

# Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Warendorf

für Abfälle aus privaten Haushaltungen

*Stand 2024*



# Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Warendorf

für Abfälle aus privaten Haushaltungen

**2024**

Herausgeber:



Kreis Warendorf  
Der Landrat  
Amt für Umweltschutz und Straßenbau  
Waldenburger Straße 2  
48231 Warendorf

[www.kreis-warendorf.de](http://www.kreis-warendorf.de)

In Zusammenarbeit mit:



Abfallwirtschaftsgesellschaft  
des Kreises Warendorf mbH (AWG)  
Westring 10  
59320 Ennigerloh

[www.awg-waf.de](http://www.awg-waf.de)

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Einführung	9
2. Rechtliche Grundlagen	10
2.1 Abfallrahmenrichtlinie (EU-Recht)	10
2.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	10
2.3 Verpackungsgesetz (VerpackG)	12
2.4 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)	12
2.5 Bioabfallverordnung (BioAbfV)	13
2.6 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG)	13
2.7 Abfallwirtschaftsplan NRW	13
2.8 Satzung über die Abfallentsorgung des Kreises Warendorf / Satzung für Wertstoffe und gefährliche Abfälle	14
3. Strukturdaten	14
4. Organisation der Kreislaufwirtschaft im Kreis Warendorf	16
4.1 Aufgaben des Kreises sowie der Städte und Gemeinden	16
4.2 Ausgliederung der Abfallwirtschaft	18
4.3 Kooperationen	19
4.4 Entsorgungsanlagen	21
4.4.1 Verfahrensbeschreibung der MBA (EBS- und BA-Anlage)	21
4.4.2 Verfahrensbeschreibung der Kompostwerkes Warendorf GmbH	22
4.4.3 Entsorgungspunkt, Recyclinghöfe und Umschlaganlage	23
4.4.4 Deponien	23
4.4.5 sonstige Entsorgungseinrichtungen	24
4.5 Investitionskosten Entsorgungszentrum ECOWEST	24
5. Art, Menge und Verbleib der Abfälle	26
5.1 Recycling und stoffliche Verwertung	27
5.1.1 Bio- und Grünabfälle	27
5.1.2 Altpapier	28
5.1.3 Altglas	29
5.1.4 Kunststoffe	29
5.1.5 Altmetalle	29
5.1.6 Alttextilien	30
5.2 Sonstige Verwertung und Beseitigung	30
5.2.1 Altholz	30
5.2.2 Sperrmüll	31
5.2.3 Hausmüll	31
5.2.4 Elektro-Altgeräte	32
5.2.5 Schadstoffhaltige Abfälle	33
5.2.6 Leichtverpackungen	34
6. Maßnahmen im Rahmen der Abfallhierarchie	35
6.1 Allgemeines	35
6.2 Abfallberatung und Umweltbildung	35

6.3 Wiederverwendung	40
7. Entsorgungssicherheit und Entwicklung	42
8. Zusammenfassung	43

## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
A I-IV	Altholzklassen I-IV
Abs.	Absatz
AWG	Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BA-Anlage	Biologische Abfallbehandlungsanlage
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BHKW	Blockheizkraftwerk
BioAbfV	Bioabfallverordnung
BiPa.Lab	BipaLab.NRW ist der Prototyp einer Kooperationsplattform für Schulen und ihre Bildungspartner in NRW.
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung (Bildungskampagne)
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
Deponieklasse 0	Deponien für (nahezu) unbelasteten Boden, zum Beispiel Erdaushub
Deponieklasse I	Deponien für rein mineralische Bauabfälle, zum Beispiel Bauschutt
Deponieklasse II	Deponie für behandelte Siedlungsabfälle und Industrieabfälle, zum Beispiel mechanisch-biologisch behandelter Hausmüll
DepV	Deponieverordnung
E	Einwohner
EAG	Elektronik-Altgeräten
EAR	Elektro-Altgeräte Register
EBS-Anlage	Ersatzbrennstoffanlage
EG	Europäische Gemeinschaft
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
EP	Entsorgungspunkt
EU	Europäische Union
EZE	Entsorgungszentrum ECOWEST
FE/NE-Abscheider	Eisen-/Nichteisen-Abscheider
GEG	Gesellschaft zur Entsorgung von Abfällen Kreis Gütersloh mbH
GkG NRW	Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit Nordrhein-Westfalen
ha	Hektar
i. H. v.	in Höhe von
IT.NRW	Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen
i.V.m.	in Verbindung mit
KDV	katalytische drucklose Verölung
Kg	Kilogramm
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
LABfG NRW	Landesabfallgesetz NRW
LKrWG	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	Leichtverpackungen
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
max.	maximal
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage

MVA	Müllverbrennungsanlage
Mg	Megagramm = 1.000 Kilogramm = 1 Tonne
Mio.	Million
NIR	Nahinfrarot
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
NUA	Natur- und Umweltschutz-Akademie
OFA	Oberflächenabdichtung
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
PV-Anlagen	Photovoltaik Anlagen
PVC	Polyvinylchlorid
SfK	Sortieranlage für Kinder
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
VerpackG	Verpackungsgesetz
WEEE Waste	Electrical and electronic Equipment; zu deutsch: Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall
Westf.	Westfalen
z.B.	zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Gliederung Kreis Warendorf
- Abbildung 2: Übertragung PPK (WAF)
- Abbildung 3: Übertragung Restmüll/Bioabfall
- Abbildung 4: Übertragung Elektroaltgeräte
- Abbildung 5: Recyclinghof-Betreiber
- Abbildung 6: Organisationsstruktur der AWG
- Abbildung 7: Organisationsstruktur der AWG Kommunal
- Abbildung 8: Organisationsstruktur der ECOWEST
- Abbildung 9: Entsorgungsanlagen des Kreises (WAF)
- Abbildung 10: Blick in die Grobaufbereitung der MBA-Anlage
- Abbildung 11: Nachzerkleinerer in der MBA-Anlage
- Abbildung 12: Investitionen Abfallwirtschaft im Kreis Warendorf 1993 - 2022
- Abbildung 13: Mengenentwicklung Abfälle 2013-2022 in Mg
- Abbildung 14: Mengenentwicklung Bioabfälle 2013-2022 in Mg
- Abbildung 15: Mengenentwicklung Grünabfälle 2013-2022 in Mg
- Abbildung 16: Mengenentwicklung Altpapier 2013-2022 in Mg
- Abbildung 17: Mengenentwicklung Altglas 2013-2022 in Mg
- Abbildung 18: Mengenentwicklung Altholz 2013-2022 in Mg
- Abbildung 19: Mengenentwicklung Sperrmüll 2013–2022 in Mg
- Abbildung 20: Mengenentwicklung Hausmüll 2013-2022 in Mg
- Abbildung 21: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte (alle Sammelgruppen) 2013-2022 in Mg
- Abbildung 22: Mengenentwicklung Schadstoffe 2013-2022 in Mg
- Abbildung 23: Mengenentwicklung LVP 2013-2022 in Mg

- Abbildung 24: Außerschulischer Lernort „Wertstoffwerkstatt“ in Ennigerloh
- Abbildung 25: Das Umweltbildungsmobil on Tour
- Abbildung 26: Führung zum „Maustüröffnertag“
- Abbildung 27: Unterstützte Frühjahrsputzaktion Lambertusschule / Oelde
- Abbildung 28: Wiederverwendungstag zusammen mit dem Horizonte e.V.
- Abbildung 29: Abfallmengenprognose



## 1. Einführung

Nach § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes (KrWG) und § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeskreislaufwirtschaftsgesetz – LKrWG) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) unter Beachtung der Ziele des LKrWG sowie der abfallpolitischen Vorgaben aus dem Abfallwirtschaftsplan NRW aufzustellen und alle fünf Jahre sowie bei wesentlichen Änderungen fortzuschreiben.

Folgende Inhalte und Angaben sollten mindestens enthalten sein:

- Angaben über Art, Menge und Verbleib der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle und der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle,
- Darstellungen der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, zum Recycling, zur sonstigen Verwertung und zur Beseitigung der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle insbesondere für flächendeckende Angebote zur getrennten Erfassung und Verwertung von Bioabfälle sowie von Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfällen,
- die begründete Festlegung der Abfälle, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind,
- den Nachweis einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit,
- Angaben über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Bau- und Betriebskosten der zur Entsorgung des Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen,
- die Darstellung der über das eigene Gebiet hinaus notwendigen Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der dazu notwendigen Maßnahmen sowie ihrer zeitlichen Abfolge (Kooperationen),
- eine zusammenfassende Darstellung der Angaben, Darstellungen und Festlegungen.

Der Kreis Warendorf sowie die kreisangehörigen Städte und Gemeinden sind öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger gemäß §§ 17 und 20 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Die Aufgaben der Städte und Gemeinden umfassen die Einsammlung und Beförderung der in ihrem Gebiet überlassenen Abfälle. Der Kreis ist für die Verwertung und Beseitigung dieser Abfälle zuständig.

Der Kreis Warendorf als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger und seine Abfallwirtschaftsgesellschaften haben das bisher gültige Abfallwirtschaftskonzept aus dem Jahr 2014 mit der vorliegenden Fassung fortgeschrieben. Die kreisangehörigen Kommunen sind vor Erlass des Abfallwirtschaftskonzeptes angehört worden.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept gibt eine Übersicht über den Stand und die Ausrichtung der Abfallentsorgung im Kreis Warendorf. Es enthält insbesondere Angaben über die Organisation der Kreislaufwirtschaft im Kreis Warendorf, macht Angaben über Art, Menge und Verbleib der im

Entsorgungsgebiet des Kreises Warendorf anfallenden und dem Kreis Warendorf überlassenen Abfälle und erläutert die geplanten Maßnahmen im Rahmen der Abfallhierarchie. Darüber hinaus wird mit dem Abfallwirtschaftskonzept die nach LKrWG erforderliche zehnjährige Entsorgungssicherheit für die prognostizierten Abfallmengen dokumentiert.

Das AWK konzentriert sich darauf, wesentliche Eckpunkte zu dokumentieren. Beschreibung der technischen Anlagen sind dem umfangreichen Prospektmaterial zu entnehmen, welches die AWG gerne auf Wunsch zusendet. Es kann aber auch auf der Homepage ([www.awg-waf.de](http://www.awg-waf.de)) heruntergeladen werden.

## **2. Rechtliche Grundlagen**

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die aktuell geltenden rechtlichen Grundlagen, die den Handlungsrahmen des Kreises Warendorf und der kreisangehörigen Kommunen vorgeben. Im Folgenden werden die wichtigsten abfallrechtlichen Rahmenbedingungen dargestellt, die den Themenkreis des Abfallwirtschaftskonzeptes betreffen. Da das Regelwerk laufend novelliert wird, kann hier nur ein Überblick dargestellt werden.

### **2.1 Abfallrahmenrichtlinie (EU-Recht)**

Das Abfallrecht wird durch eine Vielzahl von europäischen Verordnungen und Richtlinien geprägt, die entweder direkt oder nach Umsetzung in Bundesrecht gelten, wie beispielsweise

- Abfallrahmenrichtlinie
- Verpackungsrichtlinie
- Abfallverbringungsverordnung
- Deponierichtlinie/Abfallverbrennungsrichtlinie
- WEEE (Richtlinie für Rücknahme von Elektroaltgeräten)
- Europäischer Abfallartenkatalog

Die größte Auswirkung auf das deutsche Abfallrecht in den vergangenen Jahren hatte die novellierte Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) mit der Erweiterung von einer dreistufigen auf eine fünfstufige Abfallhierarchie, der Erweiterung der Herstellerverantwortung, der getrennten Erfassung von Bioabfall, Papier, Metall, Glas und Kunststoff sowie der Vorgabe von Recyclingquoten. Durch das EU-Kreislaufwirtschaftspaket von Juli 2018, das konkrete Anforderungen zur Stärkung der Abfallvermeidung und des Recyclings enthielt, erfolgte eine umfassende Änderung wichtiger Richtlinien, unter anderem eine Änderung der EU-Abfallrahmenrichtlinie durch die Änderungsrichtlinie (2018/851/EU). Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte durch Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in 2020.

### **2.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**

Das „Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)“ ist am 1. Juni 2012 in Kraft getreten. Es dient in erster Linie der Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie von 2008 in nationales Recht und

löste das bis dahin geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) aus dem Jahre 1994 (Inkrafttreten 1996) ab. Das Gesetz fördert die Kreislaufwirtschaft in Deutschland. Es dient dem Schutz von Menschen und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen. So werden natürliche Ressourcen geschont. Wesentliche Eckpunkte des neuen Abfallgesetzes waren:

- Die bisherige 3-stufige Abfallhierarchie (Vermeiden, Verwerten, Beseitigen) wurde durch eine 5-stufige Abfallhierarchie ersetzt:
  1. Vermeidung,
  2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
  3. Recycling (stoffliche Verwertung),
  4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
  5. Beseitigung.
- Die Instrumente zur Abfallvermeidung sollen besser genutzt werden. Hierfür wurde eine Rechtsgrundlage für Abfallvermeidungsprogramme geschaffen.
- Erstmals wurde eine flächendeckende Getrenntsammlung von Bioabfällen eingeführt (ab 01.01.2015).
- Zur Förderung der Abfallverwertung wurden u.a. Verwertungsquoten eingeführt; seit 2015 gibt es eine Pflicht zur getrennten Sammlung festgelegter Abfälle und Wertstoffe. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen sollen spätestens ab dem 01.01.2020 mindestens 65 % betragen.
- Ausgestaltung der gewerblichen und gemeinnützigen Sammlungen

Mit der Novellierung in 2020 ergaben sich folgende wesentliche Änderungen:

- Für Hersteller und Händler wird künftig eine umfassendere Produktverantwortung vorgeschrieben.
- Die Recyclingquoten bestimmter Abfallströme wurden erhöht, beispielsweise für Kunststoff, Metall, Papier, Glas und Siedlungsabfälle. Zudem gilt die Getrenntsammlungspflicht nun auch für Bioabfälle, Textilien, Sperrmüll und gefährliche Haushaltsabfälle. Die Recyclingquoten für Verpackungen steigen alle 5 Jahre um jeweils 5 % bis 2035 deutlich an.
- Sperrmüllfassung hat so zu erfolgen, dass eine Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling möglich ist.
- Reglementierung des Wettbewerbs zwischen kommunalen und privaten Entsorgern, um einer Benachteiligung der Kommunen entgegenzuwirken. Private Entsorger müssen die Rücknahme und Verwertung für mindestens drei Jahre garantieren, um für kommunale Anbieter Planungssicherheit zu gewährleisten. ÖRE erhalten zudem die Möglichkeit, gewerbliche Sammler zu verklagen.
- Konkretisierung der Anforderungen für das Ende der Abfalleigenschaft

- Verschärfung der Vermischungsverbote für gefährliche Abfälle
- Neue Vorgaben zu Abfallvermeidungsmaßnahmen
- Verbot der Verbrennung von zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling getrennt gesammelter Abfälle
- Abfallberatungspflicht der örE mit dem Schwerpunkt Abfallvermeidung und Wiederverwendung, Getrenntsammlung

### **2.3 Verpackungsgesetz (VerpackG)**

Mit dem neuen, seit dem 01.01.2019 gültigen Verpackungsgesetz, wurde die alte Verpackungsverordnung abgelöst. Ziel des VerpackG ist die Vermeidung und Verringerung von Verpackungsabfällen auf die Umwelt. Es wurde eine Zentrale Stelle zur Bündelung von Verwaltungszuständigkeiten eingerichtet und die Anforderungen an das Recycling wurden weiter verschärft, indem die Quoten erhöht wurden (70 Masseprozent bis spätestens 31.12.2030) Die Verpackungsentsorgung wird weiterhin privat durch die sogenannten Dualen Systeme organisiert. Die Sammlung ist jedoch auf die vorhandenen Sammelstrukturen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, in deren Gebiet sie eingerichtet wird, abzustimmen. Die Abstimmung hat durch eine schriftliche Vereinbarung (Abstimmungsvereinbarung) der Systeme mit den jeweils zuständigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu erfolgen.

### **2.4 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)**

Ziel des Gesetzes ist es, die schädlichen Auswirkungen der Entstehung und Bewirtschaftung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EAG) zu vermeiden oder zu verringern, die Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung zu reduzieren und die Effizienz der Ressourcennutzung zu steigern. Das ElektroG legt konkrete Pflichten für die Hersteller, den Handel, die Kommunen, die Besitzer von EAG sowie die Entsorger fest. Die Bürger\*Innen sind verpflichtet, ihre EAG getrennt vom Restabfall zu erfassen und zu entsorgen. Im Rahmen der dem ElektroG zugrundeliegenden Strukturen sind die örE für die Einrichtung und den Betrieb von Sammelstellen zuständig. Die Abgabe der EAG bei den örE ist kostenlos. Die Hersteller sind in Ausübung ihrer Produktverantwortung für die Rücknahme der EAG verantwortlich. In 2022 erfolgte eine Novelle des ElektroG mit insbesondere folgenden Änderungen:

- Kennzeichnungspflicht für alle EAG
- Erweiterung der Rücknahmepflicht auf Vertreiber von Lebensmitteln ab einer best. Gesamtverkaufsfläche
- Hinweispflicht der Vertreiber und Hersteller auf die kostenlose Rücknahme von Altgeräten gegenüber privaten Haushaltungen sowie Schaffung einer zumutbaren Möglichkeit zur Rückgabe für andere Nutzer als private Haushalte

## **2.5 Bioabfallverordnung (BioAbfV)**

Seit Ende 1998 gibt es die Bioabfallverordnung, die die bodenbezogene Verwertung von Bioabfällen regelt. 2022 wurde diese novelliert. Ziel war vor allem die Reduzierung des Eintrags von Kunststoffen in die Umwelt durch die bodenbezogene Verwertung von Bioabfällen. Insbesondere die Regelung zur Sammlung und Verwertung von Bioabfällen wurde neugestaltet. Es werden detaillierte Anforderungen an die Qualität der Endprodukte der Bioabfallverwertung (Komposte, Gärrestprodukte) gestellt. Besondere Aufmerksamkeit richten Anwender bzw. Kunden sowie der Verordnungsgeber auf Fremdstoffe. Saubere Komposte können nur aus sauberen Bioabfällen hergestellt werden. Für die Erfüllung der Anforderungen ist daher die Sortierdisziplin der Abfallerzeuger bei der Trennung und Bereitstellung der Bioabfälle entscheidend. Nur Bioabfälle, bei denen die Einhaltung der Anforderungen an die Qualität der Komposte und Gärprodukte angenommen werden kann, dürfen verwendet werden. Bioabfälle sind von den Abfallerzeugern frei von Fremdstoffen bereitzustellen.

## **2.6 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG)**

Das Landesabfallgesetz NRW (LAbfG NRW) wurde in 2022 novelliert und umbenannt in Kreislaufwirtschaftsgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LKrWG NRW). Im Fokus der Novelle steht die Übernahme der fünfstufigen Abfallhierarchie. Es soll den Wandel von einer linearen Abfallwirtschaft zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft weiter vorantreiben. Wichtige Ziele sind unter anderem die Bevorzugung von Rezyklaten im Rahmen öffentlicher Aufträge, sowie bei Bauvorhaben den Umweltschutz zu verbessern.

## **2.7 Abfallwirtschaftsplan NRW**

Die Länder stellen für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten auf. Der Abfallwirtschaftsplan stellt folgendes dar:

- die Ziele der Abfallvermeidung, der Abfallverwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings, sowie der Abfallbeseitigung,
- die bestehende Situation der Abfallbewirtschaftung,
- die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung einschließlich einer Bewertung ihrer Eignung zur Zielerreichung,
- 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.

In 2015 ist der neue Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle veröffentlicht worden. Dieser verfolgt insbesondere folgende Ziele:

- Regionale Entsorgungsautarkie
- Stärkung und Konkretisierung des Prinzips der Nähe
- Unterstützungen von Kooperationen
- Intensivierung und Optimierung der getrennten Sammlung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen
- Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwertung

Die Umsetzung der Prinzipien der Autarkie und Nähe soll durch die Bildung von Entsorgungsregionen erfolgen. Zur Intensivierung und Optimierung der getrennten Sammlung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen werden Leit- und Zielwerte auf der Ebene der öRE und Verwertungswege vorgeschlagen.

### **2.8 Satzung über die Abfallentsorgung des Kreises Warendorf / Satzung für Wertstoffe und gefährliche Abfälle**

Die aktuelle Satzung über die Abfallentsorgung des Kreises Warendorf vom 01.04.2022 (Amtsblatt Nr. 17, Jahrgang 2022, Nummer 53, Seite 165) regelt die Entsorgung von Abfällen aus dem Kreis Warendorf. Mit den abfallwirtschaftlichen Aufgaben hat der Kreis Warendorf die kreiseigenen Abfallwirtschaftsgesellschaften beauftragt, die sich wiederum Dritter bedienen. Sie enthält als Anlage einen Positivkatalog der Abfälle zur Entsorgung, welche in den Entsorgungsanlagen des Kreises Warendorf bzw. der AWG angenommen werden. Für die Inanspruchnahme der zur Verfügung gestellten Abfallentsorgungs- und Abfallbehandlungsanlagen sowie für die Nachsorge der stillgelegten Abfallentsorgungsanlagen sind Entgelte zu entrichten.

Die Satzung für Wertstoffe und gefährliche Abfälle vom 01.04.2022 (Amtsblatt Nr. 17, Jahrgang 2022, Nummer 54, Seite 188) regelt die abfallwirtschaftlichen Aufgaben, die dem Kreis Warendorf von den Städten und Gemeinden übertragen worden sind (Sammlung und Transport von Altpapier, EAG, Metalle und gefährlichen Abfällen). Mit der Durchführung dieser Aufgaben hat der Kreis Warendorf auch hier die AWG beauftragt.

Näheres zu Umfang, Art und Weise der Abfallentsorgung ist zu finden unter:

<https://www.kreis-warendorf.de/w1/fileadmin/amtsblatt-ocr/2022/Amtsblatt-17-2022.pdf>

### **3. Strukturdaten**

Der Kreis Warendorf gliedert sich in 9 Städte und 4 Gemeinden, von denen vier (Ahlen, Beckum, Oelde, Warendorf) Mittlere kreisangehörige Städte sind.

Der Kreis Warendorf grenzt im Norden an den Kreis Steinfurt und den niedersächsischen Landkreis Osnabrück, im Osten an den Kreis Gütersloh, im Süden an den Kreis Soest und an die kreisfreie Stadt Hamm und im Westen an den Kreis Coesfeld sowie an die kreisfreie Stadt Münster (Westfalen).



*Abbildung 1: Gliederung Kreis Warendorf*

Gebietsfläche	1.318 km <sup>2</sup>
Besiedlungsdichte 2021	213 E/km <sup>2</sup>
Städte	9
Gemeinden	4
Kreisstadt:	Warendorf

Einwohnerzahlen 06/2022	281.095 E
Einwohnerprognose 2028	275.289 E
Einwohnerprognose 2033	273.715 E

Aus der Bevölkerungsvorausberechnung ergibt sich zunächst ein Rückgang um 5.806 Einwohner bis zum Jahre 2028 und ein weiterer Rückgang um 1.574 Einwohner bis zum Jahr 2033. Auf die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Abfallmengen wird in Kapitel 7 eingegangen.

Die Einwohnerzahlen und -prognosen resultieren aus den Angaben des Landesbetriebs Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), abgerufen am 09.03.2022.

## 4. Organisation der Kreislaufwirtschaft im Kreis Warendorf

### 4.1 Aufgaben des Kreises sowie der Städte und Gemeinden

Die Städte und Gemeinden sind öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für die Aufgaben „Einsammeln“ und „Befördern“ hinsichtlich der Abfälle, die gemäß dem KrWG überlassungspflichtig sind. Bei dem Kreis Warendorf handelt es sich um den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, der für die Entsorgung der gemäß KrWG überlassungspflichtigen Abfälle zuständig ist. Die Sammlung und Verwertung von Verkaufsverpackungen liegen in der Verantwortung der Dualen Systeme.

Nach § 5 Absatz 7 LKrWG NRW können sich u.a. Kreise und kreisangehörige Gemeinden zur Erfüllung ihrer Aufgaben der Formen kommunaler Zusammenarbeit nach den Vorschriften des Gesetzes über die kommunale Gemeinschaftsarbeit Nordrhein-Westfalen (GkG NRW) bedienen.

Die Parteien vereinbaren also eine kommunale Zusammenarbeit gem. § 5 Absatz 7 LKrWG NRW i.V.m. § 23 GkG, die mandatierend oder delegierend sein kann. Bei einer delegierenden Vereinbarung zwischen den Kommunen überträgt die „abgebende“ Kommune ihre Rechte und Pflichten im Sinne einer kompletten Verantwortungs- und Aufgabenübertragung auf die „übernehmende“ Kommune. Die „abgebende“ Kommune wird in einem derartigen Fall von ihrer Pflicht zur Aufgabenwahrnehmung befreit.

Bei einer mandatierenden Vereinbarung zwischen Kommunen nimmt die „übernehmende“ Kommune eine Aufgabe in fremden Namen, also in der Form der Beauftragung wahr. Die Rechte und Pflichten der „abgebenden“ Kommune bleiben unberührt, es wird lediglich die Durchführung einer Aufgabe von einer Kommune auf die andere übertragen.

Im Kreis Warendorf sind von den Städten und Gemeinden die folgenden Aufgaben delegierend/mandatierend übertragen worden:

Art der Übertragung	Übertragung durch Stadt/Gemeinde	Übertragene Aufgabe
Delegierend	Beelen, Drensteinfurt, Everswinkel, Ostbevern, Sassenberg, Sendenhorst, Telgte, Wadersloh	Einsammlung und Beförderung von Altpapier
Delegierend	Ahlen, Beckum, Beelen, Drensteinfurt, Ennigerloh, Everswinkel, Oelde, Ostbevern, Sassenberg, Sendenhorst, Telgte, Wadersloh, Warendorf	Einsammlung und Beförderung von schadstoffhaltigen Abfällen
Delegierend	Beckum, Beelen, Drensteinfurt, Ennigerloh, Everswinkel, Oelde, Ostbevern, Sassenberg, Sendenhorst, Telgte, Wadersloh, Warendorf	Einsammlung und Beförderung von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Metallabfällen
Mandatierend	Ahlen, Beckum, Ennigerloh, Oelde, Warendorf	Einsammlung und Beförderung von Altpapier
Mandatierend	Beckum, Ennigerloh, Oelde, Sassenberg	Einsammlung und Beförderung von Restmüll, Bioabfall und Sperrmüll
Mandatierend	Ennigerloh, Everswinkel, Ostbevern, Sendenhorst, Telgte	Durchführung des Betriebs des Recyclinghofes sowie der



Der Kreis Warendorf wiederum hat die AWG mit der Durchführung der Aufgaben beauftragt.



Abbildung 2: Übertragung PPK (WAF)



Abbildung 3: Übertragung Restmüll/Bioabfall



Abbildung 4: Übertragung Elektroaltgeräte



Abbildung 5: Recyclinghof-Betreiber

## 4.2 Ausgliederung der Abfallwirtschaft

Der Kreis Warendorf als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger hat die Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH im Jahr 1992 als 100 %-ige Tochtergesellschaft des Kreises Warendorf mit Sitz in Ennigerloh gegründet. 1993 wurden mittels Vergabe private Dritte mit in die Gesellschaft aufgenommen. Im gleichen Jahr wurde die AWG mit den Aufgaben der Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten einschließlich aller begleitenden Aufgaben sowie die Nachsorge der Deponien beauftragt. Sie ist umfassend und langfristig mittels Entsorgungs- und Nachsorgevertrag gem. § 22 KrWG als Drittbeauftragter mit den Aufgaben der Entsorgung von „Abfällen aus Haushaltungen“ im Kreis Warendorf betraut.

Des Weiteren wurde der AWG am 16.07.1997 auch die Entsorgungspflichten für „Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen“ nach § 16 Absatz 2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (alt) übertragen. Die Genehmigung wurde im Jahre 2022 um weitere 10 Jahre verlängert. Daher hat auch sie ein AWK für die Abfälle in ihrem Zuständigkeitsbereich aufzustellen und fortzuschreiben.



Stand 03/23

Abbildung 6: Organisationsstruktur der AWG

Im Jahr 2009 wurde die Kommunale Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH, eine 100 %-ige Tochter des Kreises Warendorf gegründet, um neue Aufgaben der Interkommunalen Zusammenarbeit zu übernehmen.



Abbildung 7: Organisationsstruktur der AWG Kommunal

### 4.3 Kooperationen

Zur Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen in der Abfallwirtschaft sind der Kreis Warendorf und die AWG verschiedene Kooperationen eingegangen. Ziele der Kooperationen sind die gemeinsame Planung, Errichtung, Betrieb und Auslastung der erforderlichen abfallwirtschaftlichen Anlagen. Vor allem durch die Kooperation mit an den Kreis Warendorf angrenzenden Kreisen wird u.a. auch dem Grundsatz der Nähe sowie der Minimierung von Abfalltransporten Rechnung getragen.

Gegenstand der Kooperation mit dem Kreis Gütersloh aus dem Jahre 1996 ist die gemeinsame Nutzung der Zentraldeponie in Ennigerloh und der gemeinsamen Behandlung der in beiden Kreisen anfallenden Abfälle aus Haushaltungen und aus anderen Herkunftsbereichen. Im Jahr 2000 beschloss die AWG (Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH) gemeinsam mit dem Kreis Gütersloh Ersatzbrennstoffe aus geeigneten Abfällen zu erzeugen. Hierzu wurde eine gemeinsame Gesellschaft, die ECOWEST Entsorgungsverbund Westfalen GmbH gegründet.

Die ECOWEST betreibt unter anderem die Anlage zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen aus Restabfällen (EBS-Anlage) und die Biologische Abfallbehandlungsanlage (BA-Anlage) am Standort des Entsorgungszentrums ECOWEST.

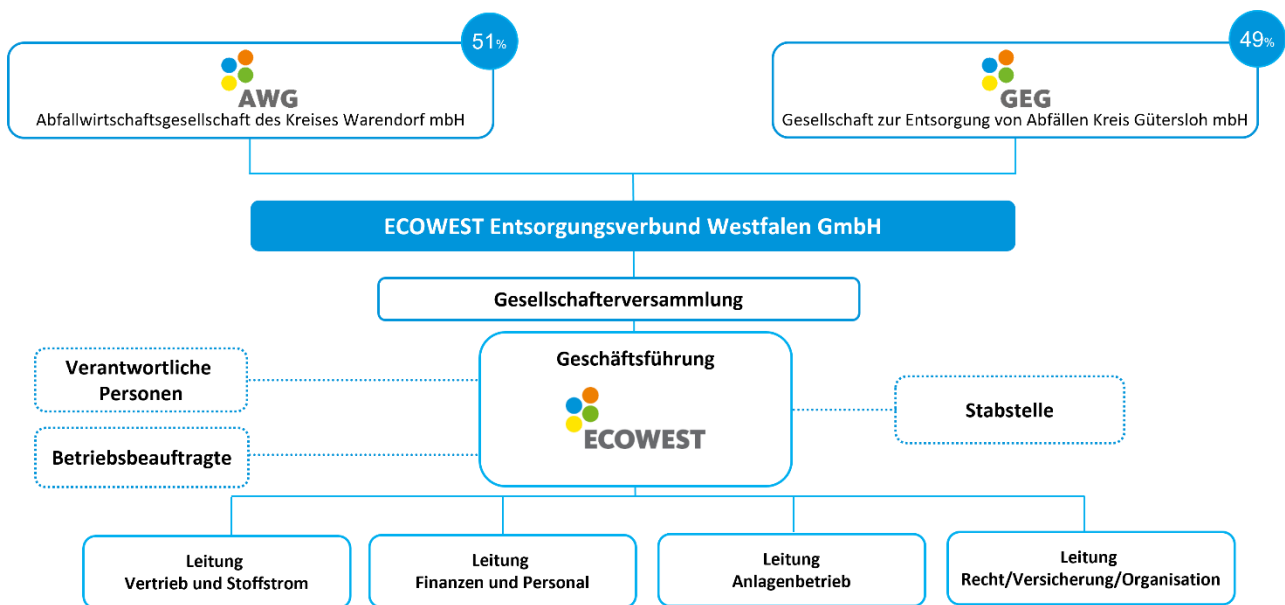
Die EBS-Anlage ist Mitte 2002 auf dem Gelände des Entsorgungszentrums ECOWEST erfolgreich in Betrieb gegangen, die BA-Anlage (damals noch firmierend unter BIOWEST - Biologische Abfallbehandlung Westfalen GmbH) im Oktober 2004. Die BIOWEST ist mittlerweile als Gesellschaft mit der ECOWEST verschmolzen worden. Die Anlage sowie das operative Geschäft sind jedoch weiter in Betrieb.

Weiterhin haben die Gesellschaften AWG und GEG die ECOWEST mit dem Betrieb anderer Entsorgungseinrichtungen (Sickerwasserkläranlage, Entsorgungspunkt und Recyclinghöfe, etc.), der Nachsorge sowie dem Stoffstrommanagement beauftragt.

Die ECOWEST wiederum ist an der CARBOWEST GmbH beteiligt. Sie wurde im Jahr 2011 gegründet. Es handelt sich um eine Erprobungsanlage, die mittels eines chemischen Recyclings versucht aus Verpackungsabfälle Öl herzustellen und das Produkt als Brennstoff oder in der chemischen Industrie

einzusetzen. Das Produktöl auf Basis ECO 20 wurde unter REACH-Regularien (Verordnung der Europäischen Union zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt) erfolgreich als Produkt registriert, damit verliert es die Abfalleigenschaft. Abstimmungen zu einem Antrag auf Einstufung als Recyclinganlage gemäß KrWG und VerpackG laufen derzeit. Um weitere Erkenntnisse zu bekommen, ist aber ein Langzeitversuch erforderlich.

Die Anlage erhält große Aufmerksamkeit sowohl von Seiten der Polymerproduzenten als auch der Chemieindustrie. Zudem müssen laut Verpackungsgesetz ca. 50 % dieser Mengen stofflich verwertet werden, was wiederum perspektivisch für die Hersteller von Verpackungen und Systembetreibern von Nutzen sein könnte. Das Verfahren der CARBOWEST bzw. das Verfahren der katalytischen drucklosen Verölung (KDV) könnte diesbezüglich in Zukunft noch interessant werden.



Stand 03/23

Abbildung 8: Organisationsstruktur der ECOWEST

Auf der Zentraldeponie Ennigerloh des Kreises Warendorf werden aufgrund einer Kooperation mit dem Kreis Borken aus dem Jahre 2003 vorbehandelte Abfällen aus der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage Gescher abgelagert. Im Rahmen einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen den Kreisen wurde die Teilentsorgungspflicht des Kreises Borken zur Ablagerung von Abfällen auf den Kreis Warendorf mit Wirkung zum 1.6.2005 übertragen. Mit Umstellung des Behandlungskonzeptes in der MBA in Gescher wurde die Kooperation angepasst. Sie ist befristet bis zur Verfüllung der Zentraldeponie Ennigerloh.

Die Müllverbrennungsanlage in Hamm (MVA Hamm) wird seit 1998 im Rahmen einer interkommunalen Kooperation betrieben. Über kreis- bzw. stadtteigene Gesellschaften sind die Kreise Warendorf, Soest Unna sowie die Städte Dortmund und Hamm beteiligt. Die MVA stellt einen wesentlichen Baustein der Abfallentsorgung der angeschlossenen Gebietskörperschaften dar.

Zudem werden aus der Stadt Hamm Abfällen der Zuordnung Deponieklasse II auf der Zentraldeponie in Ennigerloh abgelagert. Im Weiteren werden Bio- und Grünabfälle aus Hamm im Kompostwerk im EZE sowie Kunststoffe, die mittels der Wertstofftonne im Stadtgebiet Hamm eingesammelt werden, in der EBS-Anlage im EZE verwertet. Im Gegenzug werden Deponieklasse I-Abfälle aus dem

Kreis Warendorf auf der Zentraldeponie der Stadt Hamm deponiert. Im Weiteren wird ein Teil der Reste aus der MBA in Ennigerloh in die MVA in Hamm verwertet.

Auch aus dem Kreis Soest werden überlassene Abfälle auf der Zentraldeponie in Ennigerloh entsorgt. Im Gegenzug werden Abfälle der Zuordnung Deponieklasse 0 aus dem Kreis Warendorf auf der Deponie in Anröchte angenommen.

Schlussendlich besteht noch eine Kooperation zwischen dem Landkreis Osnabrück und dem Kreis Warendorf zur Entsorgung von überlassenen Abfällen aus dem Landkreis Osnabrück auf der Zentraldeponie in Ennigerloh.

#### 4.4 Entsorgungsanlagen

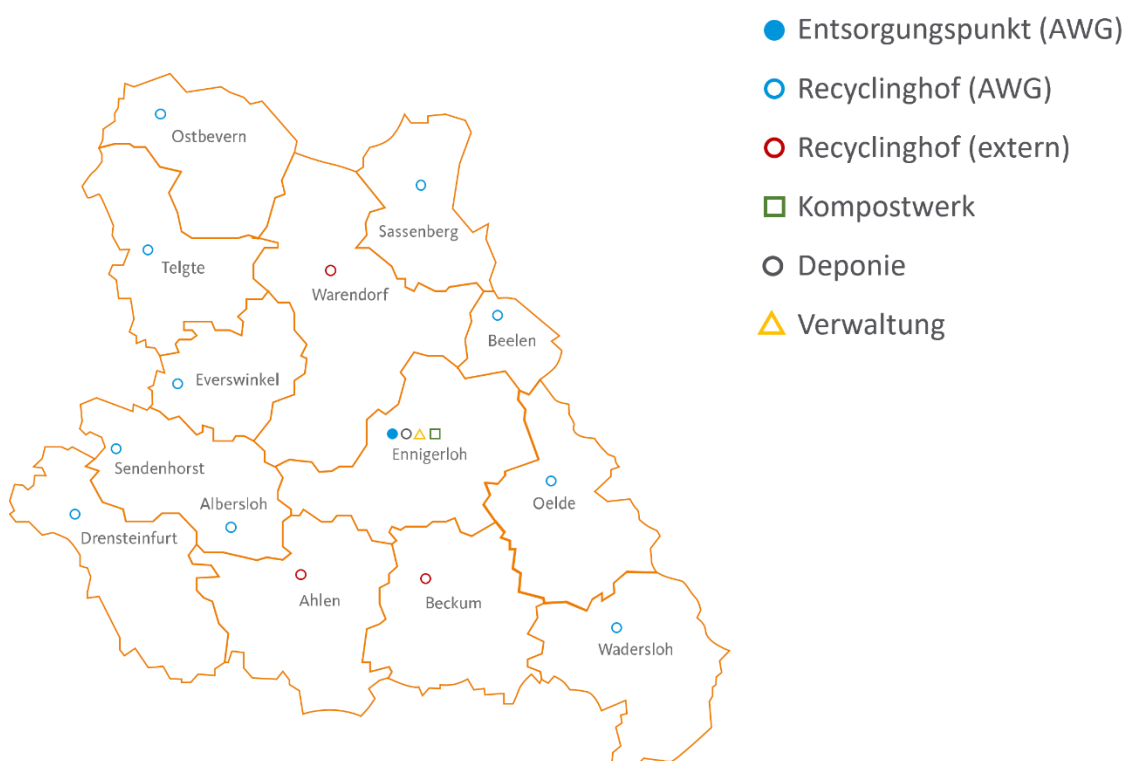


Abbildung 9: Entsorgungsanlagen des Kreises (WAF)

##### 4.4.1 Verfahrensbeschreibung der MBA (EBS- und BA-Anlage)

Die Haus- und Sperrmüllmengen werden durch die von der ECOWEST betriebenen Anlagen behandelt. Die EBS-Anlage hat eine genehmigte Jahresdurchsatzleistung i. H. v. max. 160.000 Mg/a. Da die AWG zu 51 % an der ECOWEST beteiligt ist, steht ihr eine dem Anteil entsprechende Kapazität zur Verfügung. Daneben ist die GEG mit 49 % an der ECOWEST beteiligt. In zwei Schritten wird in Ennigerloh der angelieferte Restabfall behandelt. Im ersten Schritt wird in der Anlage zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen, EBS-Anlage, Hausmüll mechanisch aufbereitet und in brennbare und nicht brennbare Anteile aufgeteilt. Weiterhin werden Eisen- und Nichteisenmetalle abgeschieden.





*Abbildung 10: Blick in die Grobaufbereitung der MBA-Anlage*

Die gewonnenen Brennstoffe, werden von Störstoffen befreit und so zu einem RAL-gütesicherten Brennstoff aufbereitet. Dieser wird klima- und ressourcenschonend in der Zement- und Kraftwerksindustrie an Stelle fossiler Brennstoffe CO<sub>2</sub>-mindernd eingesetzt. Der verbleibende, nicht stofflich oder thermisch genutzte Anteil des Abfalls wird anschließend in der biologischen Abfallbehandlungsanlage, BA-Anlage, getrocknet und klassiert. Eine Teilmenge wird nach den Vorgaben der Deponieverordnung (DepV) auf der Zentraldeponie umweltfreundlich abgelagert. Die verbleibende Restmenge wird einer energetischen Verwertung oder stofflichen Nutzung zugeführt.

Ausführliche Informationen zu der MBA-Technologie können den bei der AWG vorhandenen Broschüren sowie der Internetpräsenz entnommen werden.



*Abbildung 11: Nachzerkleinerer in der MBA-Anlage*

#### **4.4.2 Verfahrensbeschreibung der Kompostwerkes Warendorf GmbH**

Die Bio- und Grünabfälle werden durch das im Jahre 1994 in Betrieb genommene Kompostwerk im Entsorgungszentrum ECOWEST behandelt. Grünabfälle werden jedoch im Wesentlichen direkt aus Gärtnereien bzw. dem Garten- und Landschaftsbau an das Kompostwerk geliefert. Gesellschafter der Kompostwerkes Warendorf GmbH sind die Firma Remondis Kommunale Dienste West GmbH (49 %) und die AWG (51 %).

Die Anlage hat eine genehmigte Jahreskapazität von 65.000 Mg/a. Der durchschnittliche Input des Kompostwerkes lag in den vergangenen Jahren bei ca. 56.000 Mg/a, so dass auch bei einer Steigerung der Menge eine ausreichende Kapazität vorhanden ist.

Im Kompostwerk werden in einem etwa zwei Wochen dauernden Prozess mit dem RAL-Gütezeichen der „Bundesgütegemeinschaft Kompost“ ausgezeichnete Kompostprodukte hergestellt und unter dem rechtlich geschützten Namen RETERRA® vermarktet.

Die Landwirtschaft, Gärtnereien und Firmen im Bereich Garten- und Landschaftsbau sind Hauptabnehmer für die erzeugten Fertigkomposte. Für Privatkunden wird auch abgepackte Ware (Rindenmulch, Blumen- und Pflanzerde) angeboten.

Verfahrenstechnisch wurde für die Kompostierung zunächst das BRIKOLLARE-Verfahren angewendet. Dieses wurde 2016 beendet und durch einen umfangreichen Umbau auf den Stand der Technik angepasst. Nunmehr wird auf ein Rottetunnelsystem gesetzt.

Bereits im Jahr 2011 wurde zudem eine Teilstromvergärungsanlage als Erweiterung des Kompostwerkes in Betrieb genommen. Das aus einem Teilstrom der Bio- und Grünabfälle gewonnene Biogas wird in Blockheizkraftwerken in Wärme und Strom umgewandelt und auf dem Gelände des Entsorgungszentrums genutzt, teilweise erfolgt auch eine externe Vermarktung.

Um eine Verbesserung der erfassten Bioabfälle im Hinblick auf eine Verminderung von Fehlwürfen zu erreichen, unterstützt die AWG die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bei der Durchführung von Bioabfallkontrollen.

Gleichzeitig beteiligt sich die GEG an der Kampagne #wirfuerbio und ist Mitglied eines Erfahrungsaustausches auf Westfalenebene.

#### **4.4.3 Entsorgungspunkt, Recyclinghöfe und Umschlaganlage**

Die AWG hat die ortsnahen Entsorgungsmöglichkeiten für die Bürger weiter ausgebaut.

Im Kreisgebiet gibt es mittlerweile 10 Recyclinghöfe und einen Entsorgungspunkt, die Privathaushalten und Kleingewerbetreibenden die Möglichkeit bieten, Kleinmengen an Abfällen ortsnah zu entsorgen.

Die flächendeckende Grundversorgung der Bürger und Kleinanlieferer ist über den zentralen Entsorgungspunkt (EP) im Entsorgungszentrum ECOWEST gewährleistet (werden). Dieser wird von der AWG betrieben.

Mandatierend auf den Kreis Warendorf übertragen haben die Kommunen Everswinkel, Ostbevern, Sendenhorst und Telgte den Betrieb eines Recyclinghofes, die Durchführung obliegt der AWG. In den Kommunen Beelen, Drensteinfurt, Oelde, Sassenberg und Wadersloh betreibt die AWG im Auftrag der jeweiligen Kommune einen Recyclinghof. Die Recyclinghöfe in Ahlen und Warendorf werden von den entsprechenden Kommunen betrieben. In Beckum wird ein Recyclinghof von einem privaten Unternehmen betrieben.

Im Entsorgungszentrum ECOWEST wird eine Umschlaganlage betrieben. Von hier werden die jeweiligen Abfallströme einer ordnungsgemäßen Verwertung oder -Entsorgung zugeführt.

#### **4.4.4 Deponien**

Im Kreis Warendorf gibt es drei Altdeponien. Es handelt sich um Altablagerungen im Sinne von § 2 Abs. 5 des Gesetzes zum Schutz des Bodens (BBodSchG):

Nördlich des Ortes Beckum-Neubeckum befindet sich die Altdeponie Neubeckum mit einer Größe von ca. 10 ha, gelegen in einem ausgebeuteten Kalksteinbruch. Von 1969 bis 1981 wurden dort Haushalts- und Gewerbeabfälle abgelagert. Die Fläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt.

Die Altdeponie Edelhoff mit einer Größe von ca. 8 ha liegt südöstlich von Beckum in einem ausgebeuteten Kalksteinbruch. Von 1967 bis 1981 wurden dort Haushalts- und Gewerbeabfälle abgelagert. Die Fläche wird ebenfalls aktuell landwirtschaftlich genutzt.

Die Altdeponie Neuhaus mit einer Größe von ca. 7 ha befindet sich südöstlich des Entsorgungszentrums in einem ausgebeuteten Kalksteinbruch. Von 1965 bis 1976 wurden dort Haushalts- und Gewerbeabfälle sowie Bauschutt abgelagert. Die Fläche ist teilweise bewaldet.

Die Zentraldeponie Ennigerloh ist die einzige im Kreis Warendorf betriebene Deponie gemäß der Deponieverordnung und der Deponieklasse II zugeordnet. Auf der Deponie werden die mineralische Restfraktion der BA-Anlage sowie inerte, mineralische Abfälle aus den Kreisen Warendorf, Gütersloh, Borken, Soest, der Stadt Hamm und dem Landkreis Osnabrück abgelagert. Die Deponie liegt im Bereich eines ehemaligen Kalkmergelsteinbruches. Sie wurde 1981 in Betrieb genommen und hat eine planfestgestellte Fläche von 38 ha bei einem Verfüllvolumen von ca. 6,5 Mio. m<sup>3</sup>. Zurzeit stehen davon noch etwa 2 Mio. m<sup>3</sup> zur weiteren Verfüllung zur Verfügung. Die Deponie verfügt über ein Labor und einen Sicherstellungsbereich für z. B. kontaminierte Abfälle. Der Betrieb der Deponie ist genehmigungsrechtlich bis zum Jahre 2032 zugelassen. Es besteht die Möglichkeit, die Deponie um ca. 8 ha zu erweitern. Dies würde dann ein zusätzliches Volumen von ca. 1,5 Mio. m<sup>3</sup> bringen und damit eine Verlängerung der Laufzeit um ca. 15 Jahre. Mit der Erweiterung wäre die Deponie Stand heute noch 27 Jahre weiter nutzbar. Hierzu ist aber der Erwerb entsprechender Flächen erforderlich.

Zudem ist angedacht als Ergebnis einer Deponiebedarfsanalyse, eine Deponie der Deponieklasse I neu zu errichten. Die Standortfläche beträgt 32 ha, von denen 25,7 ha als Deponieaufstandsfläche genutzt werden können. Das Verfüllvolumen liegt bei 4,0 Mio. m<sup>3</sup>. Zudem soll eine Photovoltaikanlage auf der Deponie errichtet werden.

#### **4.4.5 sonstige Entsorgungseinrichtungen**

Für die Aufbereitung und Verwertung der restlichen Abfallfraktionen, wie zum Beispiel Elektro- und Elektronikgeräte, Altpapier, Altholz und Schadstoffe aus Haushaltungen, sind keine eigenen Anlagen vorgesehen. Diese Fraktionen werden regelmäßig ausgeschrieben und von beauftragten privaten Entsorgungsunternehmen verwertet oder beseitigt. Die Fraktionen Glas und LVP liegen in der Verantwortung der Dualen Systeme.

#### **4.5 Investitionskosten Entsorgungszentrum ECOWEST**

Die Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen und die damit verbundene Entwicklung des Standortes der Zentraldeponie Ennigerloh zu einem modernen Entsorgungszentrum mit den Entsorgungsanlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA) war und ist mit hohen Investitionen verbunden. Über 151,69 Mio. € sind bislang aufgewendet worden. Davon entfallen ca. 55,37 Mio. auf die Anlagen der ECOWEST und ehemaligen BIOWEST. Trotz der erheblichen Investitionen sind die vorhandenen Abfallgebühren auf einem sozial verträglichen Niveau. Dank der gemeinsamen Errichtung und Nutzung der Anlagen mit den verschiedenen Kooperationspartnern können diese langfristig ausgelastet werden. Durch die Kooperationen sind der Kreis Warendorf und die AWG in der Lage, die immer komplexer und aufwändiger werdenden Aufgaben der Abfallwirtschaft gemeinsam zu lösen.



Kosten Deponiebau o. OFA	ca. 21,0 Mio. €
Kosten Oberflächenabdichtungen ab 2014	ca. 4,9 Mio. €
Deponieentgasung	ca. 2,9 Mio. €
Sickerwasserfassung und -reinigung	ca. 3,5 Mio. €
Kompostwerk	ca. 28,4 Mio. €
Biogas BHKW	ca. 2,4 Mio. €
EBS-Anlage	ca. 27,6 Mio. €
BA-Anlage	ca. 25,8 Mio. €
Infrastruktur und Außenanlagen EZE	ca. 10,7 Mio. €
Sortier- und Umschlagplatz	ca. 1,7 Mio. €
PV-Anlagen	ca. 1,9 Mio. €
EBS Lager	ca. 4,7 Mio. €
Sonstige Gebäude	ca. 5,7 Mio. €
Sonstes Anlagevermögen	ca. 4,1 Mio. €
Entsorgungspunkt Ennigerloh	ca. 2,7 Mio. €
Externe Recyclinghöfe	ca. 3,9 Mio. €
<b>Gesamtinvestitionen</b>	<b>ca. 151,9 Mio. €</b>

*Abbildung 12: Investitionen Abfallwirtschaft im Kreis Warendorf 1993 - 2022*

## 5. Art, Menge und Verbleib der Abfälle

Die nachstehende Abbildung stellt die Mengenentwicklung der Abfälle aus Haushaltungen im Kreis Warendorf von 2013 bis 2022 dar.

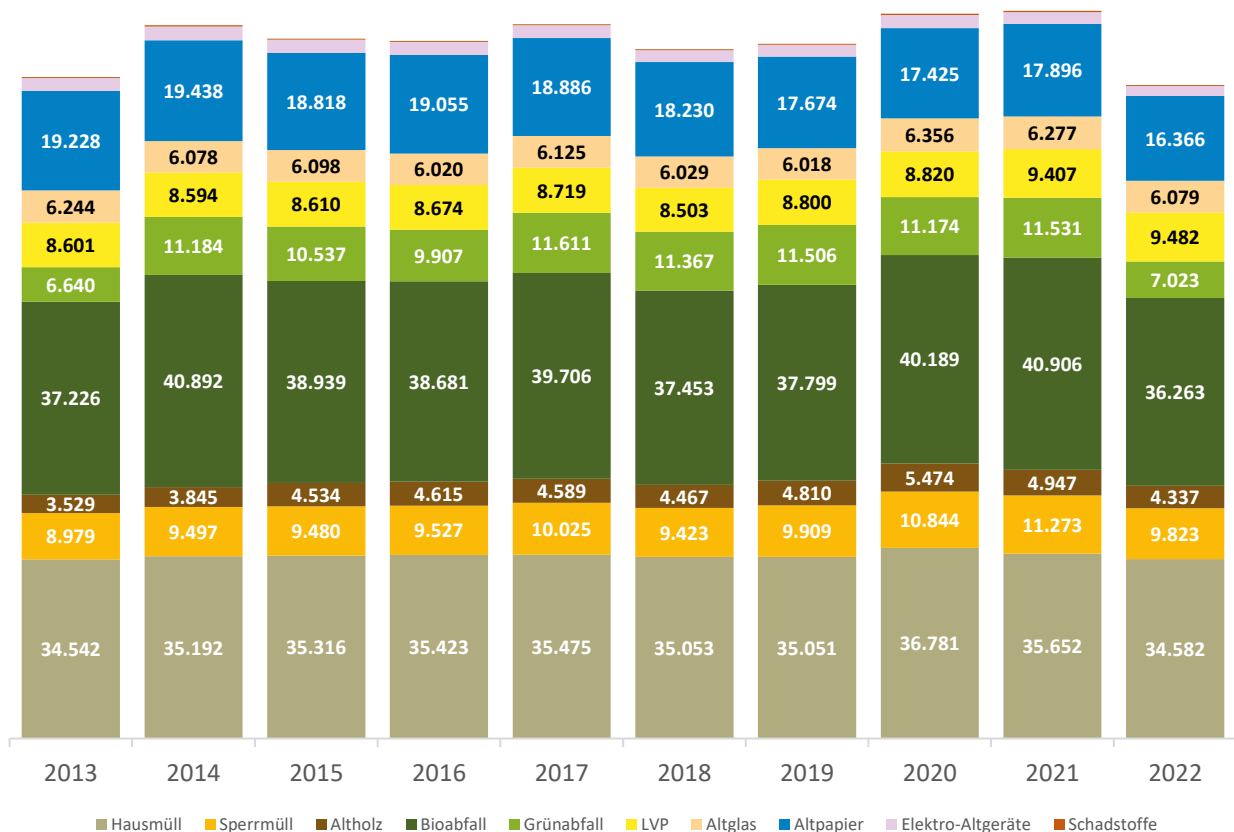


Abbildung 13: Mengenentwicklung Abfälle 2013-2022 in Mg

Grundsätzlich sind hier und in den folgenden Tabellen nur die Mengen aus Haushaltungen aufgeführt, die in den Städten und Gemeinden des Kreises Warendorf eingesammelt und den Entsorgungsanlagen des Kreises oder deren Beauftragten überlassen wurden.

Die Mengen Leichtverpackungen und Altglas wurden der AWG durch die Dualen Systeme bzw. deren Beauftragte übermittelt.

Nicht bekannt und daher nicht berücksichtigt sind die Mengen von gemeinnützigen und gewerblichen Sammlungen, Rücknahme im Handel und auch nicht die Mengen illegaler Sammlungen.

## 5.1 Recycling und stoffliche Verwertung

### 5.1.1 Bio- und Grünabfälle

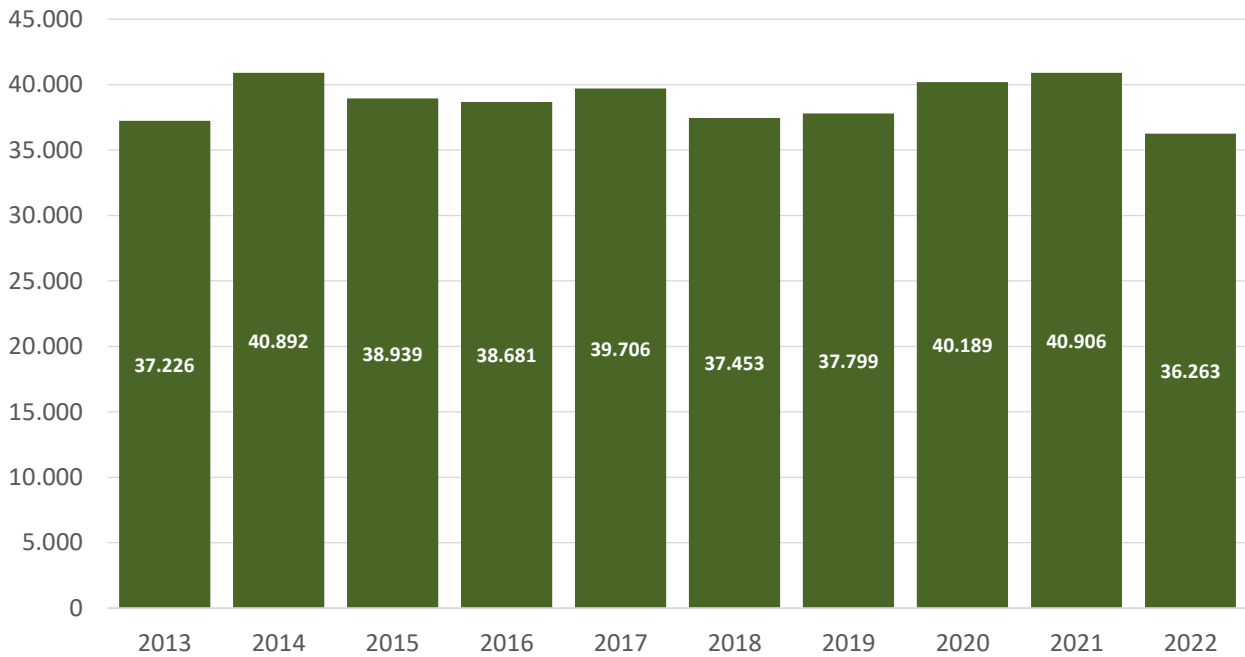


Abbildung 14: Mengenentwicklung Bioabfälle 2013-2022 in Mg

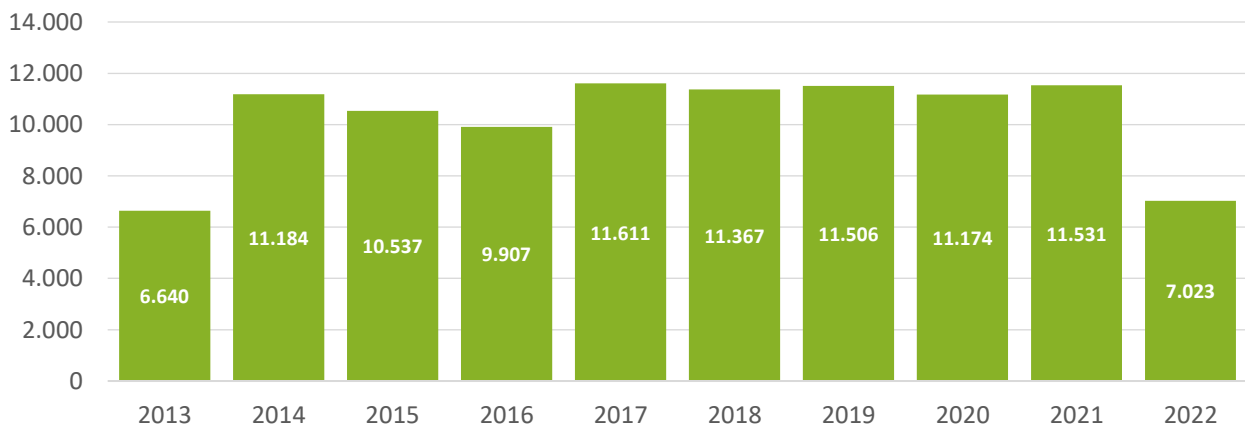


Abbildung 15: Mengenentwicklung Grünabfälle 2013-2022 in Mg

Im Kreis Warendorf besteht seit 1994 flächendeckend ein Biotonnensystem. Für die Behandlung der getrennt erfassten Bio- und Grünabfälle steht das im Jahre 1994 in Betrieb genommene Kompostwerk im Entsorgungszentrum ECOWEST zur Verfügung (siehe Kapitel 4.4.2 Verfahrensbeschreibung der Kompostwerk Warendorf GmbH).

## 5.1.2 Altpapier

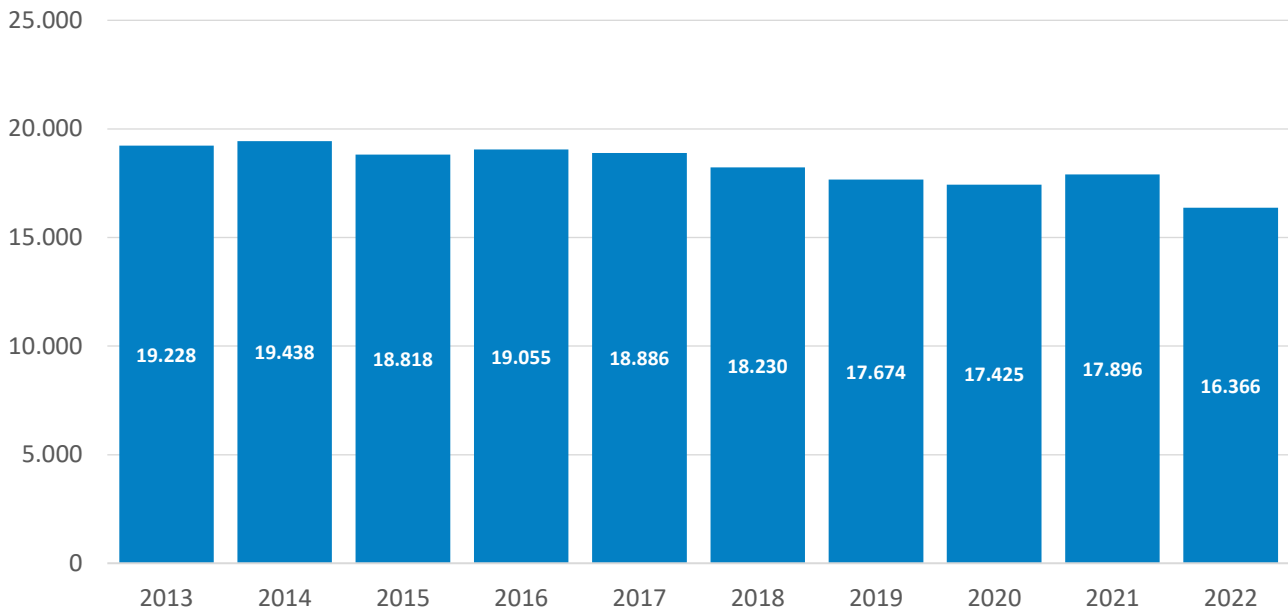


Abbildung 16: Mengenentwicklung Altpapier 2013-2022 in Mg

Alle 13 Kommunen des Kreises Warendorf haben die Aufgabe Sammlung und Transport von Altpapier auf den Kreis Warendorf übertragen, die Durchführung obliegt der AWG.

Die Behälter, die den Anschlussnehmern zur Verfügung gestellt werden, befinden sich, mit Ausnahme der Städte Ahlen (Eigenbetrieb) und Oelde, im Eigentum der AWG. Demzufolge besteht im Kreis Warendorf ein flächendeckendes System der haushaltsnahen Altpapiererfassung über Altpapiertonnen. Ergänzend dazu erfolgte in den Städten Sassenberg und Warendorf bis zum 31.12.2021 zusätzlich eine Altpapiererfassung über Depotcontainer. Dieses Sammelsystem wurde eingestellt, da sich immer mehr Anschlussnehmer für eine eigene Papiertonne entschieden hatten, und die erfassten Depotcontainermengen auch dadurch zuletzt stark zurückgegangen sind.

Mindestens alle vier Wochen werden die Altpapierbehälter bei den Haushalten geleert. Die Altpapierbehälter werden allen Anschlussnehmern im Kreis Warendorf kostenlos zur Verfügung gestellt. Zusätzlich kann Altpapier an sämtlichen Wertstoff- und Recyclinghöfen sowie am Entsorgungspunkt der AWG kostenlos abgegeben werden.

Der Anteil an Verkaufsverpackungen (derzeit 33,5 Gewichtsprozent vereinbart) werden im Auftrag der Dualen Systeme gemäß Verpackungsgesetz miterfasst. Näheres regelt die Vereinbarung zur Mitbenutzung der PPK-Sammelstruktur für restentleerte Verpackungen aus Papier, Pappe und Karton. Das in den Städten und Gemeinden erfasste kommunale Altpapier wird am Entsorgungszentrum ECOWEST und an weiteren Umschlagstellen angeliefert. Von dort erfolgt auch die „Herausgabe“ von Mengen an die Systembetreiber, sowie die weitergehende Altpapierverwertung im Auftrag der AWG Kommunal.

Der kommunale Altpapieranteil wird im Auftrag der AWG Kommunal in Altpapiersortieranlagen von privaten Entsorgungsunternehmen sortiert und in Papierfabriken verwertet.

### 5.1.3 Altglas

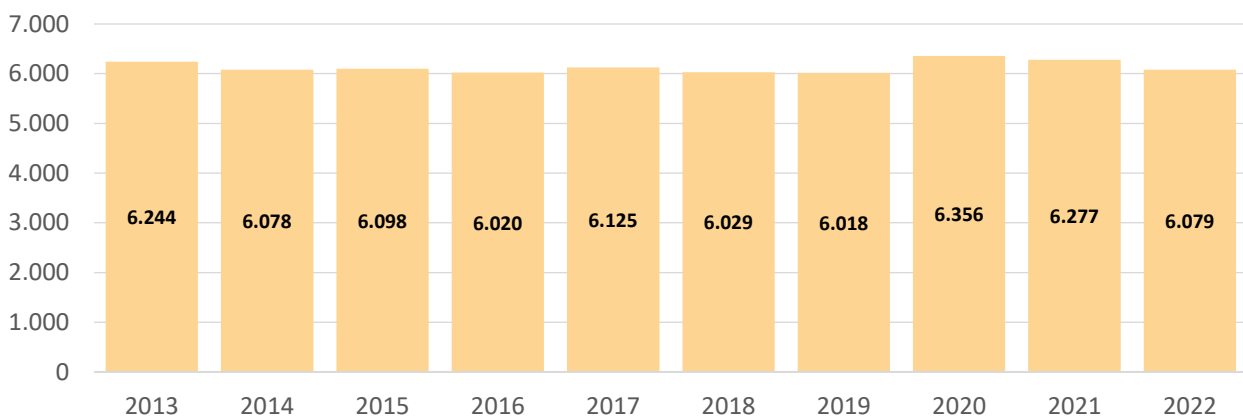


Abbildung 17: Mengenentwicklung Altglas 2013-2022 in Mg

Im gesamten Kreis Warendorf gibt es ca. 210 Containerstandorte für Altglas (Weiß- und Buntglas) aufgestellt. Die Altglassammlung und -verwertung wird durch Systembetreiber organisiert, die für die Durchführung dieser Aufgaben im Kreisgebiet entsprechende Unternehmen beauftragt haben.

### 5.1.4 Kunststoffe

Auf einigen Recyclinghöfen der AWG werden größere Gegenstände aus Kunststoff, wie bspw. Bobby-Cars, Gießkannen, Gartenstühle, Kunststoff-Hohlkörper etc. gesondert erfasst. Zusammen mit vergleichbaren, am Entsorgungszentrum ECOWEST aus dem Sperrmüll aussortierten Gegenständen werden diese Kunststoffe nach erfolgter Transportoptimierung an Recyclingunternehmen abgegeben und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Ebenso werden aus dem angelieferten Sperrmüll PVC-Materialien, wie z. B. Fensterrahmen, Rollläden, Rohre, aussortiert und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

### 5.1.5 Altmetalle

Die Sammlung von Altmetallen haben 12 der 13 Städte und Gemeinden (außer Ahlen) des Kreises Warendorf auf den Kreis übertragen, die Durchführung obliegt der AWG Kommunal. Für sperrige Altmetalle aus dem privaten Bereich besteht die Möglichkeit diese über die Service-Nummer zur Abholung anzumelden. Kleinere Metallteile werden auch im Rahmen der Elektroaltgerätesammlung (in Verbindung mit einem Elektrogroßgerät) miterfasst.

Ferner können Metalle kostenlos auf den Recyclinghöfen und dem Entsorgungspunkt im Kreis Warendorf abgegeben werden.

Aber auch in der MBA werden Metalle über FE/NE-Abscheider vom Hausmüll abgetrennt und dem Recycling zugeführt.

### 5.1.6 Alttextilien

Die AWG und die Kommunen weisen im Rahmen ihrer Beratung auf Abgabemöglichkeiten (Kleiderkammer, Babykorb, etc.) hin, um möglichst eine Wiederverwendung zu ermöglichen.

Ansonsten erfolgt die Erfassung von Alttextilien in der Regel über Altkleider-Container, die von gemeinnützigen oder gewerblichen Unternehmen betrieben werden.

Sofern gemäß den Vorgaben des KrWG ab dem 01.01.2025 eine getrennte Sammlung von Alttextilien über bereits vorhandene Sammelsysteme nicht gewährleistet ist, werden die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger entsprechende Möglichkeiten zur Getrenntsammlung anbieten.

## 5.2 Sonstige Verwertung und Beseitigung

### 5.2.1 Altholz

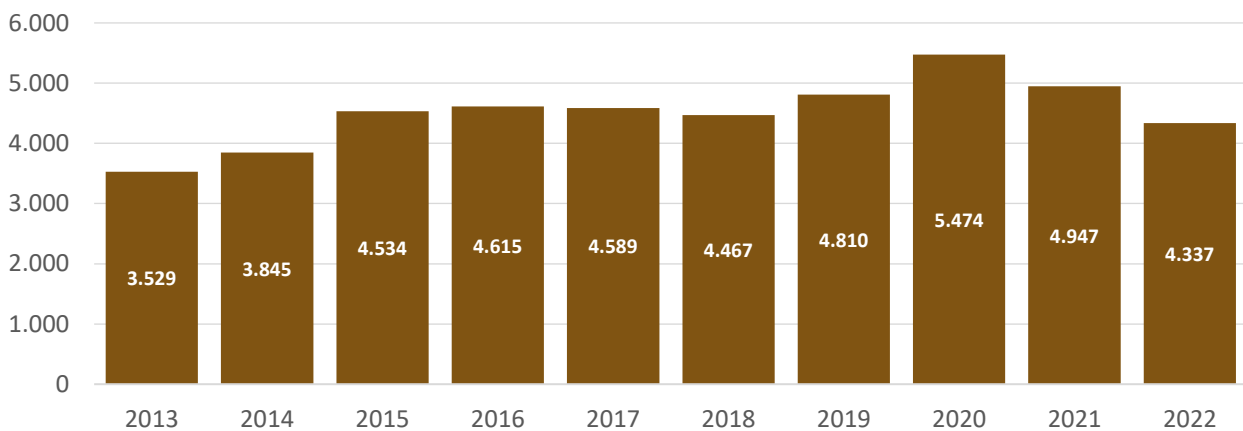


Abbildung 18: Mengenentwicklung Altholz 2013-2022 in Mg

Im Kreisgebiet fallen die o. g. Altholz mengen an. Althölzer werden nach den Altholzklassen A I bis A IV unterteilt. Das A I - Holz wird überwiegend einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Die A II – A IV - Hölzer werden an Altholzaufbereitungsanlagen und Biomassekraftwerke zur stofflichen und energetischen Verwertung abgegeben.

## 5.2.2 Sperrmüll

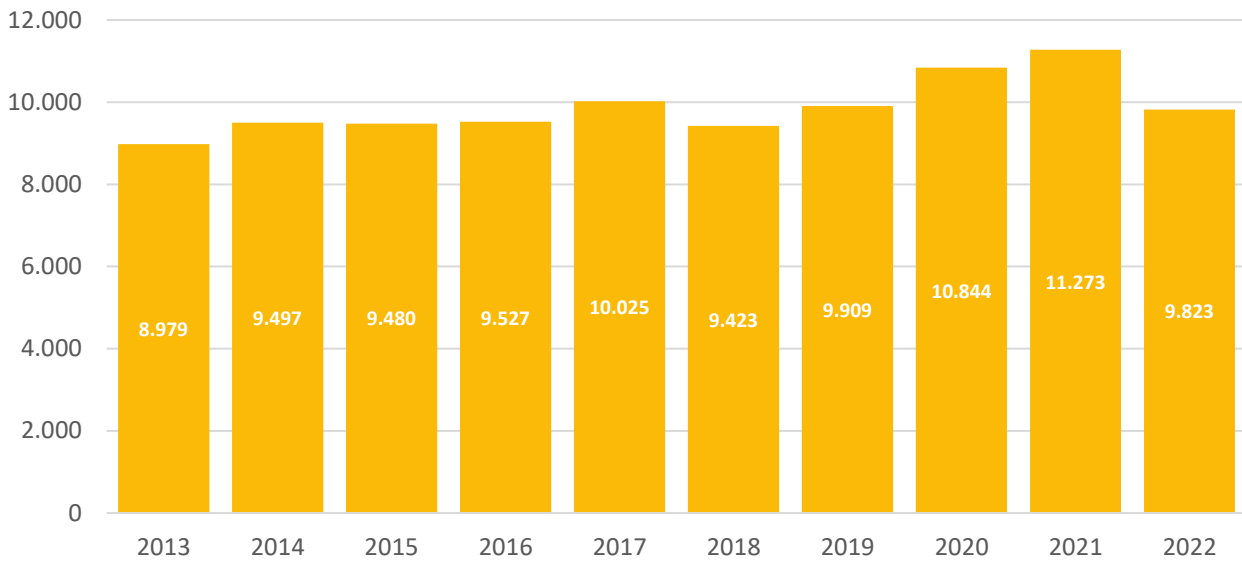


Abbildung 19: Mengenentwicklung Sperrmüll 2013–2022 in Mg

Der eingehende Sperrmüll wird auf dem Umschlag- und Sortierplatz vorsortiert. Holz wird aussortiert der stofflichen bzw. der energetischen Verwertung zugeführt, Metalle, Kunststoffe werden aussortiert und der stofflichen Verwertung zugeführt. Inertmaterialien werden aussortiert und zur Ablagerung auf der Deponie Ennigerloh verbracht, für Brennstoff geeignete Anteile werden aussortiert und der EBS-Anlage zugeführt. Der verbleibende Sortierrest wird zur thermischen Verwertung in Müllverbrennungsanlagen gebracht.

## 5.2.3 Hausmüll

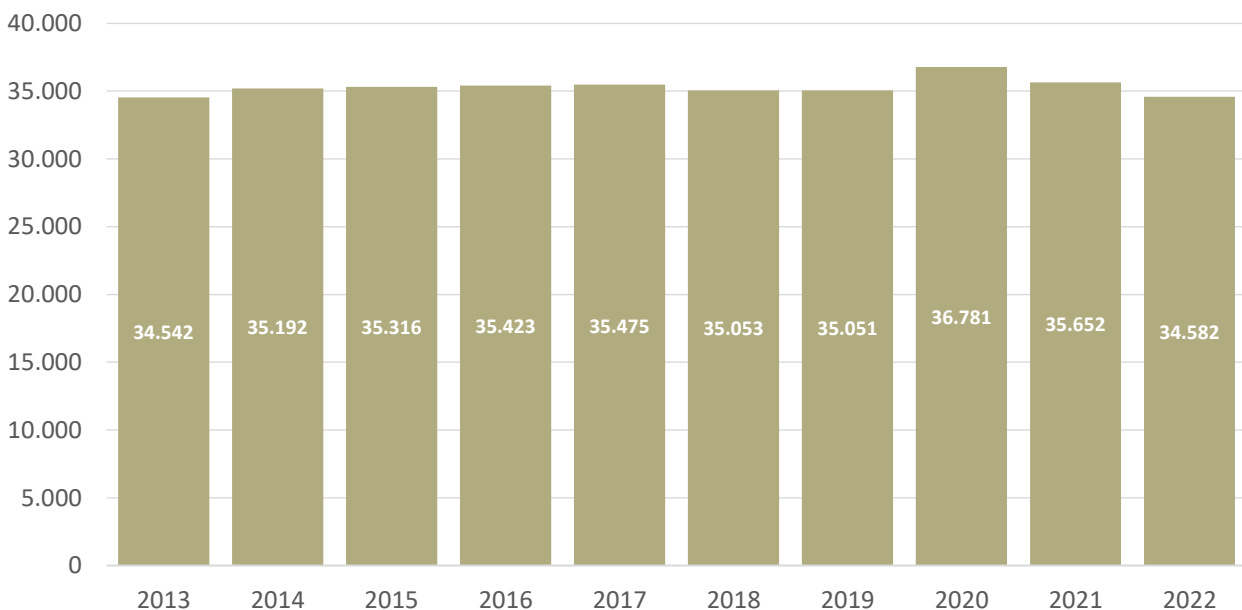


Abbildung 20: Mengenentwicklung Hausmüll 2013–2022 in Mg

Die Behandlung des Hausmülls wurde bereits in Kapitel 4.4.1 in der Verfahrensbeschreibung der MBA (EBS- und BA-Anlage) ausführlich dargelegt, weshalb an dieser Stelle auf dieses Kapitel verwiesen wird.

#### 5.2.4 Elektro-Altgeräte

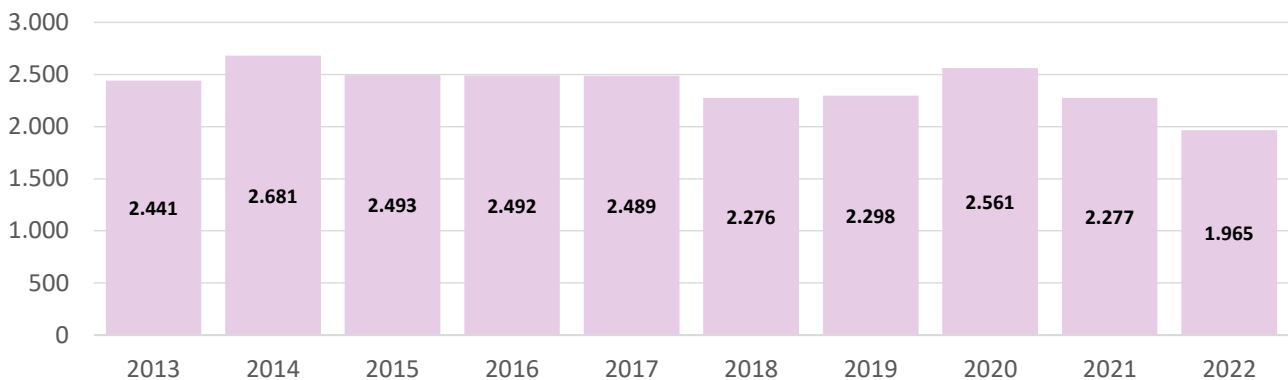


Abbildung 21: Mengenentwicklung Elektroaltgeräte (alle Sammelgruppen) 2013-2022 in Mg

Gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) sind die Städte und Gemeinden als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger im Rahmen der geteilten Produktverantwortung für die Sammlung der Elektrogeräte zuständig. Auch hier haben 12 der 13 Städte und Gemeinden die Aufgabe auf den Kreis übertragen. Die Abholung von Elektrogroßgeräten kann hier über eine Service-Nummer bei der AWG Kommunal angemeldet werden. Im Rahmen der mobilen Großgerätesammlung wird bereits bei der Auftragsannahme in der Regel ermittelt, inwiefern ein Gerät vom Kunden als noch wiederverwendungsfähig eingeschätzt wird. Ergänzend hierzu nehmen auch einige Städte/Gemeinden Abholaufträge an und leiten diese dann an die AWG Kommunal weiter. Im Rahmen einer angemeldeten Großgeräteabholung werden auch beigestellte Elektrokleingeräte, sowie Metallschrott mit abgeholt.

Die Stadt Ahlen führt die Sammlung (inkl. Annahme der Anmeldungen) selbst durch.

Für eine stationäre Erfassung von Elektrokleingeräten wurden seit Beginn des Jahres 2013 in fast allen Städten und Gemeinden insgesamt über 50 Sammelbehältnisse („Wertstoffboxen“) aufgestellt. Zurzeit sind im Kreisgebiet 59 dieser Wertstoffboxen vorhanden (außer in den Städten Ahlen und Beckum). Sie befinden sich überwiegend an den Stellplätzen von Altglas- und Altkleidercontainern.

Abgabemöglichkeiten für Elektroaltgeräte bestehen darüber hinaus an allen Wertstoff- und Recyclinghöfen sowie am Entsorgungspunkt in Ennigerloh im Kreis Warendorf.

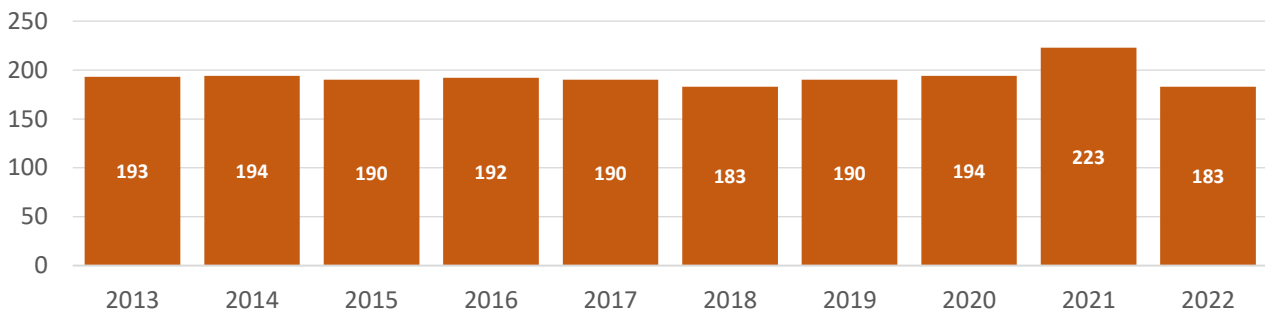
Gemäß den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) werden noch funktionsfähige Elektrogeräte nach Möglichkeit einer Wiederverwendung zugeführt. So werden beispielsweise an den Wertstoff- und Recyclinghöfen an festgelegten „Wiederverwendungstagen“ neben noch gebrauchsfähigen Gegenständen auch Elektrogeräte für den Zweck einer Wiederverwendung angenommen.



Die Behandlung der erfassten und nicht wiederverwendungsfähigen Elektroaltgeräte erfolgt für die Sammelgruppen 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte), 3 (Lampen) und 5 (Kleingeräte) durch das Rücknahmesystem der Hersteller (Stiftung Elektro-Altgeräte-Register, EAR). Für die Elektrogeräte der Gruppe 4 (Haushaltsgroßgeräte) nimmt der Kreis Warendorf über die AWG Kommunal die Möglichkeit der Eigenvermarktung wahr.

In der *Abbildung 20* ist die Menge der im Kreis Warendorf im Jahr 2022 der stofflichen Verwertung zugeführten Elektroaltgeräte dargestellt. Die Darstellung umfasst alle sechs Sammelgruppen nach ElektroG.

### 5.2.5 Schadstoffhaltige Abfälle



*Abbildung 22: Mengenentwicklung Schadstoffe 2013-2022 in Mg*

Gemäß LKrWG NRW ist der Kreis Warendorf verpflichtet, Abfälle aus Haushaltungen, die wegen ihres Schadstoffgehaltes zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit einer getrennten Entsorgung bedürfen, getrennt zu entsorgen. Diese Abfälle werden über mobile Sammlungen erfasst. Ein von der AWG Kommunal beauftragtes Unternehmen führt die Sammlungen durch und übernimmt auch die ordnungsgemäße Verwertung/Beseitigung dieser Abfälle. Es besteht eine flächendeckende Übertragung der Aufgaben Sammeln und Transportieren von den Städten und Gemeinden auf den Kreis Warendorf.

## 5.2.6 Leichtverpackungen

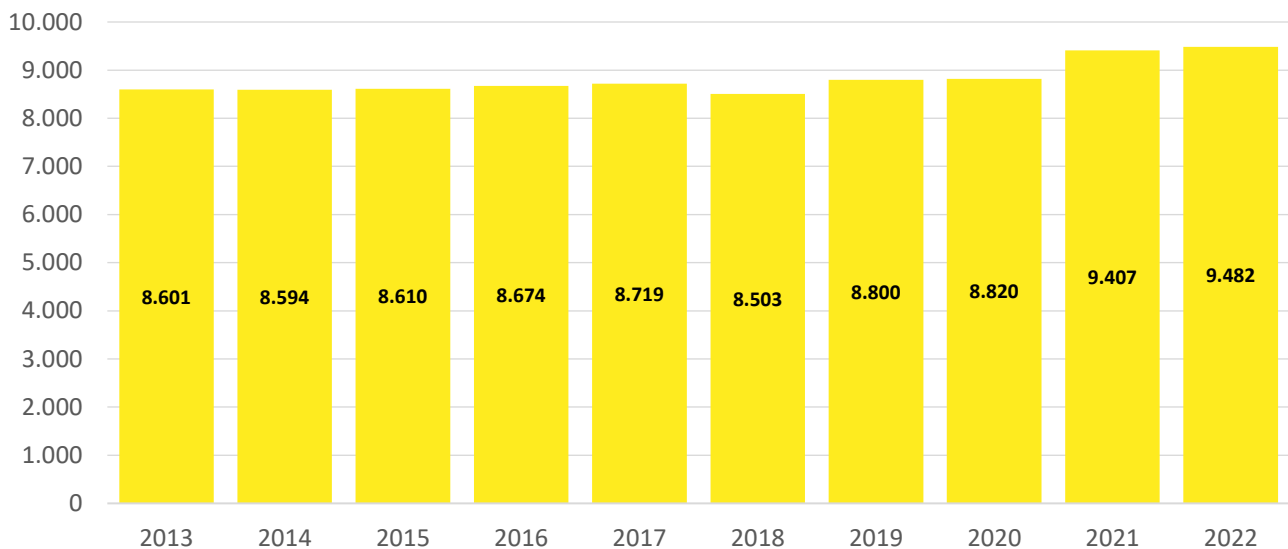


Abbildung 23: Mengenentwicklung LVP 2013-2022 in Mg

Die getrennte Erfassung und Entsorgung von Leichtverpackungen (LVP) liegt gemäß Verpackungsgesetz im Verantwortungsbereich der Dualen Systeme. Die Systeme bestimmen einen gemeinsamen Vertreter, der dann für den Kreis Warendorf die Abstimmungsvereinbarung mit den kommunalen Vertretern verhandelt und auch die Ausschreibung zur Sammlung von LVP vornimmt. In der Regel erfolgt die Neuausschreibung dieser Leistungen in einem Abstand von drei Jahren.

Zum 01.01.2021 erfolgte für das gesamte Kreisgebiet eine Umstellung des Sammelsystems vom gelben Sack auf Behälter.

Die Sammlung erfolgt im 14-täglichen bzw. vierwöchentlichen Rhythmus.

Für die Sortierung und Verwertung der eigesammelten Mengen sind die einzelnen Systeme in Abhängigkeit von ihrem jeweiligen Marktanteil selbst verantwortlich.

## **6. Maßnahmen im Rahmen der Abfallhierarchie**

### **6.1 Allgemein**

Gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, der Vorbereitung zur Wiederverwendung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen verpflichtet.

Resultierend aus § 3 des Landeskreislaufwirtschaftsgesetzes sind die Kreise und kreisfreien Städte zur ortsnahen Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung und Verwertung von Abfällen verpflichtet.

Im Kreis Warendorf erfolgt dies in enger Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden. Dazu finden regelmäßig gemeinsame Treffen mit den Städten und Gemeinden statt, um Aktionen und Maßnahmen zu koordinieren.

Neben den im Folgenden aufgeführten Maßnahmen der Kreisgesellschaft informieren und beraten auch die zuständigen Mitarbeiter\*innen der Städte und Gemeinden auf vielfältige Art und Weise. Aufgrund der Zuständigkeit für die Sammlung erfolgen hier viele persönliche Direktkontakte mit den Bürger\*innen, bei denen auch über die Kreislaufwirtschaft informiert wird. Aber auch über die jeweiligen Abfall- und Umweltkalender, Internetseiten sowie andere Medien wird eine lokal abgestimmte umfangreiche Beratung vorgenommen. Ortsspezifische Kampagnen und Aktionen ergänzen die lokalen Angebote und stehen meist in direkter Verbindung mit den kreisweiten Maßnahmen.

### **6.2 Abfallberatung und Umweltbildung**

Die Information und Beratungen werden auf die unterschiedlichen Zielgruppen bedarfsgerecht abgestimmt.

Ziel ist es, Kindern, Jugendlichen und auch Erwachsenen auf der Grundlage der fünfstufigen Abfallhierarchie Informationen und Anreize zur Abfallvermeidung zu geben und Möglichkeiten zur Wiederverwendung aufzuzeigen. Weiterhin durch Beratung zur Abfalltrennung Recyclingprozesse zu ermöglichen, aber auch transparent darzustellen, wie die anfallenden Abfälle aus Haushalten verwertet bzw. beseitigt werden.

Gerade bei der Bildungsarbeit erfolgt jedoch nicht nur eine Information und Beratung in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft, sondern es werden auch andere Themen der Bereiche Umwelt-, Klima- und Naturschutz betrachtet.

Neben einzelnen Vorträgen in Schulen und Kindergärten sind hier zunächst die Besuche von Schulklassen auf dem Gelände des Entsorgungszentrums ECOWEST in Ennigerloh hervorzuheben. Dazu kommt seit 2023 das Umweltbildungsmobil. Dieses ist als mobiler Lernort auf Schul- und Recyclinghöfen, Wochenmärkten aber auch städtischen Veranstaltungen und bei Kindergärten im Einsatz. Vollgepackt mit Lernstationen, Informationsmaterial und „Eisbrechern“ wie einem Quiz für den Wochenmarkt, kommt es in den unterschiedlichsten Situationen zum Einsatz.

Zudem besteht eine enge Verzahnung mit den Kolleginnen und Kollegen der Städte und Gemeinden. Bei Bedarf werden Projekte vor Ort unterstützt. Des Weiteren ist der Unternehmensverbund über die Bildungsbüros der Kreise Warendorf und Gütersloh in weitere Netzwerke (Haus der kleinen Forscher, Bildung für nachhaltige Entwicklung, BNE) eingebunden.

Die in der Unternehmenskommunikation eingebettete Bildungsarbeit wurde 2014 mit der offiziellen Eröffnung der „Wertstoffwerkstatt“ im Verwaltungsgebäude intensiviert. Die Wertstoffwerkstatt wird über das Bildungsbüros der Kreises Warendorf und eigene Öffentlichkeitsarbeit den

Kindergärten und Schulen angeboten. Seit März 2020 befindet sich die Wertstoffwerkstatt in einem eigenen, modernen Gebäude neben dem Verwaltungsgebäude des Entsorgungszentrums ECOWEST.

Unter anderem findet jährlich ein Workshop für Erzieher\*innen aus dem Vorschulbereich sowie Lehrkräfte statt. Unter dem Titel „Mit Kindern Abfall vermeiden und trennen lernen“, wird der Inhalt des kostenlos auszuleihenden „Abfallkoffers“ vorgestellt und viele Anregungen für die tägliche Arbeit in den Einrichtungen weitergegeben. Abfallvermeidung und –trennung wird kindgerecht aufbereitet und wie selbstverständlich in den Alltag der Kinder integriert.

Zwei Themenkoffer „Abfall“ für Kindergartenkinder und Schüler\*innen bis zur zweiten Klasse stehen im Entsorgungszentrum zur kostenlosen Abholung bereit. Seit dem Schuljahr 2018/2019 steht zudem vier eigens für den Grundschulbereich konzipierte Abfallkoffer zur Ausleihe an den Standorten bereit. Sie decken alle Aspekte von Vermeidung bis Verwertung ab.

Überregional wird der Unternehmensverbund über die NRW-weite Bildungsplattform „Schule der Zukunft- Bildung für Nachhaltigkeit“ als außerschulischer Lernort geführt. Eine entsprechende Zertifizierung nach den Vorgaben der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) soll erfolgen. Eine Teilnahme an der Plattform BiPa.Lab, des Landes NRW, wird aktuell vorbereitet.



*Abbildung 24: Außerschulischer Lernort „Wertstoffwerkstatt“ in Ennigerloh*

Bevor die Lesekenntnisse ausreichen um sich an die Stationsarbeit in der Wertstoffwerkstatt zu wagen, die Kinder dem Kindergarten aber so gerade entwachsen sind geht die AWG erneut auf die Erstklässler speziell in der Standortgemeinde Ennigerloh zu. Hier werden die Erstklässler mit praktischen Brotdosen beschenkt. Beim Überreichen der Dosen wird mit ihnen zusammen überlegt warum es besser für die Umwelt ist statt Papier und Folie eine wiederverwendbare Brotdose für das Pausenbrot zu nutzen. Das Bild, dass sie in ihrer Grundschulzeit den ganzen Klassenraum mit Abfall fluten, wenn das Pausenbrot nicht in einer Dose mitgenommen wird, beeindruckt sicherlich nachhaltig.

Die Wertstoffwerkstatt bietet einen erlebnisorientierten Ansatz, um die komplexen Zusammenhänge des Entsorgungszentrums ECOWEST für Kinder und Jugendliche von der 3. bis zur 7. Klasse verständlich darzustellen.

„Ausstattungskern“ sind in enger Kooperation mit dem Kolping-Berufsförderungszentrum in Hamm entwickelte interaktive Maschinenmodelle, welche die technischen Abläufe der mechanisch-

biologischen-Anlage (MBA) altersgerecht versinnbildlichen. Die „Sortieranlage für Kinder (SfK)“, stellt vier prägnante Punkte aus dem realen Arbeitsablauf der MBA dar. Sie besteht aus auf Rollen gelagerte Maschinen, die die Funktionen von Magnetabscheidung (Maschine I), Siebung (Maschine II), Windsichtung (Maschine III) und Nah-Infrarot-Spektroskopie/NIR (Maschine IV) kindgerecht zeigen. Alle Maschinen werden mit Muskelkraft betrieben, Maschine IV zusätzlich mit Druckluft per Mini-Kompressor. In Kleinarbeitsgruppen (4-5 Schüler\*innen) und mit einem entsprechenden Arbeitsauftrag ausgestattet, wird „Pseudo-Abfall“ in einer dreistündigen Lerneinheit (Vormittag) nach einer entsprechenden fachlichen Einführung selbstständig sortiert. Die Ergebnisse werden abschließend im Plenum diskutiert und gesichert.

Die Erstellung von Ersatzbrennstoffen und die Abtrennung von Wertstoffen (Metalle) wird aktiv durch die Kinder erarbeitet und somit ein tiefes Verständnis des technisch geprägten Ablaufs erreicht. Auch an den weiteren vier Arbeitsstationen (Ersatzbrennstoffkraftwerk, Deponie, Materialeigenschaften, Einsatz verschiedener fossiler Energien im Vergleich zu Ersatzbrennstoff (EBS)) kommen die Kinder und Jugendlichen aus der passiven, konsumierenden Rolle hin zum aktiven Lernen. Nach der Einführung und oben genannten praktischen Arbeit an den Stationen wird die Unterrichtseinheit mit einem Rundgang über das Betriebsgelände (Schwerpunkt MBA und Kompostierung) abgeschlossen.

Zusätzlich gibt es eine Unterrichtseinheit, die sich über den Anknüpfungspunkt „Althandys“ der Elektroaltgeräteproblematik nähert. Auch hierbei stehen der Ressourcenschutz und die Abfallvermeidung im Vordergrund.

Bei altersgerechten Führungen stehen neben der technischen Erklärung der im Entsorgungszentrum betriebenen Anlagen selbstverständlich auch Vermeidungsaspekte auf dem Programm. Im Dialog mit den Kindern und Jugendlichen werden beispielsweise Alternativen zu Einwegverpackungen und Vermeidung von Kunststoffabfällen angesprochen, Möglichkeiten zur Wiederverwendung und zur Intensivierung des Recyclings aufgezeigt. Aber auch übergreifend aktuelle Themen des Klima- und Umweltschutzes diskutiert.

Zur Vorbereitung des Besuches können sich Schulen über eine Link-Liste informieren. Hier finden die Pädagogen reichhaltiges Hintergrundmaterial, welches das schulische Material kompetent unterstützt (Umweltbundesamt, Ministerium für Umwelt (Bund und Land NRW, usw.). Dieses Angebot hat einen Zeitrahmen von ca. 90 Minuten.

Ein weiteres spannendes Lernmodul wird mit Riesengespenstschrecken und Wandelnden Blättern möglich. Diese tropischen Tiere kommen ursprünglich aus den Regenwäldern, sind aber alle in Deutschland geboren und stammen zu einem Teil bereits aus eigener Nachzucht. Die Tiere verdeutlichen auf ungewöhnliche und einprägsame Weise wie Nährstoffe in der Natur in einem Kreislauf geführt werden. Blätter werden vom Tier gefressen; Häute aber auch Kot und Eierschalen sowie Blattreste bleiben im Lebenszyklus der Tiere über; diese verrotten und setzen Nährstoffe frei, welche wiederum von der Pflanze zum Wachsen genutzt werden und so den Tieren neue Nahrung bieten. Gemeinsam überlegen die Kinder, ob auch der Mensch in einem geschlossenen Stoffkreislauf lebt, z. B. Bioabfall, Kompost bzw. was die Defizite hierbei sind und welche Rolle Kunststoffe oder als biologisch abbaubar beworbene Folienbeutel spielen.



*Abbildung 25: Das Umweltbildungsmobil on Tour*

Seit 2023 ergänzt das Umweltbildungsmobil das Bildungsangebot. Dieses ist mit einem Infostand auf Wochen- und Umweltmärkten sowie weiteren städtischen Veranstaltungen, z. B. Umwelttag o. ä. unterwegs. Am Quiz-Glücksrad gilt es Fragen aus Kategorien wie Abfallvermeidung, Abfalltrennung, Recycling, Nachhaltigkeit und weiteren in verschiedenen Schwierigkeiten für Kinder und Erwachsene zu beantworten. Dazu gibt es Informationen zur Abfalltrennung und anderen aktuellen Themen. Auch an den Recyclinghöfen und dem Entsorgungspunkt kann so an ausgewählten Terminen bürgernah informiert werden. Hierzu zählen unter anderem Jubiläen.

Mit einer mobilen Version der Wertstoffwerkstatt werden auch Schulen und Kindergärten besucht. Im Kindergarten gibt es spielerische Möglichkeiten für die Kinder und weitergehenden Informationen für Erzieher\*innen und Eltern. In der Schule kommen Lernstationen zu Mikroplastik, abfallarmer Einkauf, Papierrecycling, Kompostierung und weitere in angepassten Konstellationen zum Einsatz kommen. Hier gilt es an den aktuellen Wissensstand der Schüler\*innen anzuknüpfen und ein altersgerechtes und eigenständiges Arbeit mit praktischen und digitalen Stationen zu fördern.

Eine Artikelreihe mit dem Thema „Abfallvermeidungstipps“ wird regelmäßig zu aktuellen Themen (z. B. kompostierbare Folientüten, Buchsbaumzünsler, Elektroschrottsammlung) den zuständigen Kolleginnen und Kollegen der Städte und Gemeinden zur Verfügung gestellt. Die Artikel können dann angepasst und in der lokalen Presse veröffentlicht werden. Diese speziellen Tipps ergänzen den regulären Presseartikel-Service für die Städte und Gemeinden. Die Artikel werden zusätzlich auch im Bereich „News“ der Internetseiten des Unternehmensverbundes veröffentlicht.

Informationen zu Störstoffen im Bioabfall z.B. aus der Kampagne #wirfuerbio sind ebenso dauerhaft auf den Internetseiten zu finden wie auch als unregelmäßige Themenreihe auf Instagram. Fester Bestandteil des Instagram-Services ist der Wertstoff-Wednesday, der jeden Mittwoch die korrekte Entsorgung einer ausgewählten Abfallart und eines Wertstoffes zielgruppengerecht aufzeigt.





*Abbildung 26: Führung zum „Maustüröffnertag“*

Im Rahmen des über die bekannte Kindersendung „Sendung mit der Maus“ vom WDR initiierten Maustüröffnertages der jeweils am 3. Oktober eines jeden Jahres stattfindet, beteiligt sich der Unternehmensverbund seit 2012 an dieser Aktion für Kinder zwischen 8-12 Jahre. Wie der Titel andeutet öffnet sich die Mechanisch-Biologische-Abfallbehandlungsanlage (MBA) und angemeldete Kinder entdecken Bereiche der Anlage, die aus Sicherheitsgründen sonst unzugänglich für Besucher\*innen sind. Auch hier wird zu Beginn der Veranstaltung auf Aspekte der Abfallvermeidung sowie des Ressourcen- und Klimaschutzes hingewiesen.

Selbstverständlich sind auch Erwachsene Zielgruppe der Unternehmenskommunikation. Bei den ca. 20-30 Führungen pro Jahr (Vereine, Verbände, Nachbarschaften, Politik ausländische Besucher) wird bei der Einführung oder der späteren Diskussion Wert auf den Bereich Abfallvermeidung und -trennung, Ressourcen- und Klimaschutz gelegt.

Auch über digitale Medien wird entsprechend informiert. Auf den Internetseiten der AWG finden sich unter dem Menüpunkt Kundencenter und der Rubrik „Abfallvermeidung“ zahlreiche Tipps für den Alltagsgebrauch und eine entsprechende Linksammlung. Zudem findet sich auf der Startseite ein Abfall-ABC mit über 1200 Abfällen und derer fachgerechten Entsorgung.

Über die kostenlose Abfall-App „Tonnenticker“ kann man sich an das Bereitstellen der jeweiligen Abfalltonne erinnern, den Weg zum nächsten Containerstandort zeigen lassen oder weitere Informationen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen jederzeit mobil erhalten. Neben der Erinnerung an die Abfuhr ist auch hier ein Abfall-ABC integriert, das bei der richtigen Entsorgung hilft. Kontaktdaten der Abfallberatung sind ebenso verfügbar wie die Möglichkeit aktuelle Informationen im Newsbereich zu lesen, die Standorte von Abfallsammelcontainern abzurufen oder den nächsten Termin für die Schadstoffsammlung zu erfahren.



*Abbildung 27: Unterstützte Frühjahrsputzaktion Lambertusschule / Oelde*

Jeweils im Frühjahr unterstützt die Kreisgesellschaft die Abfall-Sammelaktionen in den Städten und Gemeinden. Freiwillige aus Vereinen, Institutionen, Freundeskreisen und Nachbarschaften sammeln auf Gehwegen, Straßengräben, Spielplätzen und Grünanlagen weggeworfene bzw. abgelagerte Abfälle ein.

Die eingesammelten Abfälle können kostenlos angeliefert werden, außerdem stellt die Kreisgesellschaft Sammelsäcke, Handschuhe und Warnwesten zur Verfügung.

### **6.3 Wiederverwendung**

Im Kreis Warendorf wurden die Maßnahmen zur Wiederverwendung in den letzten Jahren konsequent ausgebaut.

Insbesondere die Zusammenarbeit mit dem gemeinnützigen Verein Horizonte e. V. wurde und wird weiter intensiviert. Schwerpunkt der Arbeit der Horizonte e.V. ist die sozial-pädagogische Begleitung und Qualifizierung von langzeitarbeitslosen Menschen in Maßnahmen mit dem Ziel der Integration in den Arbeitsmarkt. So werden unter anderen auch in den drei Secondhand-Fairkaufhäusern als Qualifizierungsbereich die Teilnehmer unter fachkundiger Anleitung an Tätigkeiten auf den ersten Arbeitsmarkt herangeführt.





*Abbildung 28: Wiederverwendungstag zusammen mit dem Horizonte e.V.*

Durch die Zusammenarbeit der AWG mit dem Horizonte e.V. können soziale Aspekte und Ziele der Kreislaufwirtschaft miteinander verbunden werden.

Durch die telefonische Beratung bei der AWG, aber auch in den Städten und Gemeinden werden die Bürger\*innen auf die Möglichkeit hingewiesen gebrauchsfähige Möbel und Hausrat bei dem Horizonte e.V. abzugeben und gegebenenfalls auch abholen zu lassen.

Im Auftrag der AWG erfolgt auch durch den Horizonte e.V. die Abholung von Elektroaltgeräten, funktionsfähige Geräte werden nach entsprechender Prüfung über die Secondhand-Fairkaufhäuser wieder in den Handel gebracht.

Seit 2018 werden mit dem Horizonte e.V. auf den Recyclinghöfen Wiederverwendungstage durchgeführt. Hier haben die Bürger\*innen zusätzlich die Möglichkeit gut erhaltene Waren abzugeben. Ort und Termine für die Wiederverwendungstage werden in der Presse und auf der Internetseite der AWG bekanntgegeben

Neben der ortsnahen Abgabemöglichkeiten werden die Bürger\*innen durch die begleitende Öffentlichkeitsarbeit auch für das Thema Wiederverwendung sensibilisiert und auf Möglichkeit zum Kauf von Gebrauchsgütern hingewiesen.

Aus den temporären Wiederverwendungstagen soll zukünftig die regelmäßige Annahme von bestimmten Gebrauchsgütern entwickelt werden. Hierzu gibt es bereits ein Pilotprojekt auf dem zentralen Entsorgungspunkt in Ennigerloh, wo die Mitarbeitenden nach Schulung durch den Horizonte e.V. bestimmte Gebrauchsgüter annehmen, die auch mengenmäßig erfasst werden. Dies soll dann auch auf andere Recyclinghöfe im Kreis Warendorf ausgeweitet werden.

Darüber hinaus gibt es im Kreis Warendorf noch eine Vielzahl anderer Vereine und Institutionen, die aktiv Wiederverwendung betreiben. Auf der Internetseite der AWG kann man gezielt nach Eingabe des gewünschten Ortes nach diesen Möglichkeiten suchen.

Die AWG unterstützt aber auch aktiv Upcycling Projekte und bietet bei Aktionstagen auch Upcycling-Workshops an.

Als Schwerpunkt neben der Umweltbildung soll auch die Wiederverwendung im Kreis Warendorf weiter ausgebaut werden. Geplant sind hier beispielsweise Umstellungen bei der Anmeldung von Sperrmüll, um das Potential gebrauchtfähiger Möbel besser auszunutzen. Aber auch Aktionstage um den Tausch von Waren zu ermöglichen und eine Kooperation mit Repair-Cafés.

## 7. Entsorgungssicherheit und Entwicklung

		Prognosen					
		2022		2028		2033	
Bevölkerungszahl Kreis Warendorf 30.06.2022, bzw. Vorausberechnung 2028 und 2033 nach IT-NRW		281.095		275.289		273.715	
Obergruppe	Abfallart	Menge in Mg	kg/E*a	Menge in Mg	kg/E*a	Menge in Mg	kg/E*a
Hausmüll	Hausmüll	34.582	123,0	33.861	123,0	33.667	123,0
	Sperrmüll	9.823	34,9	9.608	34,9	9.553	34,9
kompostierbare Abfälle	Bioabfall	36.263	129,0	35.512	129,0	35.309	129,0
	Grünabfall	7.023	25,0	6.500	23,6	6.000	21,9
trockene Wertstoffe	gelber Sack, Wertstofftonne	9.482	33,7	8.500	33,7	8.300	33,7
	Papier, Pappe, Kartonage	16.366	58,2	15.500	56,3	15.000	54,8
	Altglas	6.079	21,6	5.946	21,6	5.912	21,6
Altholz	Altholz aus Sperrmüll	998	3,6	991	3,6	985	3,6
	Altholz von Recyclinghöfen	3.339	11,9	3.276	11,9	3.257	11,9
Schadstoffentfrachtung aus Haushalten	Elektro-Altgeräte	1.965	7,0	1.927	7,0	1.916	7,0
	Schadstoffe	183	0,7	193	0,7	192	0,7
<b>Kommunale Abfälle gesamt</b>		<b>126.103</b>	<b>449</b>	<b>121.813</b>	<b>445</b>	<b>120.091</b>	<b>442</b>

Abbildung 29: Abfallmengenprognose

In der Abbildung 28 wurde bei allen Abfallarten die prognostizierten Bevölkerungszahlen berücksichtigt.

Bei fast allen Abfallarten wird aufgrund der Entwicklung der letzten Jahre auch für die Prognose von konstanten Werten pro Einwohner und Jahr auszugehen.

Ob die derzeitige Diskussion in Bezug auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz auch zu einem Rückgang der Abfallmengen führt, beispielsweise durch ein verändertes Konsumverhalten der jüngeren Generation, bleibt abzuwarten.

Größere Mengenveränderungen außer den einwohnerbedingten Veränderungen werden aufgrund der derzeitigen Erfahrungswerte nur bei Grünabfällen und Altpapier erwartet.

Bei den Grünabfälle ist bedingt durch den Klimawandel weiterhin mit sinkenden Mengen zu rechnen.

Beim Altpapier sinkt weiter der Anteil der graphischen Papiere. Demgegenüber steht zwar ein Anstieg bei den Verpackungskartonagen, der gewichtsmäßig betrachtet aber geringer ausfällt.

Es sind die folgenden Anlagen im Entsorgungszentrum ECOWEST vorhanden, durch die eine Verarbeitung bzw. Entsorgung der anfallenden Abfälle gewährleistet ist:

Die Haus- und Sperrmüllmengen werden durch die von der ECOWEST betriebenen Anlagen behandelt. Die EBS-Anlage hat eine genehmigte Jahresdurchsatzleistung i. H. v. max. 160.000 Mg/a. Da die AWG zu 51 % an der ECOWEST beteiligt ist, steht ihr ein dem Anteil entsprechende Kapazität zur Verfügung. Daneben ist die GEG mit 49 % an der ECOWEST beteiligt. Ebenfalls werden die Abfälle aus dem Kreis Gütersloh in der MBA behandelt. Dadurch ist für beide Gebietskörperschaften ausreichend Entsorgungssicherheit vorhanden.

Die Bio- und Grünabfälle aus dem Kreis Warendorf werden im Kompostwerk auf dem Gelände des Entsorgungszentrums ECOWEST behandelt. Die genehmigte Kapazität liegt bei 65.000 Mg/a. Der durchschnittliche Input des Kompostwerkes lag in den vergangenen Jahren bei ca. 56.000 Mg/Jahr, so dass auch bei einer Steigerung der Menge eine ausreichende Kapazität vorhanden ist.

Wie im Kapitel „4.4.4 Deponien“ beschrieben ist der Betrieb genehmigungsrechtlich bis zum Jahre 2032 zugelassen. Es besteht die Möglichkeit, die Deponie zu erweitern und damit auch entsprechend die Laufzeit zu verlängern. Es ist zudem angedacht, eine Deponie der Klasse I in Ennigerloh neu zu errichten. Für Deponiekategorie 0-Abfälle besteht eine Kooperation mit dem Kreis Soest.

Weiter besteht aufgrund der Beteiligung am MVA Hamm-Verbund eine Behandlungskapazität von derzeit ca. 11.000 Mg pro Jahr. Zukünftig soll die MVA technisch um eine fünfte Verbrennungslinie ergänzt werden, so dass eine Kapazität von ca. 13.000 Mg pro Jahr zur Verfügung steht. Aus der thermischen Verwertung wird neben Fernwärme Strom gewonnen. Die Beteiligung in der aktuellen Struktur ist vertraglich bis Ende 2032 gesichert.

Für Abfälle/Wertstoffe, die nicht in eigenen Anlagen verarbeitet werden können, werden Entsorgungsleistungen regelmäßig ausgeschrieben. Da am Markt ausreichende Entsorgungskapazitäten vorhanden sind, ist die Entsorgungssicherheit auch langfristig gewährleistet.

## **8. Zusammenfassung**

Mit dem vorliegenden AWK wird der hohe Stand der Kreislaufwirtschaft im Kreis Warendorf dargestellt.

Die Umweltbildung und die Wiederverwendung sind Schwerpunkte im Kreis Warendorf, die in den letzten Jahren mit großem, personellem Aufwand ausgebaut wurden und auch noch weiterentwickelt werden.

Die vorhandenen Angebote zur getrennten Erfassung von Abfällen sind sehr umfangreich und werden von den Bürger\*innen im Kreisgebiet sehr gut angenommen.

Gerade das flächendeckende Netz von Recyclinghöfen und der Abholservice beim Sperrmüll, Elektrogeräten und Metallen garantieren hohe Erfassungsquoten.

Durch die eigenen technischen Möglichkeiten bei der Aufbereitung von Abfällen in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen wird aktiver Klima- und Ressourcenschutz betrieben.

Dies wird auch durch die umfangreiche Klimabilanz belegt, die alle zwei Jahre neu erstellt wird.

Die für den Betrieb der Anlagen am Entsorgungszentrum ECOWEST benötigte Energie wird zum größten Teil am Standort selber und aus nachhaltiger Energie gewonnen.

Aktuell wird ein Masterplan Energie aufgestellt. Der ECOWEST Verbund und damit auch die AWG wollen ab 2030 energieautark und klimaneutral sein. Dazu soll die lokale regenerative Energieproduktion sowie Speicherung ausgebaut werden. Energieüberschüsse werden für die Region zur Verfügung gestellt.

Die Umsetzung gesetzlicher Forderungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft, die Maßnahmen und Investitionen in den Umwelt- und Klimaschutz werden aber auch zukünftig gleichzeitig immer unter wirtschaftlichen Aspekten betrachtet. Denn alle Maßnahmen stehen auch zukünftig mit dem Ziel umgesetzt, gegenüber den Bürger\*innen im Warendorf sozial verträgliche Entgelte für die Behandlung der Abfälle zu gewährleisten.



für den Kreis Warendorf

