annähernd auf.
- Zeithorizont: Es wird angenommen, dass die Veränderungen jährlich Schritt für Schritt eintreten und die Maßnahmen sukzessive ihre Wirkung bis 2035 entfalten.
- Es werden keine langfristigen/übergeordneten Trends berücksichtigt.
- Der Aufbau von Wertstoffhöfen (vgl. Kapitel 8.2) wurde in den Prognosen nicht berücksichtigt, da die Prognose von Mengenverschiebungen eine eingehende Untersuchung im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsanalyse erfordern.

In der Abbildung 30 sind die prognostizierten Mengen der zwei Szenarien dargestellt. Aufgrund des prognostizierten Bevölkerungsrückgangs (vgl. Kapitel 3.1.2) sinkt die Abfallmenge in den kommenden Jahren (Szenario 0). Durch die Annahmen zur Abfallverlagerung im Szenario 1 verändert sich die Abfallmenge im Vergleich zu Szenario 0 entsprechend.

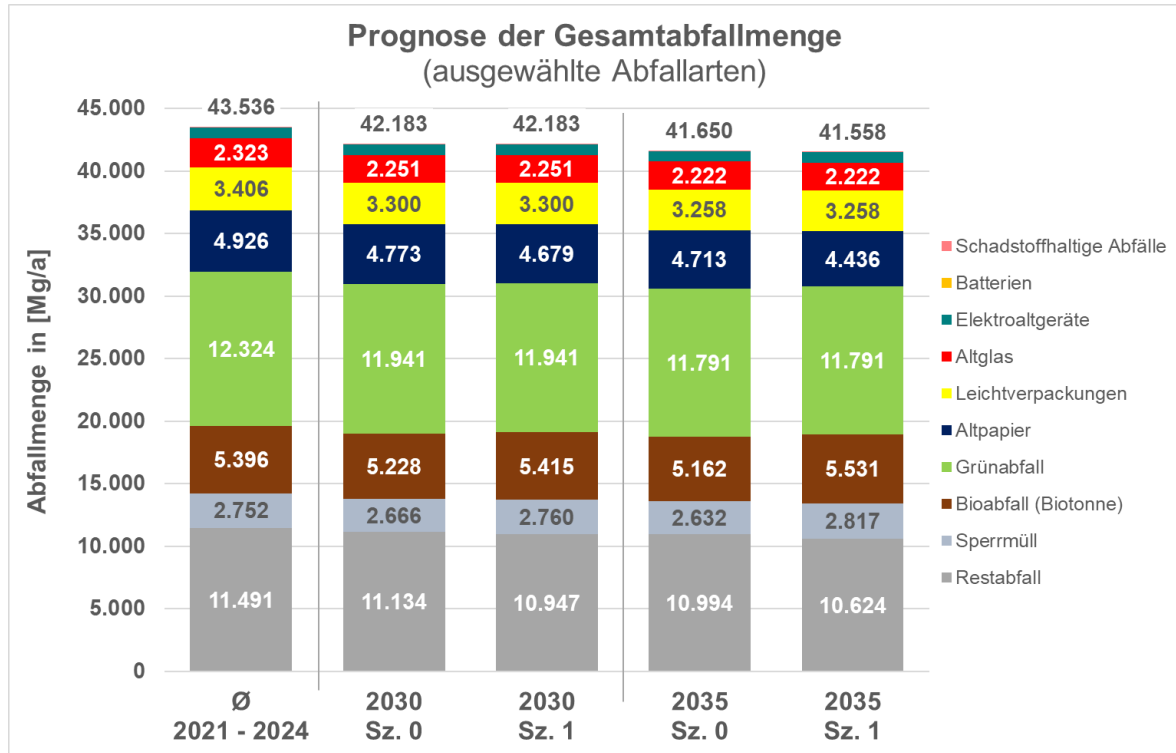


Abbildung 30: Prognose der Gesamtabfallmenge aus Haushalten (ausgewählte Abfallarten)

10 Nachweis der Entsorgungssicherheit

Der MZVO ist Mitglied des Zweckverbands Abfallverwertung Südhessen (ZAS). Der ZAS hat die Aufgabe der Errichtung und des Betriebs von Abfallentsorgungsanlagen für seine Mitglieder. Derzeit übernimmt der ZAS die Entsorgung des Restabfalls und des Sperrmülls und handelt als Drittbeauftragter der entsorgungspflichtigen Mitglieder (vgl. Kapitel 3.2.4). Somit werden die vorgenannten Abfälle aus dem Kreisgebiet in zugelassenen Anlagen (z. B. in der Müllverbrennungsanlage) ordnungsgemäß und zuverlässig entsorgt.

Außerdem verfügt der MZVO über eine auf Dauer angelegte öffentlich-rechtliche Vereinbarung über eine kommunale Zusammenarbeit mit dem Landkreis Miltenberg zur Entsorgung der Bioabfälle (Biotonne) aus dem Verbandsgebiet (vgl. Kapitel 3.2.5).

Darüber hinaus schreibt der MZVO regelmäßig die Entsorgung weiterer Abfälle aus seinem Zuständigkeitsbereich aus oder hat entsprechende Aufgaben auf den ZAS übertragen. Im Übrigen sind am Markt derzeit ausreichende Behandlungs- und Verwertungskapazitäten vorhanden, sodass eine Entsorgungssicherheit gegeben ist.