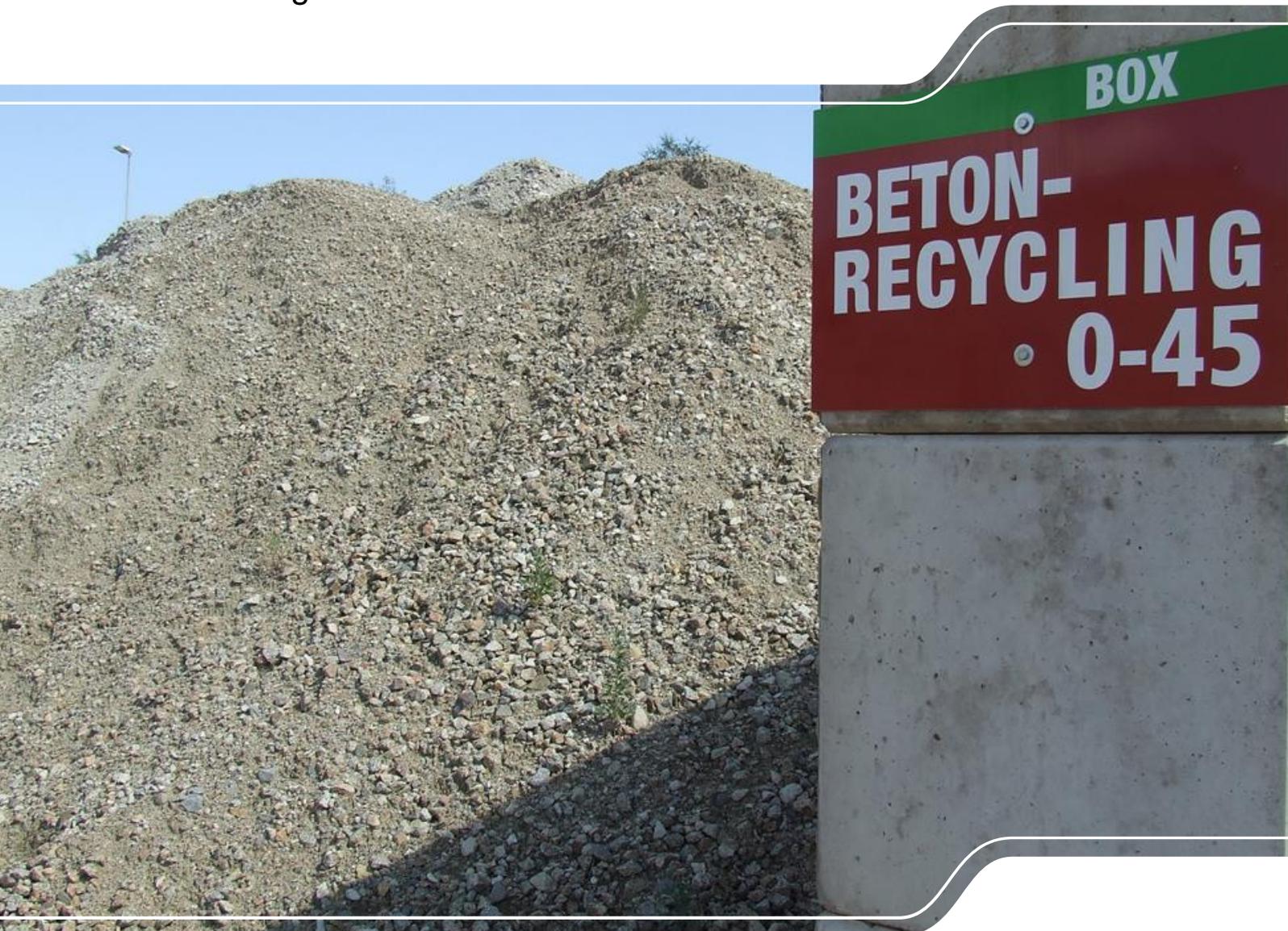


Kreislaufwirtschaftsplan für den Freistaat Sachsen

Abfallwirtschaftsplan nach § 30 Kreislaufwirtschaftsgesetz
Fortschreibung 2023



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und rechtliche Grundlagen.....	7
1.1	Veranlassung	7
1.2	Rechtsgrundlagen	8
1.3	Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich sowie Planungszeitraum.....	10
1.4	Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftsplans 2016	10
1.5	Koordination mit anderen Programmen und Strategien.....	12
1.6	Strategische Umweltprüfung	15
2	Ziele	18
2.1	Fachpolitische Schwerpunkte.....	18
2.2	Umsetzung der Abfallhierarchie	21
2.3	Abfallartenspezifische Ziele, Quoten und Indikatoren	24
3	Abfallvermeidung.....	26
3.1	Abfallvermeidungsprogramm.....	26
3.2	Beitrag des Freistaates Sachsen zum Abfallvermeidungsprogramm	32
3.3	Handlungsbedarf	39
4	Organisationsstruktur	40
4.1	Strukturdaten des Freistaates Sachsen.....	40
4.2	Siedlungsabfallwirtschaft	41
4.3	Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle	42
4.4	Bewirtschaftung mineralischer Abfälle.....	42
5	Siedlungsabfälle	43
5.1	Umfang, Datengrundlagen und Struktur	43
5.2	Prognoseansatz	50
5.3	Abfallaufkommen und Entwicklungstrends	52
5.4	Entsorgungskapazitäten	101
5.5	Nachweis der Entsorgungssicherheit und Bewertung	111
6	Gefährliche und notifizierungspflichtige Abfälle	113
6.1	Umfang, Datengrundlagen und Struktur	113
6.2	Prognoseansatz	115
6.3	Abfallaufkommen und Entwicklungstrends von gefährlichen Abfällen	116
6.4	Entsorgungskapazitäten für gefährliche Abfälle	138
6.5	Nachweis der Entsorgungssicherheit für gefährliche Abfälle.....	141
6.6	Notifizierungspflichtige Abfälle.....	142
7	Schlussfolgerungen.....	145
7.1	Fachpolitische Schwerpunkte.....	145
7.2	Schlussfolgerungen aus der Umsetzung der Abfallhierarchie	149
7.3	Abfallartenspezifische Ziele, Quoten und Indikatoren	151
8	Anhang	152
8.1	Abfallmengen 2014 bis 2019 und Trendeinschätzungen bis 2032	152
8.2	Rechtsgrundlagen für die Abfallentsorgung.....	159
8.3	Vorkehrungen für Abfälle, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe enthalten	161
8.4	Mineralische Bau- und Abbruchabfälle.....	164
8.5	Abfallwirtschaftskonzepte der örE	166
8.6	Steckbriefe der örE	167
8.7	Gespräche mit Interessenvertretern	179
8.8	Quellenverzeichnis	183

8.9 Abkürzungsverzeichnis..... 193

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1:	Abfallzweckverbandsstruktur im Freistaat Sachsen (Stand 31. Dezember 2020)	41
Abbildung 5.1:	Haupteinflussfaktoren auf die Entwicklung des Aufkommens der Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe sowie deren Entsorgungswege.....	46
Abbildung 5.2:	Zusammensetzung der privaten Konsumausgaben 2018	47
Abbildung 5.3:	Bruttowertschöpfung 2019 und Entwicklung	48
Abbildung 5.4:	Aufbau Abfallsteckbrief.....	52
Abbildung 5.5:	Überblick Restabfälle	55
Abbildung 5.6:	Überblick sperrige Abfälle	57
Abbildung 5.7:	Überblick Bioabfälle	59
Abbildung 5.8:	Überblick Papier, Pappe, Karton	62
Abbildung 5.9:	Überblick Glas.....	65
Abbildung 5.10:	Überblick Leichtverpackungen	67
Abbildung 5.11:	Überblick stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe	70
Abbildung 5.12:	Überblick Problemstoffe	72
Abbildung 5.13:	Überblick Abfälle von öffentlichen Flächen (den öRE überlassen)	74
Abbildung 5.14:	Überblick Abfälle aus Gewerbe und Industrie (den öRE überlassen)	76
Abbildung 5.15:	Überblick Bau- und Abbruchabfälle (den öRE überlassen)	78
Abbildung 5.16:	Überblick Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen (den öRE überlassen).....	81
Abbildung 5.17:	Überblick Klärschlamm (nicht den öRE überlassen).....	83
Abbildung 5.18:	Überblick Transport- und Umverpackungen.....	87
Abbildung 5.19:	Überblick Batterien.....	89
Abbildung 5.20:	Überblick Elektro- und Elektronikaltgeräte	92
Abbildung 5.21:	Überblick Altfahrzeuge	94
Abbildung 5.22:	Entwicklung der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe.....	99
Abbildung 5.23:	Entwicklung der den öRE überlassenen Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen	100
Abbildung 5.24:	Mechanisch-biologische/mechanisch-physikalische und thermische Behandlungsanlagen	102
Abbildung 5.25:	Sortieranlagen sperrige Abfälle	103
Abbildung 5.26:	Biologische Behandlungsanlagen	103
Abbildung 5.27:	Sortieranlagen für Wertstoffe	104
Abbildung 5.28:	Vorbehandlungsanlagen für Gewerbeabfälle	104
Abbildung 5.29:	Aufbereitungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle.....	105
Abbildung 5.30:	Aufbereitungsanlagen für Altholz	105
Abbildung 5.31:	Braunkohlekraftwerke mit Klärschlamm-Mitverbrennung	106
Abbildung 5.32:	Demontagebetriebe für Altfahrzeuge und Aufbereitungsanlagen für Altreifen	107
Abbildung 5.33:	Erstbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen für Elektro- und Elektronikaltgeräte	107
Abbildung 5.34:	Deponien im Freistaat Sachsen	108
Abbildung 5.35:	Genehmigte Deponien im Freistaat Sachsen.....	109
Abbildung 5.36:	Restabfallbehandlungsverträge der öRE im Freistaat Sachsen	111
Abbildung 6.1:	Überblick über gefährliche Bau- und Abbruchabfälle	117
Abbildung 6.2:	Überblick gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen.....	120
Abbildung 6.3:	Überblick Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle	122
Abbildung 6.4:	Überblick Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen	124
Abbildung 6.5:	Überblick Aufsaug- und Filtermaterialien.....	126
Abbildung 6.6:	Überblick Farben, Lacke und Klebstoffe	128
Abbildung 6.7:	Überblick PCB-haltige Abfälle	130
Abbildung 6.8:	Überblick sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle.....	132
Abbildung 6.9:	Überblick sonstige nicht mengenrelevanten gefährliche Abfälle	134
Abbildung 6.10:	Überblick über die Mengenströme gefährlicher Abfälle im Freistaat Sachsen 2019	135
Abbildung 6.11:	Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfälle	136
Abbildung 6.12:	Herkunft der im Freistaat Sachsen behandelten gefährlichen Abfälle.....	136
Abbildung 6.13:	Entsorgung der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Abfälle.....	137
Abbildung 6.14:	Stoffliche Verwertungsanlagen.....	138
Abbildung 6.15:	Thermische Behandlungsanlagen	139

Abbildung 6.16	Deponien.....	139
Abbildung 6.17	Sonstige Anlagen	140
Abbildung 6.18	Menge importierter notifizierungspflichtiger Abfälle	142
Abbildung 6.19	Herkunft importierter notifizierungspflichtiger Abfälle 2019	143
Abbildung 6.20:	Menge exportierter notifizierungspflichtiger Abfälle	143
Abbildung 6.21	Verbleib exportierter notifizierungspflichtiger Abfälle 2019.....	144
Abbildung 8.1	Im Freistaat Sachsen entsorgte Menge an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen	164
Abbildung 8.2	Entsorgungswege der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle	165

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Ziel- /Orientierungswerte 2032 für Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe	24
Tabelle 3.1:	Abfallvermeidungsmaßnahmen aus dem AVP II (BMU 2020b).....	27
Tabelle 3.2:	Sächsischer Beitrag zum Abfallvermeidungsprogramm	32
Tabelle 3.3:	Stand der Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen durch den Freistaat Sachsen.....	34
Tabelle 3.4:	Stand der Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen durch die sächsischen Kommunen...	36
Tabelle 4.1:	Strukturdaten der kreisfreien Städte und Landkreise im Freistaat Sachsen	40
Tabelle 5.1:	Struktur der bilanzierten Siedlungsabfälle	44
Tabelle 5.2:	Aufkommen und Entsorgung der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe und anderen Herkunftsbereichen 2019 bis 2032.....	97
Tabelle 5.3:	Deponien im Freistaat Sachsen	108
Tabelle 6.1:	Systematik der bilanzierten gefährlichen Abfälle.....	114
Tabelle 8.1:	Aufkommen der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe 2014 bis 2019 und Trendeinschätzungen*	152
Tabelle 8.2:	Aufkommen der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2014 bis 2019 und Trendeinschätzung.....	154
Tabelle 8.3:	Aufkommen der Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen 2014 - 2019 ...	156
Tabelle 8.4:	Aufkommen der gefährlichen Abfälle 2014 bis 2019 und Trendeinschätzung.....	157
Tabelle 8.5:	Liste der kritischen Rohstoffe 2020	161
Tabelle 8.6:	Recyclbarkeit der in Abfällen enthaltenen kritischen Rohstoffe.....	162

1 Einführung und rechtliche Grundlagen

1.1 Veranlassung

Gemäß § 30 Absatz 1 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) sind die Bundesländer dazu verpflichtet, für ihr Gebiet Abfallwirtschaftspläne aufzustellen. Im Freistaat Sachsen obliegt diese Aufgabe dem Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft als oberste Abfallbehörde. Auf Grundlage von § 29 des am 7. Oktober 1996 in Kraft getretenen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) hatte die Staatsregierung erstmals 1999 einen Abfallwirtschaftsplan erstellt, der mit dieser Ausgabe zum vierten Mal fortgeschrieben wird.

Nachdem der erste Abfallwirtschaftsplan des Freistaates Sachsen im Wesentlichen auf die Beendigung der Ablagerung von unbehandeltem Abfall auf Deponien und die rechtzeitige Errichtung von entsprechenden Behandlungskapazitäten für Restabfälle abzielte, haben sich die Schwerpunkte in den folgenden Fortschreibungen in Richtung Abfallvermeidung und Recycling verlagert. Die letzte Fortschreibung 2016, in deren Mittelpunkt unter anderem die Verbesserung der Getrenntsammlung und hochwertigen Verwertung von Bioabfällen im Freistaat Sachsen stand, wurde im November 2016 vom Kabinett verabschiedet.

Die hier vorgelegte Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 als „Kreislaufwirtschaftsplan“ leitet einen **Transformationsprozess** der Abfallwirtschaft im Freistaat Sachsen ein. Seit der Verabschiedung des letzten Abfallwirtschaftsplans sind zahlreiche Veränderungen der klimaschutz-, energie- und abfallpolitischen Rahmenbedingungen eingetreten und erfordern neue Schwerpunktsetzungen. Neue Anforderungen ergeben sich zudem aus der Umsetzung des Europäischen „Green Deal“ unter anderem im KrWG sowie des EU-Aktionsplans zur Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden und des deutschen Klimaschutzgesetzes.

Im Rahmen der Abfallwirtschaftsplanung sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu beachten. Abfallwirtschaftspläne sind somit ein wichtiger Baustein im Rahmen der Landesentwicklung.

Der Kreislaufwirtschaftsplan für den Freistaat Sachsen beschreibt, nach einer Darstellung der Rechtsgrundlagen (Kapitel 1), die Ziele des Freistaates Sachsen zu fachpolitischen Schwerpunkten sowie zur Umsetzung der Abfallhierarchie (Kapitel 2). Neben Ausführungen zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes (AVP) wird der Beitrag des Freistaates Sachsen zum AVP dargestellt (Kapitel 3). Zudem beinhaltet der Kreislaufwirtschaftsplan die Darstellung der bestehenden Situation der Abfallbewirtschaftung und Prognosen über die zukünftige Entwicklung der Bewirtschaftung und Entsorgungsinfrastruktur von Siedlungsabfällen (Kapitel 5) sowie gefährlichen und notifizierungspflichtigen Abfällen (Kapitel 6). Darin sind unter anderem die zugelassenen Abfallentsorgungsanlagen, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushalten bis 2032 zur Verfügung stehen ausgewiesen. Geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Ziele aus Kapitel 2 werden in den Schlussfolgerungen aufgeführt (Kapitel 7).

1.2 Rechtsgrundlagen

Die Rechtsgrundlagen für die Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen, insbesondere Vorgaben zu den Mindestinhalten und dem Aufstellungsverfahren, ergeben sich aus dem europäischen Abfallrecht, dem Bundes- und Landesrecht.

Europäisches Recht

Zentrale Grundlage des europäischen Abfallrechts ist die Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie - EU-AbfRRL). Ziel der Richtlinie ist der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit durch die Vermeidung und Verringerung schädlicher Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen. Artikel 28 EU-AbfRRL verpflichtet die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten einen oder mehrere Abfallbewirtschaftungspläne aufzustellen, die allein oder gemeinsam das gesamte geografische Gebiet abdecken.

Die Umsetzung der EU-AbfRRL in deutsches Recht erfolgte mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012. Die Anforderungen der Änderungsrichtlinie (EU) 2018/851 wurden zum 29. Oktober 2020 im KrWG umgesetzt.

Bundesrecht

Auf Bundesebene bilden die §§ 30 ff. KrWG die Rechtsgrundlage für die abfallwirtschaftliche Planung. Im Rahmen der Planaufstellung sind die über die Dauer von mindestens zehn Jahren zu erwartenden zukünftigen Entwicklungen zu berücksichtigen. Die zwingenden Anforderungen an die Abfallwirtschaftsplanung der Länder legen § 30 Absatz 1 und Absatz 6 KrWG fest. Der § 30 Absatz 7 KrWG enthält fakultative Inhalte der Abfallwirtschaftspläne.

Nach § 30 KrWG stellen die Länder für ihr Gebiet Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten auf. Dabei stellen insbesondere § 30 Absatz 1 und Absatz 6 KrWG erweiterte Anforderungen an die Abfallwirtschaftsplanung der Länder. Dazu gehört die Darstellung

- der Ziele der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der Abfallbeseitigung
- der bestehenden Situation der Abfallbewirtschaftung
- der erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung einschließlich einer Bewertung ihrer Eignung zur Zielerreichung
- der 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
- von Angaben über Art, Menge, Herkunft der Abfälle (innerhalb des Freistaates Sachsen sowie Im- und Exporte) und Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme
- von Angaben über bestehende Abfallsammelsysteme und bedeutende Beseitigungs- und Verwertungsanlagen, einschließlich spezieller Vorkehrungen für Altöl, gefährliche Abfälle oder besondere Abfallströme
- einer Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme, der Stilllegung bestehender oder der Errichtung zusätzlicher Abfallentsorgungsanlagen
- ausreichender Informationen über die Ansiedlungskriterien zur Standortbestimmung und über die Kapazität künftiger Beseitigungsanlagen oder bedeutender Verwertungsanlagen und
- allgemeiner Abfallwirtschaftsstrategien, einschließlich geplanter Abfallbewirtschaftungstechnologien und –verfahren, oder Strategien für Abfälle, die besondere Bewirtschaftungsprobleme aufwerfen.

Weiterhin werden in § 30 Absatz 7 KrWG

- Angaben über organisatorische Aspekte der Abfallbewirtschaftung, einschließlich einer Beschreibung der Aufteilung der Verantwortlichkeiten zwischen öffentlichen und privaten Akteuren, die die Abfallbewirtschaftung durchführen,
- eine Bewertung von Nutzen und Eignung des Einsatzes wirtschaftlicher und anderer Instrumente zur Bewältigung verschiedener Abfallprobleme unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarkts aufrechtzuerhalten,
- der Einsatz von Sensibilisierungskampagnen sowie Informationen für die Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbrauchergruppe und
- Angaben über geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen für deren Sanierung als fakultative Inhalte der Abfallwirtschaftspläne benannt und in dieser Planfortschreibung berücksichtigt.

In Umsetzung der EU-AbfRRL und der Richtlinie (EU) 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (Einwegkunststoffrichtlinie – EWK-RL) wurden 2020 § 30 Absatz 1 und Absatz 6 KrWG um zahlreiche, teilweise nur punktuell geänderte Vorgaben, die neu bei der Abfallwirtschaftsplanung zu berücksichtigen sind, ergänzt.

Im Einzelnen waren die nachfolgend benannten, neu im KrWG aufgenommenen Inhalte im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans darzustellen:

- die getroffenen Maßnahmen zur Abfallvermeidung (§ 30 Absatz 1 Nr. 2 KrWG)
- Angaben über spezielle Vorkehrungen für Abfälle, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe enthalten (§ 30 Absatz 6 Nr. 2 a) KrWG)
- Angaben über Abfallströme, für die besondere Gesetze über das Inverkehrbringen und die Rücknahme bestimmter Abfallströme oder auf Grund dieser Gesetze erlassener Rechtsverordnungen gelten (§ 30 Absatz 6 Nr. 2 c) KrWG)
- neben der Bewertung der Notwendigkeit der Stilllegung bestehender oder der Errichtung zusätzlicher Abfallentsorgungsanlagen zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen und der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen eine Bewertung der dafür notwendigen Investitionen und anderen Finanzmittel (§ 30 Absatz 6 Nr. 3 KrWG)
- Informationen über die Maßnahmen zur Erreichung der Zielvorgaben aus der Deponierichtlinie, wonach recyclingfähige Abfälle grundsätzlich nicht abgelagert werden dürfen (§ 30 Absatz 6 Nr. 4 KrWG),
 - eine Beurteilung der bestehenden Abfallsammelsysteme, einschließlich
 - der Abfälle, die getrennt gesammelt werden, der geografischen Gebiete, in denen die getrennte Sammlung erfolgt, und der Maßnahmen zur Verbesserung der getrennten Sammlung (§ 30 Absatz 6 Nr. 5a KrWG),
 - einer abstrakten Darstellung, unter welchen Voraussetzungen Ausnahmen von der getrennten Sammlung nach § 9 Absatz 3 KrWG vorgesehen sind (§ 30 Absatz 6 Nr. 5b) und
 - der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme (§ 30 Absatz 6 Nr. 5c KrWG).
- Maßnahmen zur Bekämpfung und Verhinderung jeglicher Form von Vermüllung sowie zur Reinigung der Umwelt von Abfällen jeder Art (§ 30 Absatz 6 Nr. 8 KrWG),
- geeignete qualitative und quantitative Indikatoren und Zielvorgaben, auch in Bezug auf
 - die Menge des anfallenden Abfalls und seine Behandlung (§ 30 Absatz 6 Nr. 9a KrWG) und
 - die Siedlungsabfälle, die energetisch verwertet oder beseitigt werden (§ 30 Absatz 6 Nr. 9b KrWG),

- Maßnahmen zur Umsetzung der Artikel 4 bis 10 der EWK-RL, insbesondere Maßnahmen zur Beschränkung des Inverkehrbringens und zur Kennzeichnung einzelner Einwegkunststoffartikel sowie zur Einführung von Regimen der erweiterten Herstellerverantwortung für in Verkehr gebrachte Einwegkunststoffartikel (§ 30 Absatz 6 Nr. 10).

Landesrecht

Bundesrecht und anwendbares EU-Recht werden auf Ebene des Freistaates Sachsen ergänzt durch das Sächsische Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsKrWBodSchG). Dabei regelt § 7 SächsKrWBodSchG das Verfahren zur Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen.

1.3 Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich sowie Planungszeitraum

Der Kreislaufwirtschaftsplan gilt für das Gebiet des Freistaates Sachsen vom Zeitpunkt seiner Veröffentlichung bis zu seiner erneuten Fortschreibung. Planungszeitraum der Fortschreibung sind die Jahre 2022 bis 2032. Der Kreislaufwirtschaftsplan ersetzt die Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016.

Der sachliche Geltungsbereich des Kreislaufwirtschaftsplans bezieht sich auf die Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) zur Entsorgung überlassen werden. Dabei handelt es sich um Abfälle aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe sowie um Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, die den örE überlassen werden bzw. nach § 17 KrWG den örE zu überlassen sind. Zusätzlich werden Klärschlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser, sowie Abfälle, die Regelungen der Produktverantwortung unterliegen und Abfälle, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe enthalten, thematisiert. Zwischen dem Kreislaufwirtschaftsplan des Freistaates Sachsen und den Abfallwirtschaftskonzepten der örE besteht eine Wechselbeziehung. Gemäß § 21 KrWG haben die örE Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen über die Verwertung, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling, und der Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Diese bilden zum einen eine wesentliche Datengrundlage für die Abfallwirtschaftsplanung, zum anderen ist der Kreislaufwirtschaftsplan von den örE bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung ihrer Abfallwirtschaftskonzepte zu beachten.

Zum anderen bezieht sich der sachliche Geltungsbereich des Kreislaufwirtschaftsplans auf gefährliche Abfälle gemäß § 3 Absatz 5 KrWG und § 3 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) sowie auf notifizierungspflichtige Abfälle, die wie gefährliche Abfälle einer besonderen Überwachung bedürfen.

Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich weiterhin auf die nach § 30 Absatz 1 Nr. 4 KrWG erforderlichen Abfallentsorgungsanlagen 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. Ebenfalls dargestellt werden bedeutende Verwertungsanlagen.

1.4 Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftsplans 2016

Die Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 hatte das Ziel, über die Rückführung von Abfällen in den Wirtschaftskreislauf, einen nachhaltigen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz zu leisten. Der Zielerreichung wurde die Umsetzung der fünfstufigen Abfallhierarchie zugrunde gelegt. Wichtige Leitmotive waren die Abfallvermeidung, die Wiederverwendung von Erzeugnissen bzw. die Verlängerung ihrer Lebensdauer und das Recycling. Hierfür wurden spezifische operative Ziele formuliert. Bestandteil der

Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 war auch der Beitrag des Freistaates Sachsen zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes (Kapitel 3.1).

Im Rahmen der Erstellung des Kreislaufwirtschaftsplans wurde die Umsetzung der im Abfallwirtschaftsplan 2016 festgelegten Ziele in enger Zusammenarbeit mit den öRE des Freistaates Sachsen überprüft. Es zeigte sich, dass auf der Grundlage bewährter abfallwirtschaftlicher Strukturen und Instrumente die Ziele der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016, insbesondere die einwohnerspezifischen Zielwerte für das Jahr 2020, bereits im Jahr 2019 weitgehend erreicht wurden. Die besonders deutlichen Abweichungen der im Jahr 2019 erreichten Werte von den für das Jahr 2020 prognostizierten einwohnerspezifischen Werten für Papier, Pappe, Karton (PPK) und für stoffgleichen Nichtverpackungen und weiteren Wertstoffen resultieren im Wesentlichen aus den im Jahr 2019 bilanziell zusätzlich berücksichtigten gemeinnützigen und gewerblichen Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG, deren Anteile im Kapitel 5.3.2 ausgewiesen werden. Auch das einwohnerspezifische Aufkommen an sperrigen Abfällen war höher als erwartet.

Die Ergebnisse der Überprüfung der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 sind unter Berücksichtigung der neuen Zielvorgaben in den Kreislaufwirtschaftsplan eingeflossen. Der Freistaat Sachsen will nun den Weg zu einer echten Kreislaufwirtschaft einschlagen. Dem trägt der neue Titel Rechnung.

Neue europarechtliche Zielvorgaben und deren Umsetzung in deutsches Recht (siehe Kapitel 1.2) machen im Vergleich zur Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 zusätzliche Anstrengungen erforderlich, um diese zu erreichen. Notwendig sind dabei Aktivitäten entlang der gesamten Wertschöpfungskette und die Zusammenarbeit aller Akteure.

Im Vergleich zur Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 wurden einige Inhalte neu aufgenommen. Diverse Themen waren aufgrund der Novelle des KrWG verpflichtend aufzunehmen, andere ergaben sich aus Empfehlungen der Evaluation der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 und der Abfallwirtschaftspläne anderer Bundesländer [Ramboll 2018]. Die überarbeitete Struktur des Kreislaufwirtschaftsplans enthält zahlreiche neue Elemente wie

- die Koordination mit anderen Programmen und Strategien (Kapitel 1)
- fachpolitische Schwerpunkte der Abfallwirtschaft des Freistaates Sachsen, inklusive der Reduzierung der Restabfallmenge, und die bedarfsgerechte Entwicklung und Nutzung von Deponiekapazitäten (Kapitel 2) und
- die Beschreibung der im Freistaat Sachsen umgesetzten Maßnahmen zur Abfallvermeidung (Kapitel 3.2).

Im Vorfeld der Erstellung des Kreislaufwirtschaftsplans wurden mit verschiedenen Interessenvertretern Gespräche geführt, um deren Anliegen einschätzen und berücksichtigen zu können. Die Vorschläge und Forderungen der sächsischen Umweltverbände konzentrierten sich auf eine Entwicklung von der Wegwerfgesellschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft mit einem Zero-Waste-Ansatz. Schwerpunkt der Vorschläge und Forderungen der Unternehmen der sächsischen Entsorgungswirtschaft betrafen die Effektivierung des Recyclings. Überdies sprachen sich die öRE für eine stärkere Berücksichtigung ihrer Belange aus. Die Vorschläge bzw. Forderungen aus den geführten Gesprächen werden in Kapitel 8.7 komprimiert wiedergegeben.

Zur neuen Qualität des weiterzuentwickelnden Kreislaufwirtschaftsplans gehört insbesondere auch die Berücksichtigung sich aus dem Klimaschutz ergebenden Anforderungen. Dazu ist festzustellen:

Im Projektionsbericht 2021 für Deutschland [BMUV 2021] wird hierzu ausgeführt:

„Die Abfallwirtschaft weist mit 87 % im Jahr 2030 und 91 % im Jahr 2040 die größten relativen Emissionsminderungen gegenüber 1990 auf. Haupttreiber für diese Entwicklung ist die verminderte Ablagerung von organischen Abfällen, wodurch die Methanemissionen aus Deponien auch in den kommenden Jahrzehnten abnehmen werden.“

Hinsichtlich der Bewertung der Einzelmaßnahmen stellt vorgenannter Bericht im Kapitel 10.4.2 unter anderem fest:

- Insgesamt können bis zum Jahr 2040 mit den genannten Maßnahmen im Abfallsektor Minderungswirkungen von 1,2 Mio. Mg CO₂-Äquivalent erzielt werden, davon können 90 % durch optimierte Deponiegasfassung und knapp 10 % durch zusätzliche Vermeidung von Lebensmittelabfällen erreicht werden.
- Die Reduzierung der Treibhausgase ist möglich, wenn weniger Abfall anfällt, der behandelt werden muss.

In der Eröffnungsbilanz Klimaschutz der Bundesregierung [BMWK 2022] wird daher abgeleitet: Während für andere Sektoren für den Zeitraum 2022 bis 2030 zum Teil erhebliche kumulierte Überschreitungen der CO₂-Emissionen prognostiziert werden (Beispiel: Energiewirtschaft 509 Mio. Mg CO₂-Äquivalent), fällt die prognostizierte Überschreitung für den Sektor „Abfallwirtschaft und Sonstiges“ mit 2 Mio. Mg CO₂-Äquivalent mit Abstand am geringsten aus.

Auch differenziert die Bundesregierung Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Im Kapitel 3 (Handlungsbedarf national) der v. g. Eröffnungsbilanz wird entsprechend ausgeführt:

„Die Bundesregierung wird daher die Kreislaufwirtschaft als effektiven Klima- und Ressourcenschutz fördern. Hierzu werden wir den bestehenden rechtlichen Rahmen anpassen, klare Ziele definieren und abfallrechtliche Vorschriften überprüfen. In einer *Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie* werden wir bestehende rohstoffpolitische Strategien bündeln und uns auf dieser Grundlage in der EU für einheitliche Standards einsetzen.“

Der Freistaat Sachsen wird einen wesentlichen Beitrag bei der Umsetzung der Ziele der Bundesregierung leisten und den Bund bei der Erarbeitung und Umsetzung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie unterstützen.

Aus sächsischer Sicht soll dabei insbesondere der erforderliche Wandel beim Design, der Produktion und beim Vertrieb von Produkten einbezogen werden. Einige der künftig zu berücksichtigenden Aspekte dabei sind:

- Ein umweltverträgliches Produktdesign: Dies beinhaltet große Möglichkeiten, stößt allerdings auf Grund der gegenwärtigen Regelungen des Abfallrechts an Grenzen, so dass in der Praxis abfallrechtliche Regelungen zur Produktgestaltung bislang kaum eine Rolle spielen. Beispielhaft zu nennen sind die Märkte für Elektrogeräte oder Verpackungen. [Prelle 2018]
- Anforderungen offener Märkte und eines fairen Wettbewerbs.

1.5 Koordination mit anderen Programmen und Strategien

Die Abfallwirtschaftsplanung des Freistaates Sachsen wird im Einklang mit weiteren Programmen und Strategien der Europäischen Union (EU), des Bundes und des Freistaates Sachsen gestaltet.

Auf EU-Ebene werden unter anderem berücksichtigt:

- **Europäischer „Green Deal“ (2019):** Der „Green Deal“ enthält die Wachstumsstrategie der EU hin zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft sowie einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft. Ziele sind, im Jahr 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr ausstoßen und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln [EC 2019]. (Anmerkung: Nach Bundes-Klimaschutzgesetz darf Deutschland bereits im Jahr 2045 nur noch so viele Treibhausgase emittieren, wie durch die Einbindung von Kohlenstoff zum Beispiel in Wälder gebunden werden können (Treibhausgasneutralität)).
- **Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (2020):** Der Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft verfolgt das Ziel, die vom europäischen „Green Deal“ geforderte Transformation hin zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen. Die im Aktionsplan enthaltenen Initiativen sollen einen starken und einheitlichen

produktpolitischen Rahmen schaffen, durch welchen nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zur Norm und das Konsumverhalten nachhaltig verändert werden sollen. Im Fokus stehen Wertschöpfungsketten für elektrische und elektronische Geräte sowie Informations- und Kommunikationstechnik, Batterien und Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien, Bau und Gebäude, Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe [EC 2020b].

- **Europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft (2018):** Die Europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft ist Teil des Aktionsplans der EU für die Kreislaufwirtschaft (Version 2015) und enthält konkrete Verpflichtungen bezüglich der Maßnahmen zur Eindämmung des Aufkommens von Kunststoffabfällen und der Vermüllung [EC 2018a].
- **Aktionsplan zur Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden (2021):** Der EU-Aktionsplan zur Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden legt für die Verringerung der Umweltverschmutzung Etappenziele fest. Ziel ist es, bis 2050 eine Welt mit so geringer Verschmutzung zu gestalten, dass sie für die Gesundheit der Menschen und für natürliche Ökosysteme keine Gefahr darstellt. Das Aufkommen an Restabfällen soll in der EU bis 2030 um 50 % reduziert werden [EC 2021].

Auf Bundesebene werden unter anderem berücksichtigt:

- **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2021):** Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie legt die nachhaltige Entwicklung als zentrales Ziel der Bundesregierung sowie Maßnahmen fest, um die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen zu erreichen [BR 2021]. Die Kreislaufwirtschaft ist darin einer von sechs Transformationsbereichen, die für die Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen [UN 2015] als besonders relevant benannt sind.
- **Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (2020):** Das Ressourceneffizienzprogramm Deutschlands (ProgRes) als Baustein zur Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie legt Ziele, Leitlinien und Handlungsansätze zum Schutz der natürlichen Ressourcen fest [BMU 2020a]. Im Bereich der Kreislaufwirtschaft werden die weitgehende Reduzierung der Abfallmengen, Vermeidung und Verminderung von Schadstoffeinsatz und -anreicherung in Produkten zur Ermöglichung eines ressourcenschonenden Abfallmanagements, die hochwertige Schließung von Materialkreisläufen und ein ressourcenschonendes Abwassermanagement als wichtige Handlungsbereiche der Bundesregierung zur Schonung von Ressourcen angestrebt. Für eine erfolgreiche Kreislaufwirtschaft und Nutzung der Ressourcenschonungspotenziale wird weiterhin die Wahrnehmung der Produktverantwortung durch die handelnden Akteure als wichtige Voraussetzung benannt.
- **Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (2020):** Das Abfallvermeidungsprogramm enthält aktorspezifische Handlungsansätze sowie konkrete Beispiele für die Abfallvermeidung (siehe Kapitel 3) [BMU 2020b].
- **Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung (2019):** Diese nationale Strategie hat zum Ziel, Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen festzulegen und in der Gesellschaft eine Steigerung der Wertschätzung von Lebensmitteln und die zu ihrer Herstellung benötigten Ressourcen zu bewirken [BMEL 2019].

Auf Ebene des Freistaates Sachsen werden unter anderem berücksichtigt:

- **Rohstoffstrategie für Sachsen (2022):** Zu den Zielen der Rohstoffstrategie für den Freistaat Sachsen gehören unter anderem die Entwicklung von Rahmenbedingungen für die Stärkung des heimischen Bergbaus und die Weiterentwicklung der Sekundärrohstoffwirtschaft und verstärkte Nutzung nachwachsender Rohstoffe im Freistaat Sachsen, die weitere Etablierung und Verbesserung des Freistaates als Rohstoffstandort und die kontinuierliche Verbesserung der Chancen für die sächsische Rohstoffwirtschaft [SMWA 2022].

- **Nachhaltigkeitsstrategie für den Freistaat Sachsen (2018):** Um die globalen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 der Vereinten Nationen auch auf regionaler Ebene umzusetzen, werden in der Nachhaltigkeitsstrategie für den Freistaat Sachsen konkrete Ziele und Indikatoren festgelegt [SMUL 2018].
- **Innovationsstrategie des Freistaates Sachsen (2020):** Mit einer systemischen Betrachtung, strategischem Innovationsmanagement und Innovationskultur will der Freistaat Sachsen zur signifikanten Stärkung der Innovationskraft im gesamten Freistaat beitragen. In der Innovationsstrategie sind besonders die Zukunftsfelder Umwelt, Rohstoffe, Digitales, Energie, Mobilität und Gesundheit benannt [SMWA 2020].
- **Energie- und Klimaprogramm Sachsen (2021):** Den Rahmen für das Energie- und Klimaprogramm des Freistaates Sachsen bilden die energie- und klimapolitischen Schwerpunkte des Koalitionsvertrags 2019 bis 2024. In dessen Umsetzung werden im Energie- und Klimaprogramm Leitlinien und Strategien vorgestellt sowie die daran anknüpfenden konkreten Ziele und Handlungsschwerpunkte einzelner Handlungsfelder dargestellt. Diese umfassen die klimabewusste Landesverwaltung, kommunalen Klimaschutz und Klimaanpassung, Energieversorgung, Industrie und Gewerbe, Mobilität, Gebäude, Umwelt und Landnutzung, Gesundheit und Katastrophenschutz, Forschung und Wissensvermittlung sowie Treibhausgasminimierung. Der Kreislaufwirtschaft kommt im Energie- und Klimaprogramm Sachsen eine besondere Bedeutung zu. So sollen Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette ressourcenschonend und energieeffizient mit dem Ziel umgestaltet werden, geschlossene Material- und Energiekreisläufe zu etablieren. Zur Bioenergieerzeugung sollen künftig weniger Nahrungs- und Futterpflanzen, sondern Abfall und Reststoffe wie Klärschlamm oder biogene Abfälle genutzt werden [SMEKUL 2021a].

1.6 Strategische Umweltprüfung

Hintergrund und Zielsetzung

Grundsätzliches Ziel der Strategischen Umweltprüfung (SUP) ist es, die Beurteilungsgrundlagen im Rahmen der Ausarbeitung und Annahme bestimmter umwelterheblicher Pläne und Programme zu verbessern und so ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und Fortschritte auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung zu erzielen. Insbesondere sollen frühzeitig und zeitlich deutlich vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte Strategien und Planungen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit untersucht und verschiedene Plan-Alternativen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet werden. Rechtlich ist die SUP unselbstständiger Teil des Planungsverfahrens [§ 33 UVPG].

Konkret befasst sich die SUP mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bestimmter Pläne und Programme auf die Umwelt, das heißt auf die in § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) benannten „Schutzgüter“:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Ergebnisse der SUP sind bei der Ausarbeitung und Annahme bzw. der Änderung der betroffenen Pläne und Programme zu berücksichtigen.

Verfahrensschritte der SUP und Behördenzuständigkeit

Die SUP besteht aus nachfolgend genannten zeitlich-logisch nacheinander zu vollziehenden Verfahrensschritten:

- Feststellung der SUP-Pflicht [§§ 34 ff. UVPG]
- Festlegung des Untersuchungsrahmens [§ 39 UVPG]
- Erarbeitung der Inhalte eines Umweltberichts [§ 40 UVPG]
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung [§§ 41 und 42 UVPG]
- Überprüfung des Umweltberichts unter Berücksichtigung der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung [§ 43 UVPG]
- zusammenfassende Erklärung und Bekanntgabe der Entscheidung [§ 44 UVPG]
- Überwachung [§ 45 UVPG].

Nach § 34 Absatz 1 UVPG stellt die zuständige Behörde frühzeitig fest, ob nach den §§ 35 bis 37 UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer SUP besteht. Die Feststellung, ob eine SUP erforderlich ist, liegt dabei bei der für die Aufstellung des betroffenen Plans/Programms (bzw. dessen Änderung) zuständigen Behörde, das heißt im Fall der Aufstellung des Abfallwirtschaftsplans (als Kreislaufwirtschaftsplan) beim Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft.

Maßstab der SUP-Pflicht

Von der SUP werden nach § 35 und § 37 UVPG Pläne und Programme erfasst, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen sowie eine rahmensetzende Wirkung für künftige, regelmäßig vorhabenbezogene Zulassungsentscheidungen haben.

Demnach ist unter anderem gemäß § 35 Absatz 1 Nr. 2 UVPG eine SUP bei Plänen durchzuführen,

„[die] in der Anlage 5 Nummer 2 [UVPG] aufgeführt sind und für Entscheidungen über die Zulässigkeit von in der Anlage 1 [UVPG] aufgeführten Vorhaben oder von Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen setzen.“

Abfallwirtschaftspläne sind in Anlage 5 Nummer 2 UVPG als Nummer 2.5 enthalten.

Demnach ist für den Entwurf des Kreislaufwirtschaftsplans für den Freistaat Sachsen dann eine SUP durchzuführen, wenn der Plan für Entscheidungen über die Zulässigkeit

- von in der Anlage 1 UVPG aufgeführten Vorhaben oder
- von Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen einen Rahmen setzen.

Pläne und Programme setzen in diesem Sinn bereits dann einen Rahmen, wenn sie für die Zulassung UVP-pflichtiger Vorhaben abwägungsrelevant sind [Schink et al. 2018, § 35 UVPG Rdnr. 15]. Dies ist bei Abfallwirtschaftsplänen insbesondere der Fall, wenn mit ihnen der Bedarf für Deponien und ihr Standort sowie Benutzungspflichten für Anlagen festgelegt werden [Schink a. a. O.]. Daher wurde in der Vergangenheit eine rahmensetzende Wirkung etwa dann bejaht, wenn in Entwürfen von Abfallwirtschaftsplänen zur Sicherstellung der Entsorgungsautarkie Festlegungen getroffen werden, die Entsorgungspflichtige zur Benutzung von konkreten Abfallentsorgungsanlagen für Abfälle zur Beseitigung und für gemischte Siedlungsabfälle verpflichten. Mit einer solchen Regelung werden (mindestens) mittelbar Bestimmungen über die Auslastung der Kapazität bereits bestehender Anlagen getroffen.

Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Kreislaufwirtschaftsplan des Freistaates Sachsen

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens („Scoping“) war der erste Schritt im Verfahrensablauf der SUP (§ 39 UVPG) bei dem der Prüfgegenstand definiert wird. Der Schritt erfolgte durch die zuständige Behörde, in diesem Fall das SMEKUL. Dabei waren diejenigen Behörden angemessen zu beteiligen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich berührt wird.

Hierbei war – in engem Bezug zum späteren Umweltbericht – zu ermitteln, ob und welche **erheblichen Auswirkungen** (§ 40 Absatz 1 UVPG) die Durchführung des Plans oder Programms und ihrer Alternativen auf die SUP-Schutzgüter verursachen kann.

Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde auch der inhaltliche Umfang des Umweltberichts vorbestimmt.

Ausgangspunkt war, dass sämtliche Planinhalte einschließlich erwogener Alternativen Prüfgegenstand sind, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Dazu ist es zweckmäßig, die Auswirkungen anhand der Betrachtung einzelner Planfestlegungen des Plans oder Programms zu ermitteln.

Das Scoping ist das zentrale Steuerungsinstrument, um die Inhalte des nachfolgenden Prüfprozesses der SUP frühzeitig und einzelfallbezogen zu steuern. Insofern diente das Scoping-Dokument als Arbeitsprogramm für die SUP.

Im Rahmen des Scopings wurden folgende wesentliche Inhalte geklärt:

- Auf welche anderen Planungen bezieht sich der neue Entwurf des KWP?

- Wie ist der Ist-Zustand der Umwelt (Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand, bedeutsame Umweltprobleme, insbesondere für ökologisch empfindliche Gebiete, die für den Plan relevant sind)?
- Welche Ziele verfolgt der aktuelle Planentwurf? Welche Ziele des Umweltschutzes sind für den Plan relevant? Die Ziele werden den relevanten SUP-Schutzgütern (Boden, Klima, Luft, etc.) zugeordnet.
- Zu welchen Themen des Planentwurfs gibt es vernünftige Alternativen, die untersucht werden sollen? Wie sieht die entsprechende Trend-Alternative (Nullvariante) aus, also die Entwicklung „weiter-wie-bisher“ ohne Beschluss des neuen KWP?
- Vor der endgültigen Definition der Alternativen sollten Rahmenbedingungen festgelegt werden, welche die Alternativen jedenfalls zu erfüllen haben, damit keine unrealistischen Alternativen in der SUP behandelt werden.
- Mit den Trend-Alternativen (Nullvarianten) wird die voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans beschrieben (gem. UVPG § 40 Absatz 2 Satz 3) Die Wahl der geprüften Alternativen wird begründet (gem. UVPG § 40 Absatz 2 Nr. 8).
- Was ist der Zeithorizont der Analyse der Umweltauswirkungen?
- Wie weit erstreckt sich der Untersuchungsraum?
- Welche (Umwelt)-Auswirkungen des Entwurfs des neuen KWP sind voraussichtlich erheblich? Mit welcher Untersuchungsmethode und mit welchen Kriterien (Indikatoren) sollen sie ermittelt, beschrieben und bewertet werden?

Rahmensetzende Elemente der Untersuchung waren die Planinhalte zur „Prinzip der Autarkie und Nähe für die Restabfallbehandlung“ und zur „bedarfsgerechten Entwicklung von Deponiekapazitäten“ in Sachsen.

Am 27. Juni 2022 wurde das Scoping-Dokument in der Entwurfsfassung im Rahmen eines Workshops mit den betroffenen Behörden diskutiert. Die Ergebnisse des Workshops wurden berücksichtigt und in die Fassung des Umweltberichts aufgenommen.

Im Ergebnis des Beteiligungsverfahrens und im nachfolgenden Prozess der politischen Abstimmung konnte das Ziel einer Autarkie für die Restabfallbehandlung nicht aufrechterhalten werden. Die Aussagen zu einer bedarfsgerechten Entwicklung von Deponiekapazitäten wurden modifiziert und lassen Ausnahmen zu.

2 Ziele

2.1 Fachpolitische Schwerpunkte

2.1.1 Ausgangssituation

Im bundesweiten Vergleich fiel im Freistaat Sachsen im Jahr 2019 mit 339 kg pro Einwohner das geringste Abfallaufkommen aus privaten Haushalten an. Bei den Restabfällen (inklusive sperrigen Abfällen) wurde im Freistaat Sachsen mit 150 kg pro Einwohner nach Baden-Württemberg bundesweit das zweitgeringste Abfallaufkommen erreicht. Vorausgegangen ist eine stetige Verringerung des Pro-Kopf-Aufkommens von ehemals 325 kg Restabfällen (inklusive sperrigen Abfällen) im Jahr 1995. Seit 2007 hat der Rückgang des Aufkommens an Restabfällen und sperrigen Abfällen aber an Dynamik verloren.

Zur Umsetzung des Abfallvermeidungsprogrammes des Bundes und der Länder, zur Einhaltung der neuen Output-basierten Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling für Siedlungsabfälle gemäß § 14 Absatz 1 KrWG und zum Erreichen der umweltpolitischen Ziele des Koalitionsvertrages im Freistaat Sachsen sind künftig verstärkte Anstrengungen erforderlich.

Hier sind nicht nur die für die Abfallentsorgung aus privaten Haushalten zuständigen öRE gefragt. Vielmehr müssen die Bundesregierung und der Freistaat Sachsen gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen schaffen, welche die Umsetzung der Ziele unterstützen - sei es mit neuen Regelungen zu Ökodesign und Produktverantwortung, durch steuerliche Anreize zur Verwendung von Sekundärrohstoffen oder durch eine Vorbildwirkung der öffentlichen Hand.

Für die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft im Freistaat Sachsen werden ausgehend von der abfallwirtschaftlichen Situation (Kapitel 3 bis 6) fachpolitische Ziele und Schwerpunkte benannt. Die sich aus diesen Zielen ergebenden Schlussfolgerungen werden in Kapitel 7 ausgeführt.

2.1.2 Verbesserung der Abfallvermeidung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung

Es ist erforderlich bestehende Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen zu unterstützen und diesen Bereich grundsätzlich auszubauen. Ausführliche Erläuterungen zu diesem fachpolitischen Ziel erfolgen in den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.3.

2.1.3 Förderung eines höherwertigen Recyclings und des Einsatzes von Rezyklaten

Entsprechend dem Koalitionsvertrag für den Freistaat Sachsen von 2019 ist die Kreislaufwirtschaft als innovativer Wirtschaftszweig, der zum Klimaschutz und zur Energiewende beiträgt, zu stärken. Dadurch können Ressourcen geschont sowie Wertschöpfungsketten für Unternehmen im Freistaat Sachsen eingerichtet und ausgebaut werden. Recycling und die Substituierung von Primärrohstoffen sind zu befördern und dafür innovative Ansätze zu unterstützen. Diese betrifft zahlreiche Bereiche.

Durch eine Verbesserung der Sortierung und Aufbereitung von Abfällen, insbesondere aus den Bereichen Verpackungen, Elektro- und Elektronikaltgeräte und gewerbliche Siedlungsabfälle, sollen zunächst deutlich günstigere Voraussetzungen für ein höherwertiges Recycling geschaffen werden.

Auch künftig wird es in zahlreichen Produkten nicht möglich sein, auf den Einsatz von Kunststoffen zu verzichten. Durch ein ökologisch nachhaltiges und wirtschaftlich tragfähiges Recycling kann ein erheblicher Teil des entsprechenden Rohstoffbedarfs der sächsischen Wirtschaft abgesichert werden.

Der Einsatz von Rezyklaten insbesondere aus Kunststoffabfällen und aus mineralischen Abfällen ist deutlich zu erhöhen. Somit sind vor allem die Herausforderungen des Klimaschutzes in Verbindung mit der

Rohstoffstrategie und dem Energie- und Klimaprogramm des Freistaates Sachsen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft umzusetzen.

Durch eine vorbildhafte Beschaffung der öffentlichen Hand soll in Umsetzung der Regelung von § 10 SächsKrWBodSchG die Nachfrage nach Rezyklaten deutlich gesteigert werden.

2.1.4 Verringerung der Abfallverbringungen

Der über Grenzen hinweg betriebene Ex- und Import von Abfällen ist unter Berücksichtigung der damit verbundenen Belastungen der Umwelt im Rahmen der rechtlichen Vorgaben auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Bei nicht notifizierungspflichtigen (sogenannten „grün gelisteten“) Abfällen zur Verwertung wird allerdings auch die Möglichkeit der Gewinnung von Wertstoffen sowie die damit verbundene Wertschöpfung im Freistaat Sachsen gesehen.

- Der Import notifizierungspflichtiger (sogenannter „gelb gelisteter“) Abfälle zur Beseitigung soll reduziert werden, um Deponiekapazitäten für die Ablagerung von im Freistaat Sachsen anfallenden Abfällen zu sichern.
- Die Überwachung notifizierungspflichtiger Abfälle ist im Zusammenhang mit der erforderlichen behördlichen Genehmigung effektiv zu gestalten.
- Auf dem gesamten Entsorgungsweg der Abfallverbringung vom Abfallerzeuger bis hin zur endgültigen Entsorgung der Abfälle sind behördliche Kontrollen durchzuführen. Der Kontrollplan über die Verbringung von Abfällen des Freistaates Sachsen [SMEKUL 2020a] regelt die Aufgaben und die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Behörden, die Ziele und Prioritäten, die Art und Anzahl von Kontrollen sowie deren Rahmenbedingungen. Er ist entsprechend aktueller Ereignisse und Erfordernisse anzupassen.
- Da die Verbringung von nicht notifizierungspflichtigen Abfällen genehmigungsfrei ist und die Begleitpapiere nach Anhang VII VVA ausschließlich beim Transport mitzuführen sind, sind in diesem Bereich wirksame Kontrollen erforderlich. Dies betrifft insbesondere die Abfalltransporte sowie die Kontrollen vor Ort bei den Unternehmen. Aber auch Anlagen im Freistaat Sachsen, in die bzw. aus denen grün gelistete Abfälle verbracht werden, müssen eruiert und verstärkt kontrolliert werden.

2.1.5 Erhöhung der Sammelmenge und -qualität von Bioabfällen

Die Sammelmenge von getrennt erfassten Bioabfällen ist zu erhöhen. Hierzu ist die haushaltsnahe Erfassung von Bioabfällen auszuweiten. Ebenso ist die Qualität der eingesammelten Bioabfälle durch die Verringerung von Fehlwürfen deutlich zu verbessern.

Um Bioabfälle in einem höheren Umfang als bisher als Energiequelle bzw. Düngemittel zu nutzen, wird eine hochwertige Verwertung angestrebt.

Zusätzlich zur Getrennterfassung von Bioabfällen über die Biotonne ist die ordnungsgemäße und schadlose Eigenkompostierung und -verwertung weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Verwertung von Bioabfällen aus Haushalten und -soweit erforderlich- auszubauen.

2.1.6 Prinzip der Nähe für die Restabfallbehandlung

Im Einklang mit Artikel 16 der EU-AbfRRL und dem KrWG wird mittel- bis langfristig für die Abfallbewirtschaftung im Freistaat Sachsen die Umsetzung des Grundsatzes der Nähe sowie der regionalen Entsorgungssicherheit angestrebt.

Gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüsselnummer (ASN) 20 03 01) aus privaten Haushaltungen sollen möglichst in Sachsen oder in benachbarten Bundesländern entsorgt werden. Dadurch sollen Transportemissionen vermindert und das stoffliche sowie energetische Potenzial der gemischten Siedlungsabfälle soweit wie möglich im Freistaat Sachsen genutzt werden.

An dieser Zielsetzung sind alle Planungen mit mittel- und langfristigen Auswirkungen auszurichten. Dabei sind vorrangig bestehende Entsorgungskapazitäten - auch benachbarter Bundesländer - zu nutzen. Ziel ist, den Aufbau zusätzlicher Entsorgungskapazitäten möglichst zu vermeiden. Der Freistaat tritt hierzu im Zuge der Erarbeitung der Landesstrategie Kreislaufwirtschaft mit den relevanten Akteuren in Dialog.

Nicht zu gemischten Siedlungsabfällen zählen getrennt gesammelte Bioabfälle.

2.1.7 Abfälle zur Beseitigung – Kapazitäten bedarfsgerecht entwickeln und nutzen

Ein unverzichtbarer Bestandteil der Kreislaufwirtschaft ist die umweltunschädliche Ausschleusung von Schadstoffen. Dazu sind auch künftig geeignete Anlagen erforderlich.

Grundsätzlich sind nur noch nicht verwertbare Abfälle entsprechend ihren Zuordnungswerten in die jeweilige Deponieklasse abzulagern.

Im Freistaat Sachsen sollen im Regelfall nur für im Freistaat Sachsen anfallende, nicht verwertbare Abfälle Kapazitäten der Deponieklassen 0, I und II unter Berücksichtigung des Prinzips der Ortsnähe neu genehmigt werden. Neue Deponien sollen sich vorzugsweise in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft befinden, neue Deponien in privater Trägerschaft aber nicht ausgeschlossen sein. Der Deponiebedarf ist unter Berücksichtigung neuerer Entwicklungen hinsichtlich der Auswirkungen der Novelle der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und der neuen Ersatzbaustoffverordnung zu überprüfen.

Maßnahmen zur Sicherung und Stilllegung von Deponien der öRE sollen finanziell gefördert werden.

2.1.8 Vermeidung von Vermüllung und von illegalen Ablagerungen

Unter „Vermüllung“ wird das vorsätzliche oder fahrlässige Einbringen (zum Beispiel das Wegwerfen oder das Liegenlassen) von Abfällen im Sinne des § 3 Absatz 1 KrWG in den öffentlichen Raum verstanden. Gebräuchlich ist auch der englische Begriff „Littering“.

Die Vermüllung ist ein weitverbreitetes und zunehmendes Umweltproblem mit erheblichen negativen ökologischen, ästhetischen sowie ökonomischen Auswirkungen. Als Hauptursachen werden die zunehmende Verbreitung von Einwegverpackungen und Wegwerfartikeln, die wachsende Mobilität und ein verändertes Konsumverhalten in Teilen der Bevölkerung beispielsweise bei Speisen und Getränken zum Mitnehmen angesehen.

Die Vermüllung und illegale Ablagerungen im öffentlichen Raum sollen reduziert werden. Insbesondere sind die Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt deutlich zu verringern. Der Eintrag von nicht oder schwer abbaubaren Schad- und Fremdstoffen in die Umwelt, insbesondere in Böden und in Gewässer und damit letztendlich auch in die Meere ist zu minimieren.

2.2 Umsetzung der Abfallhierarchie

2.2.1 Grundsätzliches

Unsere Gesellschaft befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel, der u. a. insbesondere auch die Energie- und Rohstoffsituation betrifft. Nachhaltiges Wirtschaften ist das Gebot, um künftigen Generationen eine lebenswerte Umwelt zu sichern.

Im Bereich der Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) sind zeitlich drei Phasen zu unterscheiden: (Fischer et al.)

1. Produktions- und Recyclingverbundwirtschaft – in dieser Phase befinden wir uns gegenwärtig.
2. Integrated Carbon Economy – zahlreiche Projekte bereiten gegenwärtig diese Phase vor. Die Tür dazu ist aufgestoßen, auch wenn die Wege zur vollständigen Umsetzung noch zu gehen sind.
3. Circular Economy – dies ist die Zukunft und anzustreben. Im Vergleich zu den übrigen Phasen wird hierbei jedoch die „klassische Abfallwirtschaft“ in den Hintergrund treten, denn im Sinne einer echten Kreislaufwirtschaft wird bereits beim Produktdesign die künftige Wiedernutzung bzw. Wiederverwertung festgelegt.

Bei der Umsetzung dieser Aufgaben handelt es sich um eine Generationenaufgabe, die in einer globalisierten Welt zu realisieren ist. Es werden jedoch auf Grund zunehmend knapper werdender Ressourcen inzwischen neben Aspekten des Klima- und Umweltschutzes zunehmend auch die wirtschaftlichen Vorteile erkannt, diese Ansätze zeitnah umzusetzen.

2.2.2 Vermeidung der Entstehung von Abfällen

Die Vermeidung von Abfällen hat nach wie vor die höchste Priorität in einer nachhaltigen Abfallpolitik und trägt ferner dazu bei, die mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen weiter vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln. Gemäß Ressourceneffizienzprogramm der Bundesregierung Progress III [BMU 2020a] müssen dafür die Abfallvermeidungsbemühungen ausgebaut und intensiviert werden.

Die Abfallvermeidung ist daher einer der fachpolitischen Schwerpunkte. Der Freistaat Sachsen arbeitet derzeit an einer Zero-Waste-Strategie. Neben dem Fokus auf Restabfälle aus privaten Haushalten werden weitere Abfallarten betrachtet. Dabei ist das Erreichen der gesetzlichen Verwertungs- und Recyclingquoten maßgeblich.

Unter „Zero Waste“ werden alle Aktivitäten zusammengefasst, die dazu dienen, Abfälle zu vermeiden, wiederzuverwenden bzw. als Ressourcen zu nutzen, so dass die Verbrennung und die Ablagerung von Abfällen künftig minimiert werden. Unter „Zero Waste“ ist nicht „Null Abfall“ und nicht „Null Gebühren“ zu verstehen, sondern Ziel ist „Null Verschwendung“. Die damit verbundene echte Kreislaufwirtschaft muss auch – und zwar außerhalb des Abfallrechts – ein nachhaltiges Produktdesign umfassen. Insbesondere langlebige, reparaturfreundliche, wiederverwendbare und recyclingfähige Erzeugnisse sind ein wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit.

In der gegenwärtig in Erstellung befindlichen Zero-Waste-Strategie sollen aufbauend auf diesem Kreislaufwirtschaftsplan konkrete Maßnahmen zur Abfallvermeidung, zur Wiederverwendung, zum Recycling und zum ressourcenschonenden Produktdesign zur Umsetzung erarbeitet werden.

Dazu sind vorgesehen:

- Aufarbeitung des Standes von Wissenschaft und Technik der Kreislaufwirtschaft und Definition von Maßnahmen zur Unterstützung der Entwicklung innovativer Technologien.

■ Bereitstellung einer finanziellen Förderung der öRE bzw. der Kommunen sowie privater Entsorgungsunternehmen und von produzierenden Unternehmen bei der Einführung und Etablierung innovativer Maßnahmen, Technologien und Prozesse mit dem Ziel der Abfallvermeidung sowie insbesondere zur Einwerbung von Fördermitteln in diesen Bereichen.

2.2.3 Vorbereitung zur Wiederverwendung

Die Vorbereitung zur Wiederverwendung steht an zweiter Stelle der in § 6 des KrWG festgelegten Abfallhierarchie und ist somit ein weiteres zentrales Ziel der Abfallbewirtschaftung. Sie umfasst die Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei der Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wieder für denselben Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich bestimmt waren [§ 3 Absatz 24 KrWG]. In der Praxis kann die unmittelbare Wiederverwendung gebrauchter Produkte wie Möbel, Elektro- und Elektronikgeräte oder Bücher jedoch oft schwer von der Vorbereitung zur Wiederverwendung abgegrenzt werden.

Nach § 46 KrWG sind öRE, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern und Landwirtschaftskammern zur Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen verpflichtet. Dabei ist insbesondere auf Einrichtungen hinzuweisen, die Erzeugnisse, die kein Abfall sind, erfassen und einer Wiederverwendung zu führen.

Nach § 23 Absatz 2 Nr. 4 KrWG unterliegt die Stärkung der Wiederverwendung von Erzeugnissen, insbesondere die Unterstützung von Systemen zur Wiederverwendung und Reparatur, der Produktverantwortung durch die Hersteller. Spezifische Anforderungen an die Wahrnehmung dieser Produktverantwortung sind im VerpackG, BattG, ElektroG und in der AltfahrzeugV geregelt.

Die schon jetzt im Freistaat Sachsen vorhandenen und noch nicht ausgeschöpften Möglichkeiten der Wiederverwendung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung wurden durch das LfULG in der „Wiederverwendungsstudie I“ [LfULG 2017] untersucht. Dabei wurden auch Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung im Freistaat Sachsen abgeleitet.

2.2.4 Recycling

Nach § 3 Absatz 25 KrWG umfasst das Recycling jedes Verwertungsverfahren, durch das „Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden“, wobei die Aufbereitung organischer Materialien eingeschlossen sind, nicht aber die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.

Das Recycling steht an dritter Stelle der Abfallhierarchie, so dass im Recycling und der getrennten Sammlung von Abfällen eine wichtige Zielstellung der sächsischen Kreislaufwirtschaft zu sehen ist. Die Rohstoffstrategie der Bundesregierung [BMWi 2020a] ordnet die Kreislaufwirtschaft dabei als „zunehmend wichtigere Säule einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft für eine stabile Versorgung der deutschen Wirtschaft“ ein. Auch im Ressourceneffizienzprogramm der Bundesregierung Progress III [BMU 2020a] wird die Leitidee der schrittweisen Entkopplung der Wirtschafts- und Produktionsweisen von der Primärrohstoffnutzung unter anderem durch hochwertiges Recycling wertstoffhaltiger Abfälle betont.

Zur Förderung des Recyclings von Siedlungsabfällen legt das KrWG in § 14 Absatz 1 konkrete Ziele fest. Diese zu erfüllenden Verwertungsquoten steigern sich alle fünf Jahre und sollen bis spätestens 1. Januar 2035 insgesamt mindestens 65 Gewichtsprozent betragen.

Für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle legt das KrWG in § 14 Absatz 2 fest, dass die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung mindestens 70 Gewichtsprozent betragen sollen.

Die getrennte Erfassung und das hochwertige Recycling von Abfällen sind deshalb ein wichtiger Baustein der Kreislaufwirtschaft. Hier gilt es, bestehende Aktivitäten zu optimieren und zu intensivieren, um Abfälle in Übereinstimmung mit der Rohstoffstrategie der Staatsregierung in noch stärkerem Umfang als Rohstoffquelle zu nutzen.

Durch die Schaffung einer Verordnung zum Ende der Abfalleigenschaft durch die Bundesregierung (nach § 5 Absatz 2 KrWG) wäre eine erhebliche Erleichterung für den Einsatz von Rezyklaten zu erwarten.

Folgende Bezüge des Recyclingbereichs zu anderen Vorhaben bestehen im Freistaat Sachsen:

- Rohstoffstrategie [SMWA 2022]
- Innovationsstrategie [SMWA 2020]
- Nachhaltigkeitsstrategie [SMUL 2018].
- Energie- und Klimaprogramm [SMEKUL 2021a]

Grundlage für ein hochwertiges Recycling und das Erreichen der oben genannten Ziele ist die getrennte Sammlung von Abfällen nach § 9 KrWG, die Durchsetzung des Vermischungsverbotes und die Erfüllung der Anforderungen an die Bewirtschaftung von gefährlichen Abfällen in § 9a KrWG sowie ergänzend die Anforderungen der §§ 3 und 8 GewAbfV. Gemäß den Änderungen der EU-AbfRRL durch die Richtlinie (EU) 2018/851 wird neben der etablierten getrennten Sammlung von Papier, Metall, Kunststoff und Glas bis zum 1. Januar 2025 auch die getrennte Sammlung von Textilien gesetzlich verpflichtend.

Die Rücknahme von Erzeugnissen und deren umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung unterliegt nach § 23 Absatz 2 Nr. 7 KrWG der Produktverantwortung durch die Hersteller. Die spezifischen Anforderungen der Produktverantwortung sind im ElektroG, BattG, AltfahrzeugV sowie dem VerpackG konkretisiert.

2.2.5 Sonstige Verwertung (energetische Verwertung und Verfüllung)

Nicht vermeidbare oder nicht (stofflich) verwertbare Abfälle sind auch zukünftig unter Nutzung des in den Abfällen enthaltenen Energiepotenzials umweltverträglich einer sonstigen Verwertung zuzuführen. Optimierungspotenziale zur Gewinnung von Strom und Wärme (oder Kälte) in thermischen Abfallbehandlungsanlagen und Anlagen zur (Mit-)Verbrennung von Ersatzbrennstoffen sollen zur Reduzierung der Verwendung fossiler Energieträger genutzt werden.

Geeignete mineralische Abfälle können für die Verfüllung von Tagebauen (unter Bergrecht) und Abgrabungen (außerhalb des Bergrechts) eingesetzt werden. Dabei sind insbesondere die Anforderungen des Grundwasser- und Bodenschutzes zu berücksichtigen.

2.3 Abfallartenspezifische Ziele, Quoten und Indikatoren

Durch die Umsetzung der oben genannten fachpolitischen Ziele und der Abfallhierarchie sollen folgende Ziel- bzw. Orientierungswerte in Kilogramm je Einwohner (kg/E) für Restabfall bzw. für getrennt erfasste Abfälle aus privaten Haushalten und aus dem Kleingewerbe im Jahr 2032 erreicht werden.

Tabelle 2.1: Ziel- /Orientierungswerte 2032 für Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Abfallart	Aufkommen 2019 (kg/E)	Ziel- bzw. Orientierungswert 2032 (kg/E)	Indikator
Restabfall	121	105	Aufkommen in kg/E
Sperrige Abfälle	31	32	Aufkommen in kg/E
Bioabfälle	77	109*	Aufkommen in kg/E
Wertstoffe**	176	182	Aufkommen in kg/E
Problemstoffe	1	1	Aufkommen in kg/E

* Der Ziel- bzw. Orientierungswert für Bioabfälle für das Jahr 2032 soll durch die Ausweitung und Intensivierung der Getrenntsammlung für Bioabfälle durch die öRE erreicht werden. Dadurch werden zusätzlich Bioabfälle erfasst, die bisher gemeinsam mit Restabfällen entsorgt werden, aber teilweise auch Bioabfälle, die bisher auf dem eigenen Grundstück verwertet und daher statistisch nicht erfasst wurden.

** Wertstoffe: Summe aus Papier, Pappe, Karton, Glas, Leichtverpackungen (Kapitel 5.3.2.4) sowie stoffgleichen Nichtverpackungen und weiteren Wertstoffen (Kapitel 5.3.2.5)

Die Abfälle sind so zu bewirtschaften, dass der Freistaat Sachsen seinen Beitrag leistet, folgende abfallspezifische Quoten auf Bundesebene einzuhalten:

Siedlungsabfälle (im Sinne der Definition nach § 3 Absatz 5a KrWG):

- Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling (§ 14 Absatz 1 KrWG)
 - spätestens ab dem 1. Januar 2025 mindestens 55 Gewichtsprozent
 - spätestens ab dem 1. Januar 2030 mindestens 60 Gewichtsprozent
 - spätestens ab dem 1. Januar 2035 mindestens 65 Gewichtsprozent
- spätestens ab dem 1. Januar 2035 darf die Ablagerung von Siedlungsabfällen auf Deponien, höchstens 10 Gewichtsprozent des gesamten Siedlungsabfallaufkommens betragen (§ 15 Absatz 4 KrWG)

nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (ohne ASN 17 05 04):

- Quote zur Vorbereitung zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur sonstigen stofflichen Verwertung 70 Gewichtsprozent (§14 Absatz 2 KrWG)

Verpackungsabfälle:

- Quoten für Verwertung und Recycling von Verpackungen nach § 1 Absatz 4 VerpackG
 - Verwertungsquote pro Jahr mindestens 65 Masseprozent
 - Recyclingquote pro Jahr mindestens 55 Masseprozent
- Abfallspezifische Quoten für die Zuführung zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling von Verpackungen aus Glas, Papier, Pappe, Karton, Eisenmetalle, Aluminium, Getränkekartonverpackungen, Verbundverpackungen sowie zur (stofflichen) Verwertung von Verpackungen aus Kunststoffen nach § 16 Absatz 2 und 4 VerpackG (siehe Kapitel 5.3.2.4)

Batterien:

- Sammelquote für Geräte-Alt-Batterien nach § 16 Absatz 1 BattG sowie die Quoten für die stoffliche Verwertung von Blei-Säure-Alt-Batterien, Nickel-Cadmium-Alt-Batterien und sonstige Alt-Batterien nach § 14 Absatz 1 BattG

Elektro- und Elektronikaltgeräte:

- Mindesterfassungsquote für Elektro- und Elektronikaltgeräte nach § 10 Absatz 3 ElektroG und die Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Altgeräten nach § 22 ElektroG
- Quoten zur Vorbereitung zur Wiederverwendung und zur Verwertung nach § 22 Absatz 1 ElektroG

Altfahrzeuge:

- Quote für Wiederverwendung und Verwertung nach § 5 Absatz 1 AltfahrzeugV
- Quoten für Wiederverwendung und stoffliche Verwertung von Bauteilen, Materialien, Betriebsflüssigkeiten nach Anhang Nr. 3.4.2.1 AltfahrzeugV für Betreiber von Demontagebetrieben sowie für die Verwertung und die stoffliche Verwertung vom nichtmetallischen Anteil an Schredderrückständen nach Anhang Nr. 4.1.2 AltfahrzeugV für Betreiber von Schredderanlagen

3 Abfallvermeidung

3.1 Abfallvermeidungsprogramm

Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (AVP I) wurde durch das Bundeskabinett im Jahr 2013 verabschiedet. Damit wurde der Verpflichtung aus § 33 Absatz 9 KrWG nachgekommen. Das AVP I richtete sich mit seinen (freiwilligen) Maßnahmen und Instrumenten der Abfallvermeidung ausschließlich an die öffentliche Hand und war nach sechs Jahren auszuwerten und bei Bedarf unter Beteiligung der Länder fortzuschreiben. Unter dem Motto „Wertschätzen statt Wegwerfen“ (AVP II) wurde das AVP I fortgeschrieben (BMU 2020b) und im Jahr 2021 beschlossen. Hieran hat sich der Freistaat Sachsen beteiligt. Im Unterschied zum AVP I richtet sich der Fokus des AVP II neben den Maßnahmen der öffentlichen Hand des Bundes, der Länder und der Kommunen nun auch auf Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Vereine und andere Einrichtungen wie Kindergärten sowie Schulen – das heißt damit an „Jede und Jeden“. Im AVP II sind vier Konzepte zur Abfallvermeidung enthalten. Ziel der vier Konzepte ist es, für die in deren Themenbereichen empfohlenen Maßnahmen einen umfassenderen sowie übergreifenden Handlungsansatz zu bewirken.

Zu den vier Konzepten und den zugehörigen Themen gehören:

1. Produkte wertschätzen und lange nutzen

mit den Themen Reparatur, Wiederverwendung sowie Nutzen statt Besitzen. Unter dem Thema Nutzen statt Besitzen werden das Teilen, das Tauschen und/oder das Leihen von Produkten als Trend und als Alternative zum "klassischen" Konsum verstanden. Es ist eher unter dem Begriff „Sharing Economy“ (Wirtschaft des Teilens) bekannt.

2. Ermöglichung nachhaltigerer Verbraucherentscheidungen

mit den Themen Nudging, Label und Siegel nutzen, Ermöglichung eines nachhaltigeren Online-Einkaufs sowie Bildung und Sensibilisierung. Unter dem Begriff „Nudging“ werden positive Impulse verstanden, anstatt mit Vorschriften und Verboten zu arbeiten.

3. Produkte besser gestalten

mit den Themen Ökodesign sowie Strategien gegen Obsoleszenz.

4. Marktanreize nutzen

mit den Themen Kostenrechnung zur Abfallvermeidung, kommunale und betriebliche Abfallvermeidungskonzepte sowie öffentliches Beschaffungswesen.

Des Weiteren werden im AVP II konkrete Maßnahmen zu einzelnen Produktgruppen empfohlen, welche aufzeigen, wie Abfälle vermieden werden können. Zu den Produktgruppen gehören verschiedene Einwegprodukte, Verpackungen, Lebensmittel, Elektro-/Elektronikgeräte, Batterien und Akkumulatoren, Mode und Bekleidung, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Baustoffe und Bodenaushub.

Das AVP II richtet sich mit seinem erweiterten Adressatenkreis, um Abfallvermeidung im täglichen Leben zu integrieren, an Verbraucherinnen und Verbraucher bzw. Konsumentinnen und Konsumenten. Zahlreiche Maßnahmen und Prüfungen werden durch den Bund umgesetzt. Länder und Kommunen können durch Rahmensetzung, Förderung bis hin zur Sensibilisierung, Beratung, Durchführung von Kampagnen und Bereitstellung von Informationen gestaltend und aktiv Einfluss nehmen. Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft werden mit konkreten Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen aufgerufen, ihren Beitrag zu leisten.

Empfehlungen von Abfallvermeidungsmaßnahmen an die Länder und Kommunen

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Maßnahmen aus dem AVP II dargestellt, welche an die Länder, also auch an den Freistaat Sachsen, und an die Kommunen adressiert sind.

Tabelle 3.1: Abfallvermeidungsmaßnahmen aus dem AVP II (BMU 2020b)

Nr.	Abfallvermeidungsmaßnahmen
1.	Reparatur
1.1	Kommunen unterstützen aktiv Reparaturnetzwerke (zum Beispiel Selbsthilfewerkstätten zur Reparatur defekter Alltags- und Gebrauchsgegenstände in sogenannten Repair-Cafés durch Bereitstellen von Räumlichkeiten)
1.2	Bereitstellen von Reparaturführern oder Online-Plattformen mit Hinweisen auf Reparatereinrichtungen
1.3	Unterstützung Dritter beim Bereitstellen von Reparaturführern
1.4	Informationen an Verbraucherinnen und Verbraucher über die Bedeutung von Reparaturen zu Verlängerung der Lebensdauer von Produkten
1.5	Bewerben und Fördern von Selbstständigkeit und Ausbildungen in Berufen im Bereich Reparatur
2.	Wiederverwendung
2.1	Errichtung von regionalen Gebrauchtwarenkaufhäusern (Sozialkaufhäuser)
2.2	Bereitstellung von leerstehenden Liegenschaften für Kleidertauschbörsen oder ReUse-Pop-up-Stores (Wiederverwendung in Kurzzeitgeschäften)
2.3	Nennung von getroffenen Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung in Landesabfallgesetzen/Abfallwirtschaftsplänen
2.4	Schaffung von Angeboten zur getrennten Sammlung gebrauchsfähiger Produkte
2.5	Aufklärung und Information an Verbraucherinnen und Verbraucher über den ökologischen Vorteil einer möglichst langen Nutzung von Produkten und bestehende Angebote zur getrennten Sammlung noch gebrauchsfähiger Produkte
3.	Nutzen statt Besitzen
3.1	Bereitstellung von Räumen für die gemeinsame Nutzung von Geräten als neue Serviceangebote in der öffentlichen Wohnungswirtschaft und anderen Bereichen sowie Bereitstellung von Stellplätzen für Carsharing (organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen) und „Fahrrad im Abo“-Konzepte
3.2	Informationen über Angebote „Nutzen statt Besitzen“
3.3	Schaffung von Beratungsmöglichkeiten für Existenzgründer bzw. Start-Ups (zum Beispiel Fördermöglichkeiten)
3.4	Informationen über die Existenz derartiger Nutzungsformen steigern über Aufklärungskampagnen, Bildungsmaterialien oder Aufnahme des Bereichs in „Bildung für Nachhaltigkeit“ in Lehrpläne
4.	Nudging
4.1	Nutzung von Nudges in eigenen Einrichtungen zur Abfallvermeidung (unter anderem Bereitstellen von Karaffen und Gläsern für Leitungswasser)
4.2	Nutzung von sozialen Nudges zur Bewerbung der Wiederverwendungskaufhäuser
4.3	Aufstellen von Wasserspendern im öffentlichen Raum (zur Stärkung der Nutzung von eigenen auffüllbaren Flaschen)

Nr.	Abfallvermeidungsmaßnahmen
4.4	Informationsangebote zu Umweltzeichen und -labels in der Abfallberatung
5.	Bildung und Sensibilisierung
5.1	Durchführen von Abfallvermeidungskampagnen und von bewusstseinsbildenden Maßnahmen in öffentlichen Einrichtungen
5.2	Schaffung von Beratungsangeboten zur Abfallvermeidung
5.3	Aufnahme des Themas Abfallvermeidung in Lehrpläne an Schulen, auch in Bezug auf Lebensmittelabfälle
5.4	Abfallvermeidung in Kindergärten und Schulen thematisieren
5.5	Abfallvermeidung als Thema in den Lehrplänen aufnehmen
5.6	Durchführung einer Abfallvermeidungswoche an Kindergärten und Schulen (zum Beispiel im Rahmen der jährlich stattfindenden Europäischen Abfallvermeidungswoche)
6.	Kostenrechnung zur Abfallvermeidung
6.1	Anbieten von Beratungen zu Kostenrechnungen von Abfallvermeidung für kleine und mittelständische Unternehmen durch öffentlich Einrichtungen und Information über Beratungsangebote des Bundes oder andere Beratungsangebote
7.	Kommunale und betriebliche Abfallvermeidungskonzepte
7.1	Aufstellen von Abfallvermeidungskonzepten
7.2	Beratung zur Erstellung von Abfallvermeidungskonzepten für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen
8.	Öffentliches Beschaffungswesen
8.1	Schaffung eines Ökobeschaffungsnetzwerks für Erfahrungsaustausch und Dialog zwischen Städten, Gemeinden und Verbänden
9.	Einwegprodukte
9.1	Durchführung von bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Sensibilisierung der Verbraucherinnen und Verbraucher für Abfallvermeidung und Ressourcenschonung sowie Aufmerksamkeit auf den Umstieg auf langlebige und wiederverwendbare Produkte lenken
9.2	Vorgaben zu „Mehrweg statt Einweg“ im öffentlichen Raum
9.3	Verzicht auf Einwegprodukte (wie Einweggeschirr und -besteck) bei eigenen oder gesponserten Veranstaltungen sowie bei öffentlichen Veranstaltungen und in öffentlichen Gebäuden (zum Beispiel auch Kantinen)
9.4	Einsatz und Verleih von Geschirrspülmobilen zur Erleichterung der Nutzung von Mehrwegsystemen sowie Mehrweg-Beratungsangebote für Gastronomen und Veranstalter
9.5	Pfand für Mehrwegprodukte zur Förderung der Rückgabe von Bechern und Geschirr
9.6	Vorgaben zu Mehrweggebot bei Genehmigung von Veranstaltungen im öffentlichen Raum
9.7	Durchführen von Informationsaktionen zur Nutzung von Mehrwegbeuteln
9.8	Verzicht auf das Verteilen von kurzlebigen Werbegeschenken bei Veranstaltungen im öffentlichen Raum
9.9	Einschränkung des Verteilens von Flyern bei Veranstaltungen im öffentlichen Raum
10.	Verpackungen

Nr.	Abfallvermeidungsmaßnahmen
10.1	Unterstützen von Produkten mit geringen Verpackungsmengen bzw. Mehrwegsystemen in der öffentlichen Beschaffung
10.2	Informationen an Verbraucherinnen und Verbraucher durch bewusstseinsbildende Maßnahmen über abfallvermeidende Praktiken im Alltag, wie beispielsweise verpackungsarmes Einkaufen
10.3	Hinweise der Kommunen zu regionalen Adressen auf Geschäfte mit unverpackten Warenangeboten
11.	Lebensmittel
11.1	Stärkung der Vorbildfunktion öffentlicher Einrichtungen (Kantinen zum Beispiel für den Außer-Haus-Verzehr) zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen
11.2	Integration des Abfallvermeidungsaspekts in die unternehmerische Managementpraxis von Kantinen
11.3	Unterstützung sozial innovativer Initiativen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (zum Beispiel durch Schaffung von Rechtssicherheit durch Aufklärung in Fragen der Weitergabe von Lebensmitteln)
11.4	Verstärkung der Informationsweitergabe zum Thema Lebensmittelabfälle (zum Beispiel Vertrieb, Sammlung, Verteilung überlagerter Lebensmittel und/oder Ausschussware)
12.	Elektro-/ Elektronikgeräte
12.1	lokale Wiederverwendungs- und Reparatereinrichtungen unterstützen
12.2	Regionale Netzwerke fördern (zum Beispiel bei gemeinsamen Qualitätsstandards)
12.3	Verbraucherinnen und Verbraucher über den ökologischen Nutzen einer längeren Verwendung informieren
12.4	Verbraucherinnen und Verbraucher über bestehende Wiederverwendungs- und Reparatereinrichtungen informieren
13.	Mode und Bekleidung
13.1	Reparaturwerkstätten bzw. Änderungsschneiderein fördern
13.2	Förderung von Flohmärkten, Secondhandvermarktungskonzepten sowie sozialen Kaufhäusern
13.3	Orientierung der öffentlichen Beschaffung an nachhaltigen Standards
14.	Wasch- und Reinigungsmittel
14.1	Berücksichtigung von Oberflächeneigenschaften in Bezug auf Reinigungsverhalten bei Bau- und Renovierungsvorhaben von öffentlichen Gebäuden
14.2	Beschaffung umweltfreundlicher Produkte (zum Beispiel Produkte mit EU Ecolabel oder Blauem Engel) bei der Vergabe von Aufträgen für Reinigungsaufgaben
15.	Baustoffe und Bodenaushub
15.1	Fordern und fördern des Einsatzes von wiederverwendbaren und recyclingfähigen Baukonstruktionen und Baustoffen bei Bauvorhaben und bei eigenen Bauvorhaben realisieren
15.2	Ausschreibungen und Vergabe von Bau- und Abbruchleistungen kreislaufgerecht realisieren
15.3	Weiternutzung von bestehenden Gebäuden auf Basis einer Modernisierung gegenüber der Errichtung neuer Gebäude
15.4	Baustoff- und Bauelementeverwendung dokumentieren (zum Beispiel Materialinventar im Gebäudepass)

Empfehlungen von Abfallvermeidungsmaßnahmen an den Bund

Einige Maßnahmen im AVP II, die als Akteur bzw. Initiator ausschließlich den Bund betreffen sind in der Tabelle 3.1 nicht enthalten. Es handelt sich dabei um folgende Maßnahmen:

- **Ermöglichung nachhaltigerer Verbraucherentscheidungen** mit dem Thema eines **nachhaltigeren Online-Einkaufs**: Die Bundesregierung prüft die Erweiterung der Produktverantwortung und Schaffung einer Berichtspflicht, um Transparenz über die Vernichtung gebrauchsfähiger Ware zu schaffen. Des Weiteren wird die Bundesregierung die Möglichkeiten prüfen, inwieweit die Verfügbarkeit von produktbezogenen Umweltinformationen im Online-Handel verbessert werden kann.
- **Produkte besser gestalten** durch **Ökodesign** sowie **Strategien gegen Obsoleszenz**: Die Bundesregierung wird prüfen, in welcher Form Informationen zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturservice eingeführt werden können. Des Weiteren wird Bundesregierung die Europäische Kommission unterstützen, eine diesbezügliche Regelung unter der Ökodesign-Richtlinie (EG 2009/125) zu prüfen, um ambitionierte Anforderungen gegen Obsoleszenz an alle unter die Ökodesign-Richtlinie fallenden Produktgruppen stellen zu können. Weiterhin wird die Bundesregierung sich auf europäischer Ebene für sowohl quantitativ als auch qualitativ abfallvermeidende und ressourcenschonende Produktgestaltung beziehungsweise Revision bestehender Produktnormen einsetzen. Produktnormen, welche zwar keine rechtliche Verbindlichkeit haben, können jedoch durch Rechts- und Verwaltungsvorschriften oder Verträge, in denen ihre Einhaltung vereinbart wurde, verbindlich werden.
- **Produkt Batterien und Akkumulatoren**: Die Bundesregierung wird sich auf europäischer Ebene dafür einsetzen, dass die Aspekte der Wiederverwendung bei der Überarbeitung der Richtlinie (EG 2006/66) über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren (Batterierichtlinie) Berücksichtigung finden.

Darüber hinaus gibt es im AVP II einige Maßnahmen und Prüfaufträge des Bundes, welche nach Einschätzung der sächsischen Akteure für eine Stärkung und für das Gelingen der Abfallvermeidungsmaßnahmen von hoher Bedeutung sind. Dazu zählen:

- **Produkte wertschätzen und lange nutzen mit Reparatur**: Die Bundesregierung wird sich weiterhin im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie dafür einsetzen, dass ambitionierte Reparaturanforderungen an energieverbrauchsrelevante Produkte gestellt werden. Bei der Erarbeitung eines europäischen Rechtsrahmens für nachhaltige Produkte im Sinne des Kreislaufwirtschafts-Aktionsplans wird die Bundesregierung ebenfalls darauf drängen, dass innovative Regelungen getroffen werden, die die Reparatur und somit die lange Nutzungsdauer von Produkten ermöglichen. Geprüft wird unter anderem, ob die Einführung eines reduzierten Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen durch kleine und mittelständische Unternehmen zur Stärkung der Reparatur und möglicherweise auch anderer abfallvermeidender Tätigkeiten geeignet ist.
- **Produkte wertschätzen und lange nutzen mit Wiederverwendung**: Durch die Bundesregierung sollen produktrechtliche Fragen wie Haftung bei Schadensereignissen, Einhaltung neuer Rechtsnormen und Energieeffizienz geklärt werden.
- **Ermöglichung nachhaltigerer Verbraucherentscheidungen mit Bildung und Sensibilisierung**: Durch die Bundesregierung wird geprüft, inwieweit das Thema Abfallvermeidung noch stärker in den Lehrplänen an Schulen und Universitäten verankert werden kann.
- **Einschränkung von Einwegprodukten**: Durch die Bundesregierung wird geprüft, inwieweit im Verpackungsgesetz (VerpackG) die Abfallvermeidung noch stärker adressiert werden kann und ob auf europäischer Ebene zusätzliche konkrete Vorgaben für die Verpackungsgestaltung möglich sind.

- **Lebensmittel:** Zur Umsetzung der nationalen Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung werden weiterhin der Abbau von Hürden und Barrieren, zum Beispiel bei der Weitergabe von Lebensmitteln, erörtert sowie bundesweit die Erarbeitung einheitlicher Regeln, Leitfäden und Handlungsempfehlungen, etwa im Zusammenhang mit gemeinnützigen Organisationen bei der Weitergabe von Lebensmitteln, initiiert. Des Weiteren wird geprüft, ob darüber hinaus die Schaffung von Rechtssicherheit bezüglich Haftungs- und Hygieneaspekten bei der Weitergabe von Lebensmitteln erforderlich ist, zum Beispiel durch die Formulierung einer guten fachlichen Praxis für die Lebensmittelabfallvermeidung. Außerdem wird geprüft, welche rechtlichen Maßnahmen und Instrumente zur Förderung von Lebensmittelspenden geeignet sind und sich gegebenenfalls zur Umsetzung eignen wie z. B. Verpflichtung zur Spende von nicht mehr verkaufbaren Lebensmitteln oder andere Möglichkeiten.
- **Elektro-/Elektronikgeräte:** Durch die Bundesregierung wird geprüft, ob Abfallvermeidungsaktivitäten der öRE aus Abfallgebühren finanziert werden können. Des Weiteren wird sich die Bundesregierung im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie weiterhin dafür einsetzen, dass ambitionierte Anforderungen an eine Reparatur, eine Wiederverwendung, das Recycling oder an die Entnehmbarkeit von Batterien gestellt werden.
- **Mode und Bekleidung:** Durch die Bundesregierung wird geprüft, ob steuerliche Anreize die Rentabilität des Spendens und der Reparatur von Textilien steigern und für Unternehmen einen finanziellen Vorteil gegenüber der Vernichtung von Textilien bedeuten können.
- **Baustoffe und Bodenaushub:** Durch die Bundesregierung wird geprüft, wie das „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesbauten“ im Rahmen der öffentlichen Beschaffung dazu beitragen kann, dass bei Bauvorhaben verstärkt Abfallvermeidungsstrategien entwickelt und umgesetzt werden.

Der Freistaat Sachsen wird den Bund bei diesen Maßnahmen unterstützen und sich für die Umsetzung einsetzen.

3.2 Beitrag des Freistaates Sachsen zum Abfallvermeidungsprogramm

Der Beitrag des Freistaates Sachsen zum Abfallvermeidungsprogramm enthält Tabelle 3.2.

Tabelle 3.2: Sächsischer Beitrag zum Abfallvermeidungsprogramm

Maßnahmen
<p>Die örE erstellen für ihren Bereich ein Abfallwirtschaftskonzept, in dem auch die Ziele der Abfallvermeidung, die bestehenden und geplanten Abfallvermeidungsmaßnahmen einschließlich einer Bewertung der Zweckmäßigkeit der Maßnahmen dargestellt werden (§ 6 Absatz 1 Nr. 1 und 2 SächsKrWBodSchG).</p> <p>Damit werden kommunale Abfallwirtschaftskonzepte umgesetzt und die Maßnahme 7.1 (siehe Tabelle 3.1) unterstützt.</p>
<p>Im Rahmen der jährlichen Erstellung der Siedlungsabfallbilanz berichten die örE auch über die Ergebnisse der eigenen Abfallvermeidungsmaßnahmen (§ 6 Absatz 2 SächsKrWBodSchG).</p> <p>Siedlungsabfallbilanz des Freistaat Sachsen seit dem Jahr 2013 mit Darstellung von Ergebnissen der Abfallvermeidungsmaßnahmen der örE, einschließlich Anwendung von Indikatoren für Bewertung des Erfolgs von Abfallvermeidungsmaßnahmen</p>
<p>Onlineangebot „Umweltstatus“ mit Indikatoren zu Ressourcen und Effizienz (Abfallaufkommen aus Haushalten, Rohstoffproduktivität) sowie jährliche Broschüre „Umweltdaten“ [SMEKUL 2020b]</p>
<p>Mit der Gestaltung der Gebühren und sonstiger Entgelte können die örE effektive Anreize zur Vermeidung, Verwertung und umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen schaffen (§ 6 Absatz 3 KrWG in Verbindung mit Nr. 2 Anlage 5 KrWG sowie § 9 Absatz 3 SächsKrWBodSchG).</p>
<p>Die öffentliche Hand im Freistaat Sachsen trägt vorbildhaft zum Erreichen der Ziele der Kreislaufwirtschaft bei. Diese Ziele sind insbesondere bei Planungen, Baumaßnahmen sowie bei der Beschaffung zu beachten (§ 10 SächsKrWBodSchG).</p> <p>Damit werden die Maßnahmen Nr. 10.1, 11.1 und 15.1 (siehe Tabelle 3.1) unterstützt.</p>
<p>Die örE informieren und beraten in ihrem Zuständigkeitsbereich über die Möglichkeiten der Vermeidung von Abfällen (§ 46 KrWG in Verbindung mit § 11 SächsKrWBodSchG).</p> <p>Damit wird die Maßnahme Nr. 5.2 umgesetzt sowie zahlreiche Maßnahmen wie zum Beispiel Nr. 2.5, 5.1, 5.4, 9.1, 10.2, 10.3, 12.3 sowie 12.4 (siehe Tabelle 3.1) unterstützt.</p>
<p>Die Abfallberatung im gewerblichen Bereich erfolgt durch die sächsischen Industrie- und Handelskammern und Handwerkskammern (§ 46 Absatz 1 Satz 2 KrWG).</p> <p>Damit wird die Maßnahme Nr. 5.2 (siehe Tabelle 3.1) umgesetzt.</p>
<p>Klima- und Umweltallianz Sachsen:</p> <p>Die Klima- und Umweltallianz hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1998 zu einer anerkannten Kooperation zwischen dem Freistaat Sachsen, der sächsischen Wirtschaft und der sächsischen Land- und Forstwirtschaft entwickelt. In ihrem Wirken will die Umwelt- und Klimaallianz Sachsen alle Bereiche des Umwelt- und Klimaschutzes, insbesondere aber auch die regionale Wertschöpfung und die Resilienz von Unternehmen stärken. Wesentlich sind dabei Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur Wiederverwendung von Wertstoffen.</p>
<p>Sächsischer Staatspreis für Design mit dem Sonderpreis Soziales Design u. a. umweltfreundliches Design, bei dem zum Beispiel Kriterien wie die Abbaubarkeit und Wiederverwertbarkeit von Rohstoffen oder Marketingkonzepte beispielsweise zur Bewusstseins-schärfung umweltschutzbezogener Themen im Mittelpunkt stehen</p>
<p>Forschungsvorhaben „Weiterentwicklung des Abfallvermeidungsbeitrages“ Schriftenreihe des LfULG, Heft 25/2015</p>

Maßnahmen

Forschungsvorhaben „Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ mit geeigneten Maßnahmen der Lebensmittelabfallvermeidung und Handlungsempfehlungen für relevante Akteure im Freistaat Sachsen Schriftenreihe des LfULG, Heft 29/2016 [LfULG 2016a]

Richtlinie zur einheitlichen Abfallanalytik in Sachsen [LfULG 2016b] mit Ergänzung zur Identifikation von Lebensmittelabfällen

Untersuchung Wiederwendung von Produkten und Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen unter Einbeziehung der Akteure wie öRE, Vereine, Verbände und Entsorger mit der Übersicht „Abfälle vermeiden – Liste Hausratbörsen und Kleiderkammern“ [LfULG 2017a]

„Wiederverwendungsstudie I – Kommunale Aufgaben und Refinanzierung“ welche sich mit Rechten und Pflichten der öRE von Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung und Abfallvermeidung, der Vorbereitung zur Wiederverwendung und den Möglichkeiten der Refinanzierung über Abfallgebühren befasst [LfULG 2017b]

Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie für den Freistaat Sachsen [SMUL 2018]

Wanderausstellung „Ökologischer Fußabdruck“ sowie online

Internetinformationsangebot www.wertstoffe.sachsen.de

Wanderausstellung „Abfall ist mehr als nur Müll“

Postkartenserie zur Sensibilisierung

Flyer „Abfälle vermeiden – Wertstoffe richtig trennen“ für Schulen [SMK 2020]

Landesausstellung „Bildung für nachhaltige Entwicklung in Sachsen“ sowie Online

Förderung von Initiativen nach der Förderrichtlinie Besondere Initiativen vom 11. März 2021 (SächsAbl. 2021 Nr. 12, S. 301) unter anderem zu Umwelt- Natur- und Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Energie

Broschüre „Das ist es mir wert!“ mit Tipps, Tricks und Projekte gegen Lebensmittelverschwendung – vorgestellt von sächsischen Initiativen [SMEKUL 2021b]

Arbeitskreis des Christlich Sozialen Bildungswerk Sachsen e. V. im Rahmen der Initiative „Lebensmittel sind wertvoll“ mit Mitgliedern unter anderem aus den Bereichen Erzeugung und Verarbeitung, Außer-Haus-Verpflegung, aus der Landes- und Kommunalverwaltung sowie Verbände und Vereine

Gebündelte Informationen im Internet unter „Lebensmittel wertschätzen“

Leitfaden nachhaltiges Veranstaltungsmanagement

„eku Zukunftspreis für Energie, Klima, Umwelt“ mit der Auszeichnung von Projekten, die zu einer ökologisch nachhaltigen Entwicklung im Freistaat Sachsen zum Schutz von Klima, Ressourcen, Natur und Umwelt beitragen

Wettbewerbe in Kindergärten, Schulen sowie Auszeichnungen besonderer Initiativen über Auslobung von Umweltpreisen durch die Kommunen

Bestandsaufnahme von Abfallvermeidungsmaßnahmen im Freistaat Sachsen

Der Stand der Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen **durch den Freistaat Sachsen** wird in Tabelle 3.3 und **durch die sächsischen Kommunen** in Tabelle 3.4 dargestellt.

Die durchgeführte Bestandsaufnahme erfolgte anhand der jährlichen Siedlungsabfallbilanzen, einer Befragung der öRE zu aktuellen bzw. geplanten Abfallvermeidungsmaßnahmen sowie einer Internetrecherche. Die Übersicht stellt kein vollständiges Bild der Aktivitäten und Initiativen sächsischer Akteure zur Abfallvermeidung dar, da davon auszugehen ist, dass nicht alle Maßnahmen im Internet dokumentiert und auch gefunden oder bei der Befragung der öRE benannt wurden.

Tabelle 3.3: Stand der Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen durch den Freistaat Sachsen

Nr.	Maßnahmen des Freistaates Sachsen	Beispiele
1.	Reparatur	
1.3	Unterstützung Dritter beim Bereitstellen von Reparaturführern	geplant
1.4	Informationen an Verbraucherinnen und Verbraucher über die Bedeutung von Reparaturen zu Verlängerung der Lebensdauer von Produkten	Einführung Reparaturbonus durch den Freistaat Sachsen geplant
2.	Wiederverwendung	
2.3	Nennung von getroffenen Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung in Landesabfallgesetzen/ Abfallwirtschaftsplänen	im Kreislaufwirtschaftsplan
3.	Nutzen statt Besitzen	
3.2	Informationen über Angebote „Nutzen statt Besitzen“	Internetinformationen SMEKUL/LfULG
3.3	Schaffung von Beratungsmöglichkeiten für Existenzgründer bzw. Start-Ups (zum Beispiel Fördermöglichkeiten)	Beratungsmöglichkeiten vorhanden
3.4	Informationen über die Existenz derartiger Nutzungsformen steigern über Aufklärungskampagnen, Bildungsmaterialien oder Aufnahme des Bereichs in „Bildung für Nachhaltigkeit“ in Lehrpläne	Internetinformationen SMEKUL/LfULG, Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen
4.	Nudging	
4.1	Nutzung von Nudges in eigenen Einrichtungen zur Abfallvermeidung (unter anderem Bereitstellung von Karaffen und Gläsern für Leitungswasser)	zum Beispiel im SMEKUL
5.	Bildung und Sensibilisierung	
5.3	Aufnahme des Themas Abfallvermeidung in Lehrpläne an Schulen, auch in Bezug auf Lebensmittelabfälle	Bildung für nachhaltige Entwicklung Sachsen (SMK)
5.5	Abfallvermeidung als Thema in den Lehrplänen aufnehmen	Bildung für nachhaltige Entwicklung Sachsen für Oberschulen und Gymnasien (SMK)
6.	Kostenrechnung zur Abfallvermeidung	
6.1	Anbieten von Beratungen zu Kostenrechnungen von Abfallvermeidung für kleine und mittelständische Unternehmen durch öffentlich Einrichtungen und Information über Beratungsangebote des Bundes oder andere Beratungsangebote	Finanzielle Förderung der Umweltberatung bzw. Implementierung von Umweltmanagementsystemen (z. B. EMAS) und Teilnahme an Umwelt- und Nachhaltigkeitsprogrammen (z. B. ÖKOPROFIT®-Projekte).“ zum Beispiel Internetinformationen SMEKUL
7.	Kommunale und betriebliche Abfallvermeidungskonzepte	

Nr.	Maßnahmen des Freistaates Sachsen	Beispiele
7.2	Beratung zur Erstellung von Abfallvermeidungskonzepten für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen	Förderung der Umweltberatung bzw. Implementierung von Umweltmanagementsystemen (z. B. EMAS) und Teilnahme an Umwelt- und Nachhaltigkeitsprogrammen (z. B. ÖKOPROFIT®-Projekte).“
8. Öffentliches Beschaffungswesen		
8.1	Schaffung eines Ökobeschaffungsnetzwerks für Erfahrungsaustausch und Dialog zwischen Städten, Gemeinden und Verbänden	Veranstaltung des SMWA zur nachhaltigen Beschaffung
9. Einwegprodukte		
9.7	Durchführen von Informationsaktionen zur Nutzung von Mehrwegbeuteln	zum Beispiel Tauschaktionen anlässlich der Europäischen Woche der Abfallvermeidung im LfULG
10. Verpackungen		
10.1	Unterstützen von Produkten mit geringen Verpackungsmengen bzw. Mehrwegsystemen in der öffentlichen Beschaffung	§ 10 Satz 1 SächsKrWBodSchG
11. Lebensmittelabfälle		
11.1	Stärkung der Vorbildfunktion öffentlicher Einrichtungen (Kantinen zum Beispiel für den Außer-Haus-Verzehr) zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen	§ 10 Satz 1 SächsKrWBodSchG
15. Baustoffe und Bodenaushub		
15.1	Fordern und fördern des Einsatzes von wiederverwendbaren und recyclingfähigen Baukonstruktionen und Baustoffen bei Bauvorhaben und bei eigenen Bauvorhaben realisieren	§ 10 SächsKrWBodSchG
15.2	Ausschreibungen und Vergabe von Bau- und Abbruchleistungen kreislaufgerecht realisieren	Einführung eines internen Leitfadens Nachhaltiges Bauen und dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen zur „Erstellung, Prüfung und Genehmigung von Bauunterlagen“ beim Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement
15.3	Weiternutzung von bestehenden Gebäuden auf Basis einer Modernisierung gegenüber der Errichtung neuer Gebäude	zum Beispiel Umnutzung Kraftwerk Mitte Dresden, Gebäude der Landesdirektion Sachsen in Chemnitz
15.4	Baustoff- und Bauelementeverwendung dokumentieren (zum Beispiel Materialinventar im Gebäudepass)	durch ein DV-System der sächsischen Straßenbauverwaltung

Tabelle 3.4: Stand der Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen durch die sächsischen Kommunen

Nr.	Maßnahmen der sächsischen Kommunen	Beispiele
1. Reparatur		
1.1	Kommunen unterstützen aktiv Reparaturnetzwerke (zum Beispiel Selbsthilfwerkstätten zur Reparatur defekter Alltags- und Gebrauchsgegenstände in sogenannten Repair-Cafés durch Bereitstellen von Räumlichkeiten)	zum Beispiel Recycling Netzwerk Oberlausitz im Landkreis Görlitz, ZAOE, Stadt Chemnitz, Reparaturtreffen in Bautzen, Königstein, Wurzen
1.2	Bereitstellen von Reparaturführern oder Online-Plattformen mit Hinweisen auf Reparaturoeinrichtungen	Landeshauptstadt Dresden (Fairplan Nachhaltiger Stadtplan für Dresden)
2. Wiederverwendung		
2.1	Errichtung von regionalen Gebrauchtwarenkaufhäusern (Sozialkaufhäuser)	meist von gemeinnützigen Vereinen betrieben, zum Beispiel Sächsisches Umschulungs- und Fortbildungswerk Dresden e. V.; Umsonstladen „GeschenkeKiste“ Leipzig Ost, Online-Tausch- und Verschenkmärkte der örE (Landeshauptstadt Dresden, Stadt Leipzig und Landkreis Leipzig)
2.4	Schaffung von Angeboten zur getrennten Sammlung gebrauchsfähiger Produkte	zum Beispiel Stationen zur Sammlung von Althandys (Landeshauptstadt Dresden & Lebenshilfe Dresden e. V.); Landkreis Görlitz – SAPOS gGmbH, Kooperationen zur Wiederverwendung von Fahrrädern (Landkreise Nordsachsen, Mittelachsen, Stadt Leipzig)
2.5	Aufklärung und Information an Verbraucherinnen und Verbraucher über den ökologischen Vorteil einer möglichst langen Nutzung von Produkten und bestehende Angebote zur getrennten Sammlung noch gebrauchsfähiger Produkte	alle örE
3. Nutzen statt Besitzen		
3.1	Bereitstellung von Räumen für die gemeinsame Nutzung von Geräten als neue Serviceangebote in der öffentlichen Wohnungswirtschaft und anderen Bereichen sowie Bereitstellung von Stellplätzen für Carsharing (organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen) und „Fahrrad im Abo“-Konzepte	Carsharing- und Leihradstellplätze in der Stadt Leipzig und Landeshauptstadt Dresden
4. Nudging		
4.4	Informationsangebote zu Umweltzeichen und -labels in der Abfallberatung	zum Beispiel Informationen zum Blauen Engel und weiteren Labels (örE)
5. Bildung und Sensibilisierung		
5.1	Durchführen von Abfallvermeidungskampagnen und von bewussteinbildenden Maßnahmen in öffentlichen Einrichtungen	Umweltbildungsangebote (alle örE); Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung; Vorträge bei Konferenzen
5.2	Schaffung von Beratungsangeboten zur Abfallvermeidung	alle örE sowie IHKs und HWKs
5.4	Abfallvermeidung in Kindergärten und Schulen thematisieren	alle örE

Nr.	Maßnahmen der sächsischen Kommunen	Beispiele
6. Kostenrechnung zur Abfallvermeidung		
6.1	Anbieten von Beratungen zu Kostenrechnungen von Abfallvermeidung für kleine und mittelständische Unternehmen durch öffentlich Einrichtungen und Information über Beratungsangebote des Bundes oder andere Beratungsangebote	Kommunen als Projektträger für Gruppenprojekte im Bereich Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement (z. B. ÖKOPROFIT®-Projekte) sowie Informationen der Landkreise und kreisfreie Städte
7. Kommunale und betriebliche Abfallvermeidungskonzepte		
7.1	Aufstellen von Abfallvermeidungskonzepten	zum Beispiel Projekt „Zukunftsstadt Dresden“, Stadt Leipzig in Planung
7.2	Beratung zur Erstellung von Abfallvermeidungskonzepten für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen	Kommunen als Projektträger für Gruppenprojekte im Bereich Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement (z. B. ÖKOPROFIT®-Projekte)
9.1 Einwegprodukte		
9.1	Durchführung von bewusstseinsbildenden Maßnahmen zur Sensibilisierung der Verbraucherinnen und Verbraucher für Abfallvermeidung und Ressourcenschonung sowie Aufmerksamkeit auf den Umstieg auf langlebige und wiederverwendbare Produkte lenken	Kampagne „Mehrweg statt Einweg“ sowie plakatierte Fahrzeuge (Landeshauptstadt Dresden)
9.2	Vorgaben zu „Mehrweg statt Einweg“ im öffentlichen Raum	zum Beispiel satzungsrechtliche Verpflichtung zur Verwendung von Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen im öffentlichen Raum (Landeshauptstadt Dresden) sowie Städte und Gemeinden bei Märkten und anderen, größeren Veranstaltungen
9.3	Verzicht auf Einwegprodukte (wie Einweggeschirr und -besteck) bei eigenen oder gesponserten Veranstaltungen sowie bei öffentlichen Veranstaltungen und in öffentlichen Gebäuden (zum Beispiel auch Kantinen)	siehe Maßnahme Nr. 9.2
9.5	Pfand für Mehrwegprodukte zur Förderung der Rückgabe von Bechern und Geschirr	siehe Maßnahme Nr. 9.2
9.6	Vorgaben zu Mehrweggebot bei Genehmigung von Veranstaltungen im öffentlichen Raum	siehe Maßnahme Nr. 9.2
9.7	Durchführen von Informationsaktionen zur Nutzung von Mehrwegbeuteln	zum Beispiel Tauschaktionen anlässlich der Europäischen Woche der Abfallvermeidung Stadt Leipzig, Landkreis Leipzig, Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen (ZAW)
10. Verpackungen		
10.1	Unterstützen von Produkten mit geringen Verpackungsmengen bzw. Mehrwegsystemen in der öffentlichen Beschaffung	zum Beispiel satzungsrechtliche Verpflichtung zur Verwendung von Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen im öffentlichen Raum (Landeshauptstadt Dresden)

Nr.	Maßnahmen der sächsischen Kommunen	Beispiele
10.2	Informationen an Verbraucherinnen und Verbraucher durch bewusstseinsbildende Maßnahmen über abfallvermeidende Praktiken im Alltag, wie beispielsweise verpackungsarmes Einkaufen	zum Beispiel Stadt Leipzig (Online-Plattform Netzwerk „Leipzig handelt fair“; Landeshauptstadt Dresden (Fairplan Nachhaltiger Stadtplan und Themenstadtplan für Dresden), Markkleeberg, Glauchau
10.3	Hinweise der Kommunen zu regionalen Adressen auf Geschäfte mit unverpackten Warenangeboten	siehe Maßnahme Nr. 10.2
11. Lebensmittelabfälle		
11.2	Integration des Abfallvermeidungsaspekts in die unternehmerische Managementpraxis von Kantinen	zum Beispiel Beschaffungsrichtlinie für den Bereich Kantine (Stadt Leipzig)
11.4	Verstärkung der Informationsweitergabe zum Thema Lebensmittelabfälle (zum Beispiel Vertrieb, Sammlung, Verteilung überlagerter Lebensmittel und/oder Ausschussware)	Vertrieb (zum Beispiel Unternehmen „Im Angebot“, Verbrauchergemeinschaft für umweltgerecht erzeugte Produkte eG); Sammlung und Verteilung (zum Beispiel Tafel Sachsen e. V., Foodsharing e. V.), Stadt Freiberg „Nachhaltiger Einkaufsführer“
12. Elektro-/Elektronikgeräte		
12.1	lokale Wiederverwendungs- und Reparatereinrichtungen unterstützen	zum Beispiel Landkreis Görlitz, Landeshauptstadt Dresden, teilweise Abfallzweckverbände
12.3	Verbraucherinnen und Verbraucher über den ökologischen Nutzen einer längeren Verwendung informieren	alle örE
12.4	Verbraucherinnen und Verbraucher über bestehende Wiederverwendungs- und Reparatereinrichtungen informieren	alle örE
13. Mode und Bekleidung		
13.1	Reparaturwerkstätten bzw. Änderungsschneiderein fördern	Förderung durch Bereitstellung von Informationen zur Wiederverwendung im Abfallkalender und auf den Internetseite der örE, teilweise über Abfall-App
13.2	Förderung von Flohmärkten, Secondhandvermarktungskonzepten sowie sozialen Kaufhäusern	siehe Maßnahme Nr. 13.1
13.3	Orientierung der öffentlichen Beschaffung an nachhaltigen Standards	zum Beispiel Stadt Leipzig (Online-Plattform Netzwerk „Leipzig handelt fair“, Abfallvermeidende Beschaffungsrichtlinie (Landeshauptstadt Dresden, Stadt Leipzig, Landkreise Mittelsachsen, Nordsachsen, teilweise Abfallzweckverbände), Vergabe (Landeshauptstadt Dresden, Stadt Leipzig, Landkreis Nordsachsen, teilweise Abfallzweckverbände)

3.3 Handlungsbedarf

Dem Beitrag des Freistaates Sachsen zum AVP II kann entnommen werden, dass zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung durch den Freistaat und die sächsischen Kommunen umgesetzt werden. Im Rahmen einer durch das LfULG in Bearbeitung befindlichen sächsischen Zero-Waste-Strategie werden bis Ende des Jahres 2023 weitere konkrete Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Darüber hinaus soll die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Universitäten im Freistaat Sachsen auf den Weg in Richtung Zero Waste verstärkt werden. Zentrales Ziel ist es, Ideen zu entwickeln und umzusetzen, die dem Freistaat Sachsen helfen, messbare Fortschritte auf dem Zero-Waste-Pfad zu erreichen.

Dabei sollen nicht nur die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, sondern verschiedene Wirtschaftszweige in den Fokus genommen werden.

Dieser Kreislaufwirtschaftsplan enthält in Kapitel 2 Ziele der Abfallvermeidung sowie in Kapitel 7 die Schlussfolgerungen.

Das Kapitel 5 gibt für die zukünftige Aufkommensentwicklung im Freistaat Sachsen und quantitative Zielvorgaben für einzelne Abfallströme vor. Um den Erfolg von Abfallvermeidungsmaßnahmen bewerten zu können, werden die Indikatoren Siedlungsabfallaufkommen aus privaten Haushalten und Aufkommen gefährlicher Abfälle auf der Ebene des Freistaates Sachsen angewandt.

Nach § 33 Absatz 9 KrWG sind Abfallvermeidungsprogramme alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben. Bei einer Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms wird sich der Freistaat Sachsen erneut beteiligen.

4 Organisationsstruktur

4.1 Strukturdaten des Freistaates Sachsen

Der Freistaat Sachsen gliedert sich auf einer Fläche von 18.450 km² in drei kreisfreie Städte und zehn Landkreise. Zum 30. Juni 2019 lebten 4.072.660 Einwohner im Freistaat Sachsen. Rund ein Drittel der Bevölkerung lebte in den drei kreisfreien Städten (1,39 Mio. Einwohner). Mit 1.977 E/km² (Einwohner pro Quadratkilometer) hatte die kreisfreie Stadt Leipzig die größte Bevölkerungsdichte, am geringsten besiedelt war dagegen der Landkreis Nordsachsen mit 98 E/km². Landesweit lag die Bevölkerungsdichte bei 221 E/km².

Tabelle 4.1: Strukturdaten der kreisfreien Städte und Landkreise im Freistaat Sachsen 2019

Landkreis/kreisfreie Stadt	Einwohner (30.06.) [E]	Fläche [km ²]	Einwohnerdichte [E/km ²]
Stadt Chemnitz	246.563	221	1.115
Erzgebirgskreis	336.304	1.828	184
Landkreis Mittelsachsen	305.027	2.117	144
Vogtlandkreis	227.090	1.412	161
Landkreis Zwickau	316.304	950	333
Stadt Dresden	554.734	328	1.689
Landkreis Bautzen	300.324	2.396	125
Landkreis Görlitz	253.806	2.111	120
Landkreis Meißen	242.052	1.455	166
Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	245.800	1.654	149
Stadt Leipzig	588.848	298	1.977
Landkreis Leipzig	257.982	1.651	156
Landkreis Nordsachsen	197.826	2.029	98
Freistaat Sachsen 2019	4.072.660	18.450	221

Quelle: [LfULG SABI]

4.2 Siedlungsabfallwirtschaft

Die Landkreise und kreisfreien Städte sowie die nach § 3 Absatz 1 SächsKrWBodSchG gebildeten Abfallzweckverbände sind die örE im Sinne von § 17 Absatz 1 Satz 1 KrWG und nach § 2 SächsKrWBodSchG und damit zuständig für die in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushalten und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen. Die Zuständigkeiten der Abfallzweckverbände richten sich nach § 3 Absatz 2 SächsKrWBodSchG. Im Freistaat Sachsen sind acht Landkreise und zwei kreisfreie Städte in fünf Abfallzweckverbänden zusammengeschlossen (Abbildung 4.1). Die kreisfreie Stadt Dresden sowie die Landkreise Nordsachsen, Vogtlandkreis und der nördliche Teil des Landkreises Mittelsachsen (Gebiet des ehemaligen Landkreises Döbeln) gehören keinem Abfallzweckverband an.

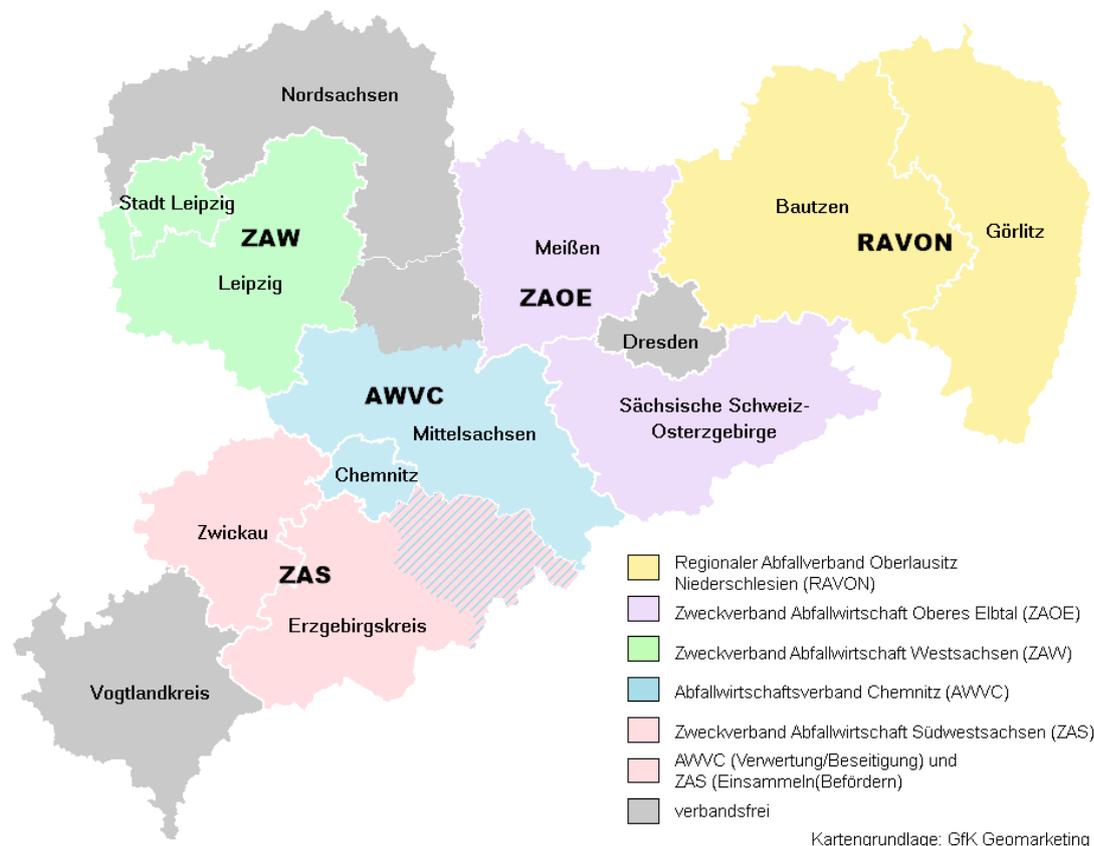


Abbildung 4.1: Abfallzweckverbandsstruktur im Freistaat Sachsen (Stand 31. Dezember 2020)

Die Landkreise Meißen und Sächsische Schweiz-Osterzgebirge haben ihre Aufgaben als örE vollständig auf den **ZAOE** übertragen. Der **ZAS** ist für das Einsammeln und Befördern von Abfällen im gesamten Erzgebirgskreis zuständig. Für das Gebiet des ehemaligen Mittleren Erzgebirgskreises ist der Erzgebirgskreis zugleich Mitglied im **AWVC**. Dem **ZAS** obliegen seit dem 1. Juni 2020 die Verwertung von Bioabfällen und Papier, Pappe, Karton sowie weiterhin die Stilllegung und Nachsorge der Deponien im Landkreis Zwickau. Die Entsorgung der Siedlungsabfälle liegt für den Landkreis Zwickau (mit Ausnahme des Gebietes des ehemaligen Landkreises Chemnitzer Land) in dessen eigener Verantwortung.

Die örE nehmen die Aufgabe der Abfallentsorgung als pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe wahr. Die Aufgabenerfüllung erfolgt dabei ohne Weisung, d.h. die örE entscheiden frei über die Art und Weise der Erfüllung der Pflichtaufgaben.

4.3 Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle

Die Abfallerzeuger bzw. -besitzer von Abfällen aus privaten Haushalten und von Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen sind nach § 17 Absatz 1 S. 1 KrWG verpflichtet, diese den örE zu überlassen, auch wenn es sich um gefährliche Abfälle handelt. Die örE sind nach § 20 Absatz 1 KrWG zur Entsorgung der angefallenen und überlassenen gefährlichen Abfälle verpflichtet. Von dieser Entsorgungspflicht ist der örE nur für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen befreit, die der örE nach § 20 Absatz 3 KrWG mit Zustimmung der zuständigen Behörden von der Entsorgung ausgeschlossen hat. Für die umweltverträgliche Entsorgung dieser ausgeschlossenen Abfälle ist der Abfallerzeuger verantwortlich.

Nach § 20 Absatz 2 Nr. 8 KrWG müssen die örE sicherstellen, dass sich die gefährlichen Abfälle bei der Sammlung nicht mit anderen Abfällen vermischen. Überdies unterliegt der örE im Rahmen der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder gemeinwohlverträglichen Beseitigung dem Vermischungsverbot und den weiteren Anforderungen des § 9a KrWG.

4.4 Bewirtschaftung mineralischer Abfälle

Die Abfallerzeuger bzw. -besitzer von mineralischen Abfällen aus privaten Haushalten und von Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen sind nach § 17 Absatz 1 S. 1 KrWG verpflichtet, diese den örE zu überlassen, sofern die Abfälle nicht verwertet werden. Die örE sind nach § 20 Absatz 1 KrWG zur Entsorgung mineralischer Abfälle verpflichtet, soweit kein wirksamer Ausschluss von der Entsorgung nach § 20 Absatz 3 KrWG vorliegt. Der überwiegende Teil der mineralischen Abfälle wird im Freistaat Sachsen durch private Entsorgungsträger verwertet (Kapitel 8.4).

Den örE wird nur circa ein Prozent der in Sachsen anfallenden mineralischen Abfälle überlassen.

5 Siedlungsabfälle

5.1 Umfang, Datengrundlagen und Struktur

Das Kapitel beinhaltet folgende Abfälle:

- aus privaten Haushalten und Kleingewerbe
- aus anderen Herkunftsbereichen, die den öRE überlassen werden bzw. nach § 17 KrWG den öRE zu überlassen sind
- aus anderen Herkunftsbereichen, die den öRE nicht überlassen werden (Klärschlamm)
- Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen

Wie in den jährlichen Siedlungsabfallbilanzen werden bei den Abfällen aus privaten Haushalten und Kleingewerbe auch Verkaufspackungen, die von den Systemen nach § 14 VerpackG flächendeckend getrennt gesammelt werden, sowie nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG gemeinnützig und gewerblich gesammelte Abfälle zur Verwertung aufgeführt.

Damit beinhaltet das Kapitel nicht nur Siedlungsabfälle im Sinne des § 3 Absatz 5a KrWG, sondern auch weitere für die Entsorgungssicherheit im Freistaat Sachsen relevante Abfälle und Abfälle, für die Quoten einzuhalten sind (Tabelle 5.1).

Tabelle 5.1: Struktur der bilanzierten Siedlungsabfälle

Kategorie	Abfallarten	
Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe	Restabfälle	
	Sperrige Abfälle	
	Bioabfälle	Biogut, Grüngut
	Wertstoffe	Verkaufspackungen, die von den Systemen nach § 14 VerpackG flächendeckend getrennt gesammelt werden: Glas, Leichtverpackungen (LVP), Papier, Pappe, Karton (PPK) sowie grafische Papiere
	Stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe	Bekleidung und Textilien, Metalle, Kunststoffe, Holz, Glas, Reifen, Wertstofffraktionen a. n. g.
Problemstoffe		
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (den örE überlassen)	Abfälle von öffentlichen Flächen	Garten- und Parkabfälle, Straßenkehricht, Papierkorbabfälle, Marktabfälle, andere nicht biologisch abbaubare Abfälle
	Abfälle aus Gewerbe und Industrie	Abfälle aus Gewerbe und Industrie, Bioabfälle aus Gewerbe und Industrie
	Bau- und Abbruchabfälle	Boden und Steine, Gemische aus bzw. getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, Bitumengemische, gemischte Bau- und Abbruchabfälle, sonstige nicht gefährliche Bauabfälle
	Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen	Abfälle aus Sortieranlagen, Abfälle aus Behandlungsanlagen
	(nicht den örE überlassen)	Klärschlamm
Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung nach § 23 KrWG unterliegen (nicht den örE überlassen)	Verpackungen	Ergänzend zum Kap. 5.3.2.1 Transport- und Umverpackungen
	Batterien	
	Elektro- und Elektronikaltgeräte	
	Altfahrzeuge	

Weiterführende Definitionen zu den Abfallarten sowie zugehörigen Abfallschlüssel (ASN) nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) sind den abfallspezifischen Steckbriefen (in Kapitel 5) zu entnehmen.

Mit den Abfallsteckbriefen enthält Kapitel 5 einen umfassenden Überblick zum Aufkommen der einzelnen Abfallarten und eine Abschätzung der künftigen Mengenentwicklung von Siedlungsabfällen. Eine Darstellung der Entsorgungskapazitäten für Siedlungsabfälle im Freistaat Sachsen erfolgt in Kapitel 5.4. Die Bewertung der Entsorgungssicherheit für Abfälle, die den zuständigen örE überlassen werden, erfolgt abschließend in Kapitel 5.5 durch einen Abgleich des prognostizierten Abfallaufkommens mit den im Freistaat Sachsen vorhandenen Entsorgungskapazitäten im Planungshorizont bis 2032.

Die Daten zum Abfallaufkommen für die Jahre 2014 bis 2019 und zu den Entsorgungswegen basieren auf den jährlich erscheinenden Siedlungsabfallbilanzen [LfULG 2019]. Weiterhin wurden die Basisdaten durch zusätzliche Informationen beispielsweise zu Abfallsammelsystemen, Sammelmengen von Elektro- und Elektronikaltgeräten sowie Entsorgungsverträgen im Rahmen von Fachgesprächen mit den einzelnen örE im

Zeitraum Februar bis April 2021 ergänzt. Für die Darstellung des Aufkommens und der Entsorgungswege wurden darüber hinaus folgende Datenquellen verwendet:

- Statistische Berichte Q II 4: Verwertung von Abfällen im Freistaat Sachsen [StLA QII4]
- Statistische Berichte Q II 8: Behandlung und Beseitigung von Abfällen in Abfallentsorgungsanlagen im Freistaat Sachsen [StLA QII8]
- Statistische Berichte Q I 9: Entsorgung von Klärschlamm aus öffentlichen biologischen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen [StLA QI9]
- Statusbericht zur Klärschlamm Entsorgung aus der kommunalen Abwasserbehandlung im Freistaat Sachsen 2020 [LfULG 2020a]
- MinRessource II – Deponiebedarf für mineralische Abfälle im Freistaat Sachsen bis 2035 [LfULG 2020b]
- Deponiestatusbericht 2020 [LfULG 2020c]
- Jahre-Statistik-Mitteilung für die Jahre 2014 bis 2019 der stiftung elektro-altgeräte register [EAR 2019]
- Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge der 16 Bundesländer: Datenbank zu gemäß AltfahrzeugV anerkannten Betrieben (Demontagebetrieben, Schredderanlagen, Annahme- und Rücknahmestellen) [GESA]
- Umweltbundesamt (2020): Altbatterien [UBA 2020c]

Die Daten für die Entsorgungsanlagen und -kapazitäten wurden dem Länderinformationssystem für Anlagen (LIS-A) und dem Abfallentsorgungsanlagenkataster (ABENSA) entnommen.

Bei der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 wurden die Prognosedaten der örE genutzt. Aufgrund der Tatsache, dass die Mehrzahl der Abfallwirtschaftskonzepte der örE vor der Verabschiedung des neuen KrWG und der neuen Zielvorgaben erstellt wurden und diese daher noch nicht berücksichtigen konnten, wurde für den Kreislaufwirtschaftsplan ein zielwertorientiertes Verfahren angewendet, welches im Anschluss an die Vorstellung der Haupteinflussparameter detaillierter beschrieben wird.

Die zukünftige Entwicklung des Aufkommens der Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe wird von einer Vielzahl sich wechselseitig beeinflussender Faktoren bestimmt. Zu den Haupteinflussfaktoren zählen dabei neben den demografischen und wirtschaftlichen Entwicklungen insbesondere auch die rechtlichen Rahmenbedingungen mit ihren Zielvorgaben.

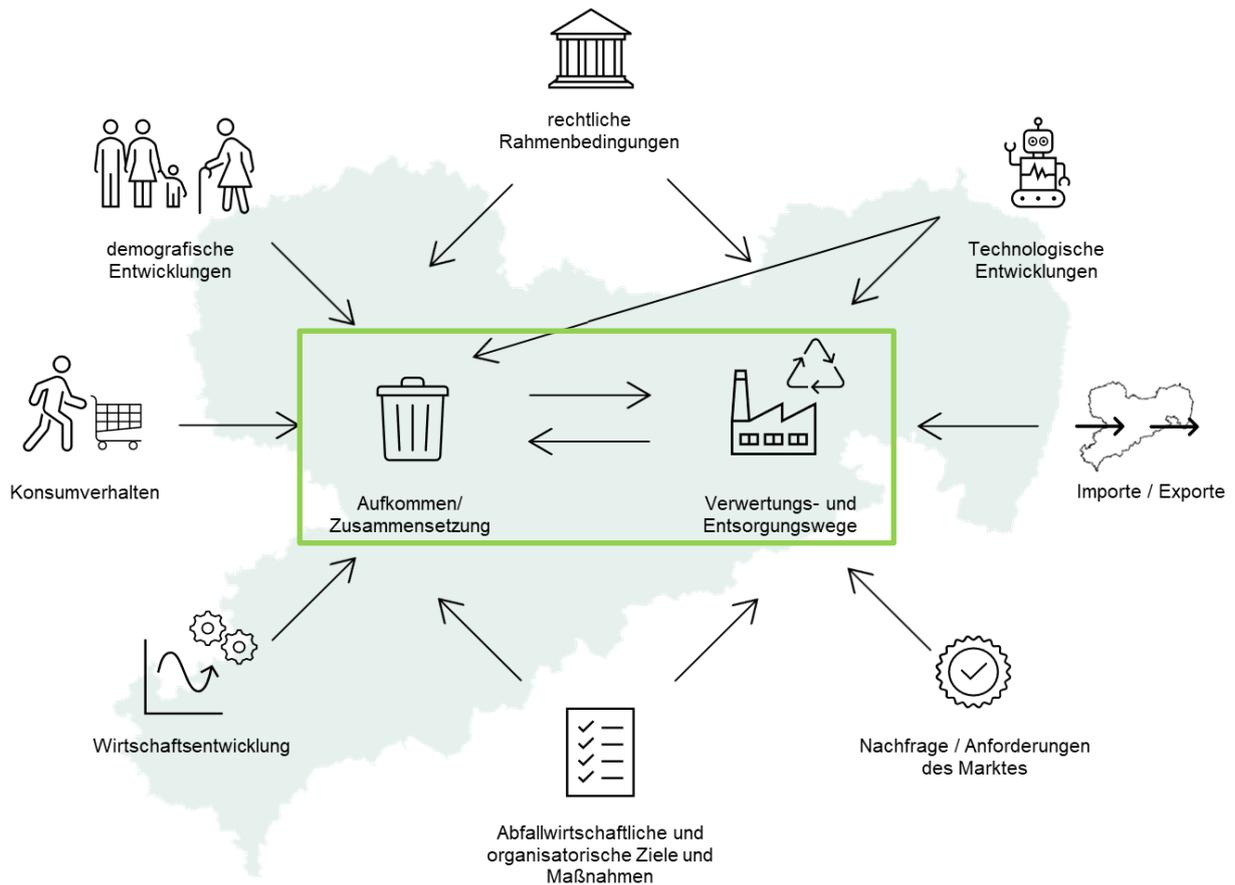


Abbildung 5.1: Haupteinflussfaktoren auf die Entwicklung des Aufkommens der Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe sowie deren Entsorgungswege

Rechtliche Rahmenbedingungen

Zu den wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Abfallaufkommens und die Abfallentsorgung gehören die Quoten nach § 14 KrWG, die zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings einzuhalten sind (Kapitel 2.3), die Anforderungen an die Getrennsammlung nach § 9 KrWG in Verbindung mit § 20 KrWG sowie die Beschränkung der Ablagerung von Siedlungsabfällen auf Deponien nach § 15 Absatz 4 KrWG.

Die Berechnung der Quoten nach § 14 KrWG erfolgt auf Grundlage einer Output-basierten Berechnungsmethodik.

Die einzelnen in diesem Kapitel dargestellten Abfallarten unterliegen spezifischen rechtlichen Regelungen und Anforderungen. Diese werden in den nachfolgenden abfallartenspezifischen Kurzsteckbriefen (Kapitel 5) dargestellt.

Demografische Einflussfaktoren und Konsumverhalten

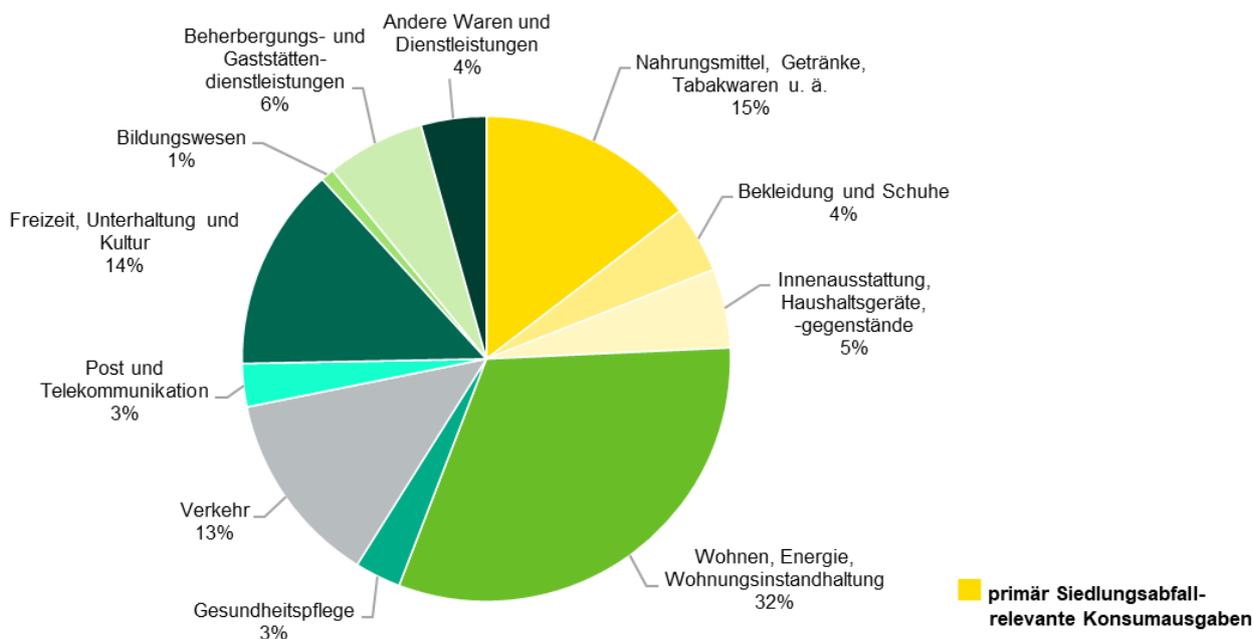
Für die Prognose des künftigen Abfallaufkommens wurden die Ergebnisse der 7. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen genutzt. Ausgehend von einem Bevölkerungstand im Jahr 2018 von nahezu 4,08 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner im Freistaat Sachsen wird bis zum Jahr 2032 ein leichter Rückgang der Bevölkerung auf 3,93 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner (Mittelwert Variante 1 und Variante 2) erwartet [StLA 2020].

Der Anteil der über 65-Jährigen steigt dabei von 26 % im Jahr 2018 auf etwas mehr als 30 % im Jahr 2032.

Die durchschnittliche Haushaltsgröße im Freistaat Sachsen lag in den vergangenen Jahren bei 1,9 Personen je Haushalt mit einem gering rückläufigen Trend gegenüber 2010 [StLa 2019]. Dieser Trend wird sich bis 2032

fortsetzen. Die Anzahl der Singlehaushalte lag im Jahr 2018 bereits bei 45 % gegenüber 43 % im Jahr 2010. Für den Prognosezeitraum wird ein weiterer Anstieg auf 47 % erwartet. Für die Entwicklung des Abfallaufkommens ist zu berücksichtigen, dass ein Singlehaushalt durchschnittlich 70 % bis 80 % des Abfallaufkommens eines Zweipersonenhaushaltes erzeugt. Allerdings könnte die Zunahme von Wohngemeinschaften auch von Senioren diesem grundsätzlichen Trend entgegenwirken. Es ist schwer einzuschätzen, ob die Bildung von Wohngemeinschaften auch mit einer gemeinsamen Haushaltsführung einhergehen wird.

Das verfügbare Haushaltseinkommen ist ein weiterer Einflussfaktor für das Abfallaufkommen aus privaten Haushalten. Dabei ist zwischen direkt abfallrelevanten privaten Konsumausgaben und sonstigen privaten Konsumausgaben zu unterscheiden. Zu den direkt abfallrelevanten Konsumausgaben zählen Ausgaben für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, Bekleidung und Schuhe bzw. Innenausstattung, Haushaltsgeräte und Haushaltsgegenstände. Diese Ausgaben wirken sich direkt auf das Abfallaufkommen aus Haushalten, beispielsweise als sperrige Abfälle, Verpackungsabfälle, Wertstoffe wie zum Beispiel Bekleidung oder Bio- und Grüngut aus. 2018 wurden rund 24,4 % der Konsumausgaben für Konsumgüter wie Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren, Bekleidung, Schuhe und Wohnungsausstattung ausgegeben [StLA 2021]. Private Konsumausgaben für andere Konsumbereiche, wie etwa Verkehr, Post und Telekommunikation oder Wohnen und Energie usw. haben keinen direkten bzw. nur einen sehr begrenzt direkten Einfluss auf das Abfallaufkommen aus Haushalten und beeinflussen primär die gewerblichen Abfallmengen.



Quelle: [StLA 2021]

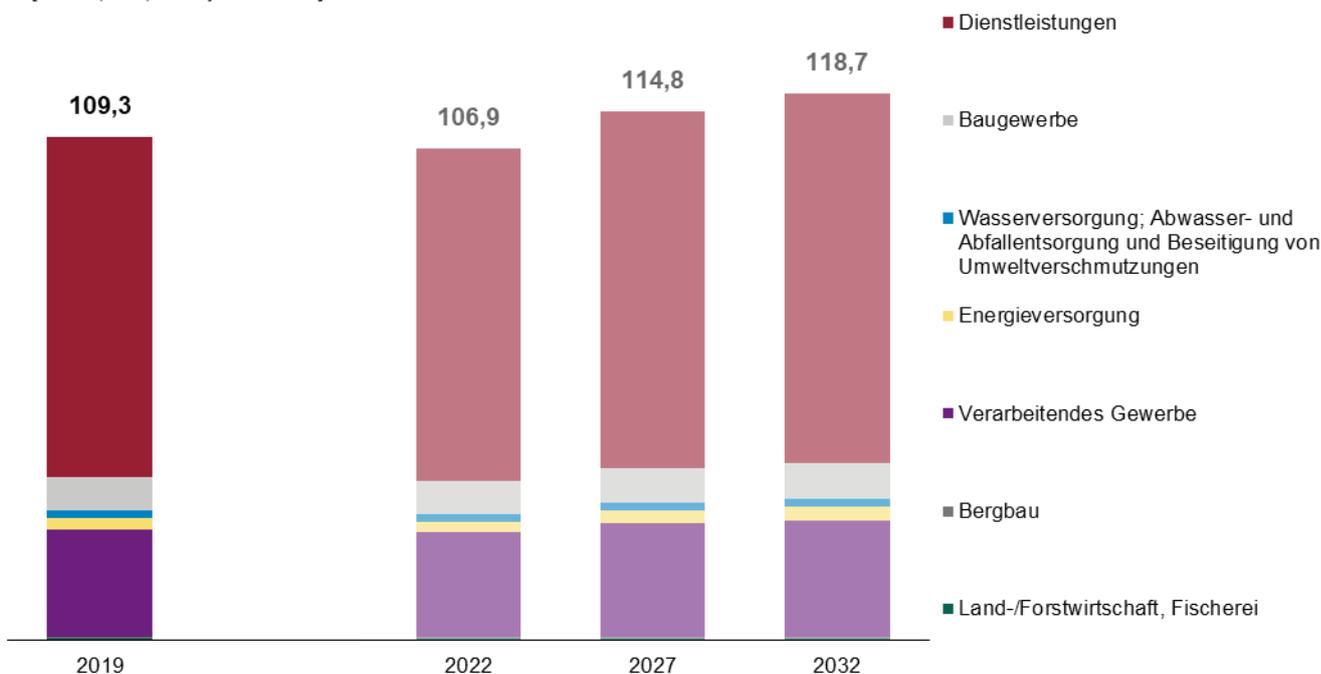
Abbildung 5.2: Zusammensetzung der privaten Konsumausgaben 2018

Unter der Annahme einer weiteren positiven Wirtschaftsentwicklung wird erwartet, dass die privaten Konsumausgaben bis zum Jahr 2032 real (Basisjahr = 2010) um 22,4 % gegenüber dem Jahr 2018 weiter steigen werden [Prognos 2021]. Die erwartete zunehmende Kaufkraft führt jedoch nicht zu einem parallelen Anstieg des Abfallaufkommens, da sowohl in andere Konsumbereiche als auch in höherwertige Produkte investiert wird. Insgesamt ist von einem weniger starken Anstieg der direkt abfallrelevanten Konsumausgaben auszugehen. Ihr Anteil wird im Jahr 2032 bei rund 22 % liegen [Prognos 2021].

Die wirtschaftliche Entwicklung stellt einen relevanten Einflussfaktor auf das Abfallaufkommen aus Industrie und Gewerbe dar. Daher berücksichtigt die Abfallprognose für den gewerblichen Anteil die branchenspezifische Entwicklung der Bruttowertschöpfung.

Im Freistaat Sachsen lag die Bruttowertschöpfung über alle Branchen im Jahr 2019 bei real 109 Mrd. €. Diese wurde mit mehrheitlichen 67,5 % von den Dienstleistungsbranchen getragen. [Prognos 2021] Für den Prognosezeitraum bis 2032 wird eine weiterhin positive wirtschaftliche Entwicklung angenommen, wobei eine genaue Vorhersage im kurzfristigen Zeithorizont für 2022 aufgrund der Corona-Situation und des Ukraine-Krieges mit größeren Unsicherheiten behaftet ist. In Summe wird ein Anstieg der Bruttowertschöpfung um real 8,6 % bis 2032 gegenüber dem Jahr 2019 erwartet.

[Mrd. €, real, Basisjahr = 2015]



Quelle: [Prognos 2021]

Abbildung 5.3: Bruttowertschöpfung 2019 und Entwicklung

Technologische Entwicklungen

Technologische Entwicklungen beeinflussen sowohl das Abfallaufkommen als auch die Verwertungsmöglichkeiten. Über ein Produktdesign, das darauf ausgerichtet ist, rohstoffschonende, langlebige, reparierbare und recyclingfähige Erzeugnisse zu vermarkten, können das Abfallaufkommen reduziert und wertvolle Sekundärrohstoffe wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden.

Moderne und technologisch hochentwickelte Abfallbehandlungsanlagen leisten ebenfalls einen relevanten Beitrag zur Nutzung des Sekundärrohstoffpotenzials im Abfall und somit zu Ressourcenschonung sowie der Reduzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Treibhausgase. Gleichzeitig können so die steigenden Qualitätsanforderungen der verarbeitenden Industrie für den Wiedereinsatz von Sekundärrohstoffen bedient werden.

Im Rahmen der Fortschreibung des Kreislaufwirtschaftsplans für den Freistaat Sachsen wird davon ausgegangen, dass die sächsische Entsorgungswirtschaft die technologischen Möglichkeiten nutzen wird. Ziel des Freistaates Sachsens ist es, im engen Kontakt mit allen Akteuren die Potenziale zur Abfallvermeidung sowie zum Recycling zu identifizieren und auszuschöpfen. Dies ist unter anderem im Beitrag des Freistaates Sachsen zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes (Kapitel 3) berücksichtigt.

Abfallwirtschaftliche und organisatorische Maßnahmen

Durch geeignete abfallwirtschaftliche und organisatorische Maßnahmen können die Ziele zur Vermeidung von Abfällen unterstützt und gefördert, die Voraussetzungen für eine hochwertige Rückführung von Abfällen in den Wirtschaftskreislauf durch eine möglichst saubere Getrenntsammlung an der Anfallstelle sowie die Rückgewinnung von Rohstoffen geschaffen und Anreize für einen ressourcenschonenden Umgang mit Abfällen sowie die Zusammenarbeit von relevanten Akteuren gefördert werden.

5.2 Prognoseansatz

Prognosemodell für Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Für die Prognose des zukünftigen Aufkommens im Freistaat Sachsen bis 2032 wurde ein zweistufiges modellgestütztes Verfahren, bestehend aus einer Status-Quo-Prognose und einer Zielprognose gewählt. Als Basisjahr der Prognose wurde das Jahr 2019 gewählt.

Status-Quo-Prognose

Zur besseren Darstellung der Auswirkungen der unterschiedlichen Einflussfaktoren wurde zunächst eine Status-Quo-Prognose unter Berücksichtigung der Abfallwirtschaftskonzepte und der Mengenprognosen der öRE durchgeführt, die die zukünftig zu erwartenden Abfallmengen über die demografischen (Bevölkerungsentwicklung, Altersstruktur, Haushaltsgröße) und wirtschaftlichen Einflussfaktoren (Entwicklung der abfallrelevanten Konsumausgaben, branchenspezifische wirtschaftliche Entwicklung für die gewerblichen Abfälle) abschätzt. Die Ergebnisse sind in die Zielprognose eingeflossen.

Zielprognose

Zur Erfüllung der rechtlichen Anforderungen und neuen Zielvorgaben wurde eine Zielprognose entwickelt. Diese geht davon aus, dass der Freistaat Sachsen einen entsprechenden Beitrag zur Erfüllung der auf Bundesebene geltenden Vorgaben für ausgewählte Abfallarten leistet. Insofern wurden bundesweit geltende Zielvorgaben nach § 14 Absatz 1 KrWG entsprechend auf den Freistaat Sachsen übertragen. Auf der Grundlage von verfügbaren Sortieranalysen für Restabfälle im Freistaat Sachsen [Zwickau 2020], [Chemnitz 2016], [Chemnitz 2018], [Leipzig 2020], [Dresden 2018], [Vogtlandkreis 2015] sowie der Daten der bundesdeutschen vergleichenden Analyse von Siedlungsabfällen [UBA 2020d] wurden die im Restabfall verfügbaren Potenziale an Bioabfällen und Wertstoffen berücksichtigt.

Die Zielprognose berücksichtigt die Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen nach § 14 Absatz 1 KrWG auf Grundlage der Output-basierten Berechnungsmethodik des Durchführungsbeschlusses des EU-Kommission 2019/2004 [EU 2019a]. Zur Berechnung der zu erreichenden Quote wurde die Berechnungsmethode 3 gemäß dem Beschluss 2011/753/EU [EU 2011] angewandt. Für das Jahr 2032 wurde für den Freistaat Sachsen als Zwischenziel eine Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen von 62 Gewichtsprozent aufgestellt.

Zur Berechnung der Quote wurden Annahmen zu den durchschnittlichen **Verlusten** bei der Sortierung und Aufbereitung für die betrachteten Abfallarten zugrunde gelegt, die auf der Auswertung diverser Studien und Interviews mit Marktakteuren basieren, da diese Verluste nicht auf die oben genannte Quote nach § 14 Absatz 1 KrWG angerechnet werden können. Die durchschnittlichen Verluste betragen für Papier, Pappe, Karton 15 %, für Glas 10 %, für Leichtverpackungen 30 %, für Metalle 4 %, für Biogut 15 %, für Grüngut 20 %, für Holz 75 % (energetisch verwertet), für Textilien 20 % und für Elektroaltgeräte 12%.

Bei der Berechnung der Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen wurden die Umsetzung der Getrennterfassungsvorgaben für Bioabfälle sowie Wertstoffe (einschließlich Textilien sowie haushaltsüblicher Gewerbeabfälle) und materialspezifische Recyclingziele für Verpackungen sowie die Umsetzung der Einweg-Kunststoffrichtlinie berücksichtigt. Weiterhin können in die Berechnung neben den getrennt erfassten Wertstoffen auch die Eigenverwertung von Bioabfällen („Eigenkompostierung“), die Rückgewinnung von Metallen aus der Schlacke von Müllverbrennungsanlagen sowie Abfälle, die nach dem Durchlaufen eines Kontroll-, Reparatur- bzw. Reinigungsverfahrens wiederverwendet werden, einbezogen werden.

Es wurde davon ausgegangen, dass

- die Recyclingfähigkeit der Produkte grundsätzlich gegeben ist,
- die Qualität der Wertstofffraktionen der Nachfrage am Markt entspricht und
- der Absatz der Rezyklate gesichert ist.

Prognosemodell für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Bei der Prognose der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen wurden insbesondere die bundesweit ermittelten Informationen zu den wesentlichen Herkunftsbranchen unterstützend genutzt. Über regionale branchenspezifische Wirtschaftsdaten (Bruttowertschöpfung) wurde die Entwicklung der Abfälle aus Gewerbe und Industrie modelliert. Für Bau- und Abbruchabfälle wurde die Entwicklung der Bautätigkeit insbesondere im Bereich Sanierung und Abriss berücksichtigt. Der Anteil der den öRE überlassenen Abfälle wurde über die Prognose fortgeschrieben.

5.3 Abfallaufkommen und Entwicklungstrends

5.3.1 Systematik der Betrachtung

Die Darstellung des Abfallaufkommens und der Entwicklungstrends erfolgt im Rahmen von abfallspezifischen Steckbriefen. Diese sind weitgehend einheitlich aufgebaut und beinhalten neben den Angaben zum Aufkommen und zu den Entsorgungswegen die in Abbildung 5.4 dargestellten Informationen.

Stoffstrom	
	Begriffsbestimmung und zugehörige Abfallschlüssel (ASN)
	Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben
	Aufkommen und Entwicklung sowie einwohnerspezifisches Aufkommen 2019
	Abfallsammelsysteme
	Entsorgung und Entsorgungswege 2019

Eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.4: Aufbau Abfallsteckbrief

Bei den Abfällen aus privaten Haushalten und Kleingewerbe werden das Aufkommen sowie die einwohnerspezifischen Werte ausgewiesen. Das Pro-Kopf-Aufkommen je öRE für das Jahr 2019 wird zusätzlich in einer Karte dargestellt. Für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen und für Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen, wird kein Pro-Kopf-Aufkommen ausgewiesen.

Die Darstellung der behandelten Mengen erfolgt für Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe sowie für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen weitestgehend anhand der in den Siedlungsabfallbilanzen ausgewiesenen Entsorgungswege. Die unterschiedlichen technischen Kombinationen von mechanisch-biologischen und mechanisch-physikalischen Behandlungsanlagen für Restabfälle werden unter der Abkürzung „MBA“ zusammenfassend dargestellt. Der Entsorgungsweg „Ablagerung auf Deponien“ umfasst die Beseitigung auf Deponien aller Deponieklassen.

In den Diagrammen zum Aufkommen und zur Behandlung ist aus Gründen der Übersichtlichkeit die Datenbeschriftung der einzelnen Datenreihen teilweise nicht durchgängig und einheitlich möglich. In diesen Fällen wurden nur Werte >10 Tsd. Megagramm (Mg) ausgewiesen.

5.3.2 Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Das Gesamtaufkommen an erfassten Abfällen aus privaten Haushalten und Kleingewerbe setzt sich zusammen aus:

- Abfällen, die den öRE überlassen werden bzw. nach § 17 KrWG den öRE zu überlassen sind,
- über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfasste Verkaufsverpackungen aus LVP, Glas und PPK (diese werden bei den Darstellungen mit den kommunal erfassten Abfällen zusammengefasst) sowie
- Abfällen aus privaten Haushalten und Kleingewerbe, die nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG durch gemeinnützige und gewerbliche Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt wurden.

5.3.2.1 Restabfälle

Restabfälle



Begriffsbestimmung

Restabfälle sind nach Vermeidung und getrennter Erfassung von Wertstoffen, Bio- und Grüngut sowie Problemstoffen verbleibende Abfälle, hauptsächlich aus privaten Haushalten, die von den Entsorgungspflichtigen selbst oder von diesen beauftragten Dritten in genormten, im Entsorgungsgebiet vorgegebenen Behältern regelmäßig gesammelt, transportiert und der weiteren Entsorgung zugeführt werden (gemeinsame Restabfallsammeltour).

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

20 03 01 (anteilig)



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

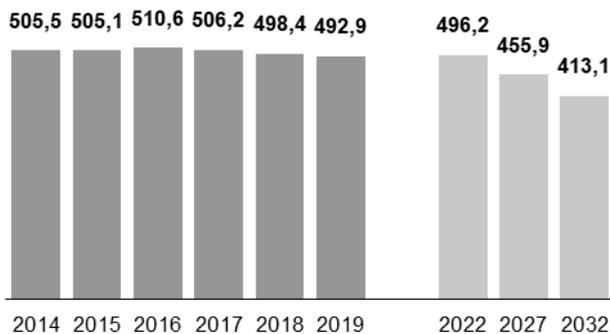
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Überlassungspflicht: Erzeuger oder Besitzer von gemischten Abfällen aus privaten Haushalten sind verpflichtet, diese Abfälle den örE zu überlassen (§ 17 Absatz 1 KrWG).
- Ab 1. Januar 2035 dürfen höchstens 10 % des gesamten Siedlungsabfallaufkommens auf Deponien abgelagert werden (§ 15 Absatz 4 KrWG)



Aufkommen und Entwicklung

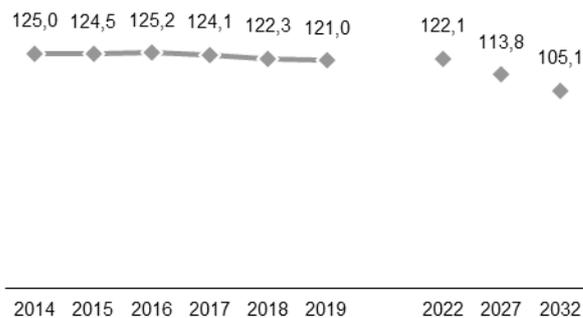
[Tsd. Mg]



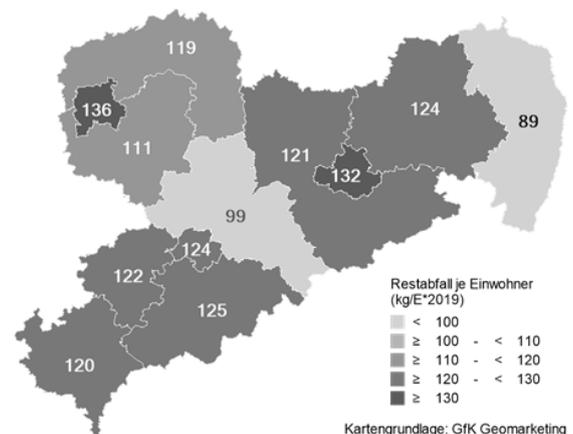
Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 30 %

Einwohnerspezifisches Aufkommen

[kg/(E·a)]

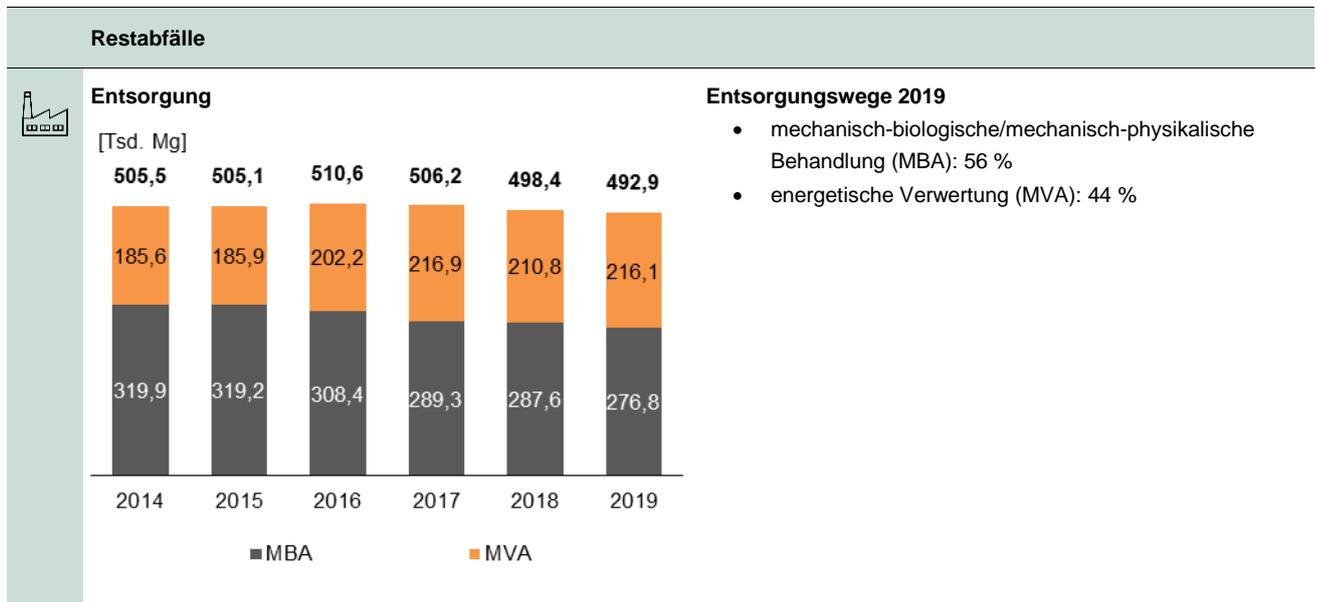


Einwohnerspezifisches Aufkommen nach örE 2019



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: flächendeckende Erfassung in satzungsgemäß zugelassenen Restabfallbehältern.



Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.5: Überblick Restabfälle

Aufkommen und Entwicklung

Das Restabfallaufkommen betrug 2019 492,9 Tsd. Mg, das einwohnerspezifische Restabfallaufkommen belief sich auf 121,0 kg/E im Landesdurchschnitt. Die zukünftige Entwicklung des Restabfallaufkommens aus Haushalten und Kleingewerbe wird sowohl von der Entwicklung des Gesamtabfallaufkommens unter Berücksichtigung demografischer und wirtschaftlicher Einflussfaktoren als auch insbesondere von der Umsetzung der Ziele bei der getrennten Bioabfall- und Wertstoffeffassung sowie der Abfallvermeidung, da hier ein unmittelbarer Zusammenhang besteht, abhängen. Die entsprechenden Ziele für Bioabfälle sowie die Wertstofffraktionen sind in den nachfolgenden Abfallsteckbriefen dargestellt.

Abfallsammelsysteme

Für Restabfälle besteht eine Überlassungspflicht an die öRE. Restabfälle werden in satzungsgemäß zugelassenen Restabfallbehältern flächendeckend erfasst. Hierzu gehören auch Restabfälle aus dem Kleingewerbe, die gemeinsam mit den Restabfällen aus privaten Haushalten zu erfassen sind.

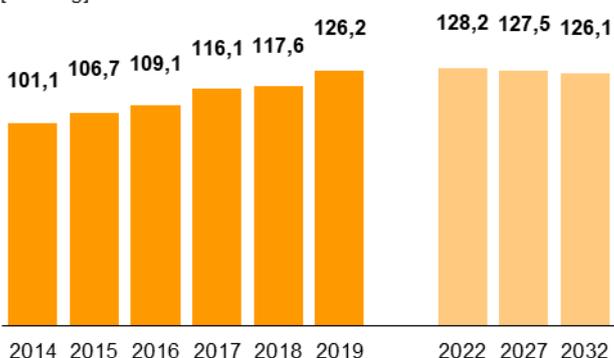
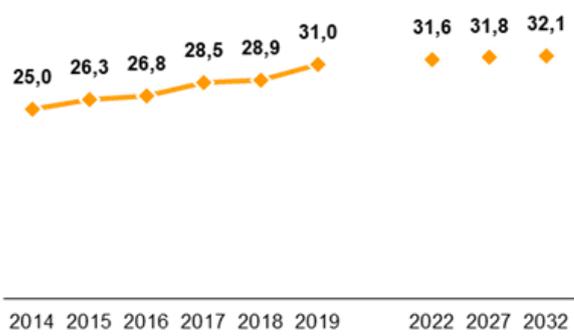
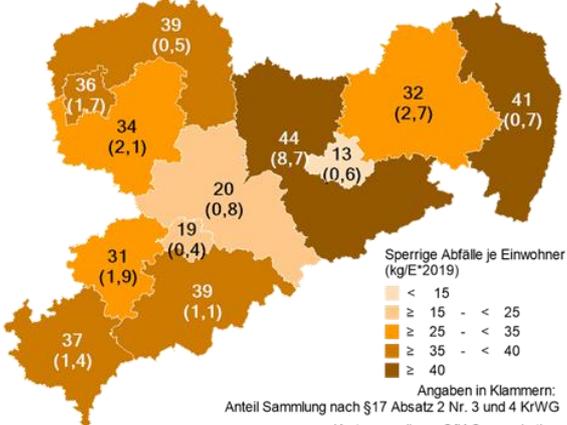
Entsorgung

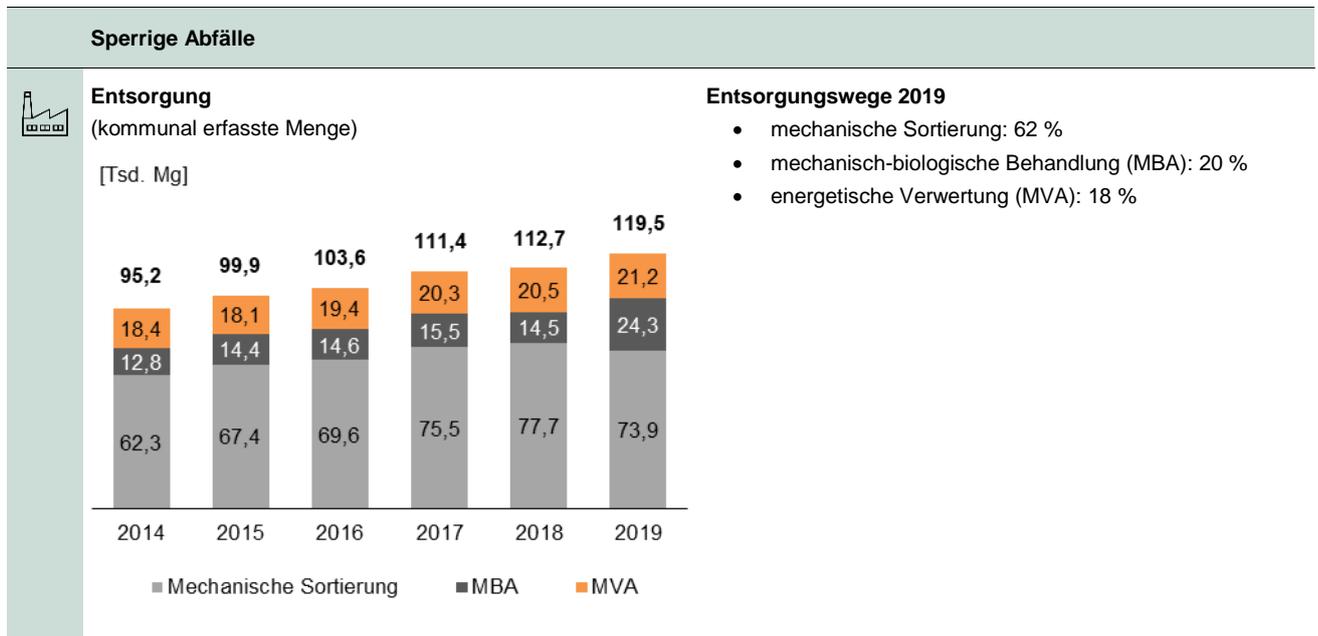
Die im Freistaat Sachsen erzeugten Restabfälle wurden sowohl mechanisch-biologisch/mechanisch-physikalisch als auch thermisch behandelt. Während die in MBA behandelte Restabfallmenge seit 2014 kontinuierlich um 13 % auf 276,8 Tsd. Mg gesunken war, stieg die in Müllverbrennungsanlagen (MVA) energetisch verwertete Menge um 16 % auf 216,1 Tsd. Mg.

Die mechanisch-biologische/mechanisch-physikalische Behandlung von Restabfällen erfolgte bis 2019 in vier Behandlungsanlagen im Freistaat Sachsen selbst (Chemnitz, Cröbern, Dresden, Oelsnitz). Aufgrund der Stilllegung der „BMA Dresden“ im Jahr 2021 und der Stilllegung der Anlage zur Mechanisch-Physikalischen Stabilisierung (MPS) in Oelsnitz im Frühjahr 2019 stehen zukünftig nur noch zwei MBA im Freistaat Sachsen zur Verfügung. Der Betrieb der „RABA Chemnitz“ ist vorerst nur bis 2025 gesichert.

Für die thermische Behandlung bestehen neben Entsorgungsverträgen mit der einzigen sächsischen Anlage (Lauta) auch Verträge mit Verbrennungsanlagen in Sachsen-Anhalt (Leuna und Zorbau). Die Entsorgung der bislang in der „BMA Dresden“ behandelten Restabfälle aus der Landeshauptstadt Dresden erfolgt seit 2021 durch drei private Entsorger über deren Kontingente in verschiedenen Anlagen.

5.3.2.2 Sperrige Abfälle

Sperrige Abfälle		
	<p>Begriffsbestimmung Sperrige Abfälle sind feste Siedlungsabfälle, die aufgrund ihrer Größe und Beschaffenheit nicht in die im Entsorgungsgebiet vorgegebenen Behälter passen und getrennt von den Restabfällen gesammelt und transportiert werden.</p> <p>Zugehörige Abfallschlüssel (ASN) 20 03 07 (anteilig)</p>	
	<p>Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben <u>Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflicht zur schonenden Sammlung: Gemäß § 20 Absatz 2 KrWG sind sperrige Abfälle in einer Weise zu erfassen, welche die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling der einzelnen Bestandteile ermöglicht. 	
	<p>Aufkommen und Entwicklung</p> <p>[Tsd. Mg]</p>  <p>Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 7 %</p> <p>Anteil gewerblicher und gemeinnütziger Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG 2019: 7 Tsd. Mg</p> <p>■ Sperrige Abfälle</p>	
	<p>Einwohnerspezifisches Aufkommen</p> <p>[kg/(E-a)]</p> 	<p>Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019</p>  <p>Sperrige Abfälle je Einwohner (kg/E*2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> < 15 ≥ 15 - < 25 ≥ 25 - < 35 ≥ 35 - < 40 ≥ 40 <p>Angaben in Klammern: Anteil Sammlung nach §17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG Kartengrundlage: GfK Geomarketing</p>
	<p>Abfallsammelsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Holsystem: Abholung auf Abruf, Straßen-/ Standplatzsammlung • Bringsystem: Wertstoffhöfe 	



Quelle: [LfULG 2019], [BVerwG 2018], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.6: Überblick sperrige Abfälle

Aufkommen und Entwicklung

Das Aufkommen an sperrigen Abfällen ist seit 2014 stetig auf 126,2 Tsd. Mg bzw. auf 31,0 kg/E im Jahr 2019 gestiegen, wobei die kommunal erfassten Sperrmüllmengen auf 29 kg/E gestiegen sind. Das Ziel der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016, das Aufkommen an kommunal erfassten sperrigen Abfällen auf einem konstanten Niveau von 25 kg/E zu belassen, wurde damit leicht verfehlt.

Aufgrund der zu erwartenden positiven wirtschaftlichen Entwicklung und weiteren demografischen Einflüsse (Singlehaushalte) wird sich der Trend zu einem Anstieg der sperrigen Abfälle fortsetzen. Der Schwerpunkt der zukünftigen Zielstellungen liegt daher in einer Stabilisierung der Aufkommensmengen.

Abfallsammelsysteme

Die Erfassung von sperrigen Abfällen erfolgt hauptsächlich durch Abholung auf Abruf (ein- bis zweimal pro Jahr) oder durch Anlieferung auf Wertstoffhöfen. Lediglich im Landkreis Nordsachsen erfolgt die Erfassung der sperrigen Abfälle derzeit noch im Rahmen von zweimal pro Jahr angebotenen Straßensammlungen (Entsorgungsgebiet Torgau-Oschatz) bzw. Standplatzsammlungen (Entsorgungsgebiet Delitzsch). Derzeit wird vom öRE geprüft, die Straßen- bzw. Standplatzsammlung einzustellen und im gesamten Entsorgungsgebiet eine Sammlung sperriger Abfälle auf Abruf einzuführen [AWK Nordsachsen].

In den drei kreisfreien Städten und den Landkreisen Leipzig, Mittelsachsen und Nordsachsen werden Holzbestandteile der sperrigen Abfälle separat erfasst und unter der getrennt erfassten Wertstofffraktion Holz ausgewiesen.

Entsorgung

Die im Freistaat Sachsen erzeugten und kommunal erfassten sperrigen Abfälle werden überwiegend in Sortieranlagen (vor-)behandelt.

Mit insgesamt 73,9 Tsd. Mg wurden 2019 nahezu zwei Drittel der Menge diesem Entsorgungsweg zugeführt. Die Menge der mechanisch-biologisch/mechanisch-physikalisch behandelten sperrigen Abfälle stieg 2019 auf 24,3 Tsd. Mg. Mit 21,2 Tsd. Mg lag die Menge der direkt thermisch behandelten sperrigen Abfälle in Müllverbrennungsanlagen dagegen auf einem konstanten Niveau. Die direkte thermische Behandlung von sperrigen Abfällen erfolgt sowohl im Freistaat Sachsen (Lauta) als auch in Sachsen-Anhalt (Leuna).

5.3.2.3 Bioabfälle

Bioabfälle



Begriffsbestimmung

Bioabfälle setzen sich aus Bio- und Grüngut zusammen. Als Biogut werden mittels Biotonne getrennt erfasste Nahrungs- und Küchenabfälle sowie Gartenabfälle aus privaten Haushalten bezeichnet. Bei Grüngut handelt es sich um getrennt erfasste Gartenabfälle aus privaten Haushalten, die nicht mittels Biotonne eingesammelt werden.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

20 01 08 (anteilig), 20 02 01 (anteilig), 20 03 01 (anteilig)



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Abfallrahmenrichtlinie (EU-AbfRRL) bzw. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Bioabfälle sind aufgrund europäischer Vorgaben, Artikel 22 Absatz 1 und 2 EU-AbfRRL, bis 31. Dezember 2023 entweder getrennt zu sammeln und zu recyceln oder getrennt zu sammeln und nicht mit anderen Abfallarten zu vermischen.
- In Deutschland ist diese Vorgabe in § 20 Absatz 2 KrWG umgesetzt worden. Danach sind die öRE verpflichtet, Bioabfälle getrennt zu sammeln, die der Überlassungspflicht nach § 17 Absatz 1 KrWG unterliegen, also soweit die Erzeuger oder Besitzer der Abfälle zu einer Verwertung auf den von ihnen im Rahmen ihrer privaten Lebensführung genutzten Grundstücken nicht in der Lage sind oder sie diese nicht beabsichtigen. Die Verwertung hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen (§ 7 Absatz 3 KrWG).
- Kompostierung und Vergärung zählen laut EU-AbfRRL und KrWG als Recycling (vgl. Artikel 22 Absatz 2 Unterabsatz a EU-AbfRRL; Anlage 2 KrWG: Verwertungsverfahren R3).
- Eine Deponierung unbehandelter biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle ist in Deutschland seit 2005 verboten.

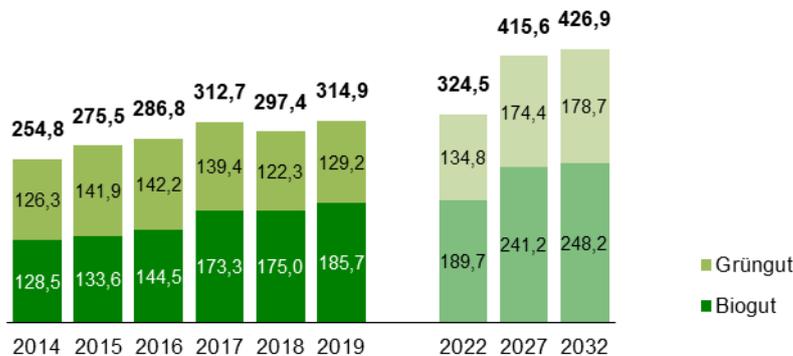
Bioabfallverordnung (BioAbfV), Düngemittelverordnung (DüMV)

- In der BioAbfV wird geregelt, unter welchen Bedingungen Kompost und Gärreste in der Land- und Forstwirtschaft sowie auf gartenbaulich genutzten Böden genutzt werden dürfen.
- Für die Verwertung der Kompost- und Gärreste gelten die Vorgaben der DüMV [UBA 2020b].



Aufkommen und Entwicklung*

[Tsd. Mg]



Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 19 %

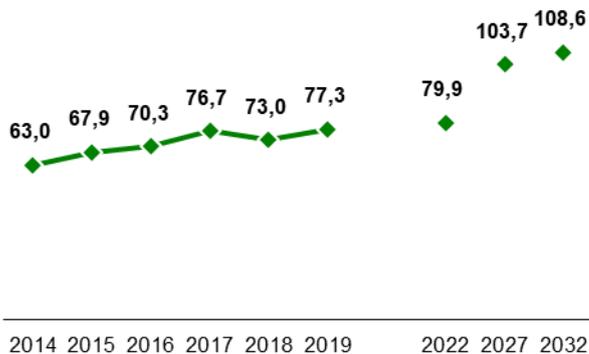
Anteil gewerbliche Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG:

- Biogut: 9 Tsd. Mg
- Grüngut: 48 Tsd. Mg

Bioabfälle

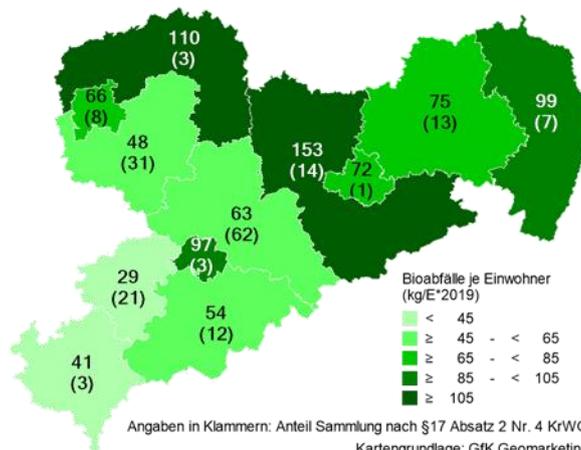
Einwohnerspezifisches Aufkommen*

[kg/(E·a)]



* kommunal erfasste Menge und Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG

Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019*



Abfallsammelsysteme

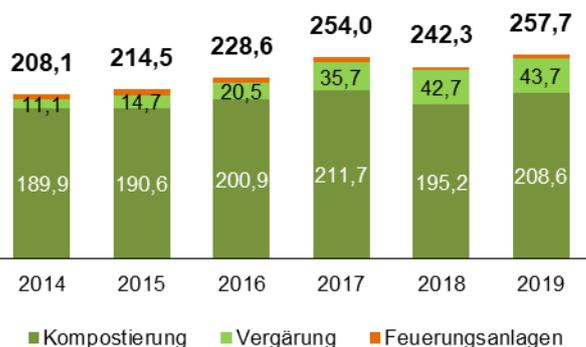
- Holsystem: Biotonne (Biogut), Sack (Grüngut), Laubsäcke (gebührenpflichtig)
- Bringsystem: Wertstoffhöfe, Sammelplätze, Container für Grüngut



Entsorgung

(kommunal erfasste Menge)

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege 2019

- Kompostierung: 81 %
- Vergärung: 17 %
- energetische Verwertung (Feuerungsanlagen): 2 %

Quelle: [LfULG 2019], [UBA 2018], [UBA 2020b], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.7: Überblick Bioabfälle

Aufkommen und Entwicklung

Das kommunal und im Rahmen der Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG erfasste Aufkommen an Bioabfällen stieg 2019 gegenüber 2014 um ein Viertel auf 314,9 Tsd. Mg. Das einwohnerspezifische Aufkommen hatte sich in diesem Zeitraum von 63 kg/E auf 77,3 kg/E erhöht.

Der Anteil der ausschließlich kommunal erfassten Bioabfälle lag 2019 mit 257,7 Tsd. Mg bei rund 82 %, davon waren 176,2 Tsd. Mg Biogut. Die Landkreise Mittelsachsen und Nordsachsen bieten keine Getrenntsammlung von Biogut über die kommunale Biotonne an. Für den Landkreis Nordsachsen ist vor dem Hintergrund, dass die im Abfallwirtschaftsplan 2016 ab dem Jahr 2025 vorgegebene landesweiten Zielmenge von 100 kg/(E·a) im bisherigen System bereits erreicht werden, eine flächendeckende Einführung der Biotonne weiterhin nicht vorgesehen [AWK NOS 2020]. Im Landkreis Mittelsachsen wird Biogut seit dem Jahr 2014 ausschließlich gewerblich gesammelt.

Zusätzlich wurden 2019 57,2 Tsd. Mg Bioabfälle gewerblich gesammelt, mit 47,7 Tsd. Mg überwiegend Grüngut. In allen Landkreisen und kreisfreien Städten gab es 2019 gewerbliche Sammlungen von Grüngut. Biogut wurde dagegen nur in den Landkreisen Mittelsachsen, Leipzig und Zwickau auch gewerblich erfasst.

Abfallsammelsysteme

Die Erfassung von Biogut erfolgt mehrheitlich über die Biotonne. 2019 waren rund 61 % der Bevölkerung im Freistaat Sachsen über die Bioabfalltonne an die Bioabfallsammlung angeschlossen. Grüngut wird überwiegend im Bringsystem über Recycling- und Wertstoffhöfe, Sammelplätze sowie Container erfasst. Die kreisfreien Städte Chemnitz und Leipzig sowie der Landkreis Görlitz bieten eine gebührenpflichtige Sacksammlung als Holsystem an.

Entsorgung

Kommunal erfasste Bioabfälle werden im Freistaat Sachsen mehrheitlich in Kompostierungsanlagen behandelt. 2019 wurden mit 208,6 Tsd. Mg mehr als 80 % kompostiert. Die in Vergärungsanlagen eingesetzte Menge an Bioabfällen ist stetig gestiegen und hat sich mit 43,7 Tsd. Mg gegenüber 2014 nahezu verdreifacht. Ein geringer Teil der Bioabfälle (ausschließlich holziges Grüngut) wurde in Feuerungsanlagen energetisch verwertet (2 %).

5.3.2.4 Wertstoffe

Papier, Pappe, Karton



Begriffsbestimmung

Durch die öRE getrennt erfasste Papierabfälle (grafische Papiere, Druckerzeugnisse etc.) und die der durch die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfassten beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallenden restentleerten Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton (PPK)

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

15 01 01 (anteilig), 20 01 01



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Abfallrahmenrichtlinie (EU-AbfRRL) bzw. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Nach § 20 Absatz 2 KrWG sind die öRE verpflichtet, Papierabfälle, welche in privater Haushaltung anfallen und überlassen werden, getrennt zu sammeln.

Europäische Verpackungsrichtlinie (VerpackungsRL), bzw. Verpackungsgesetz (VerpackG)

- Das VerpackG legt die Anforderungen an den Umgang mit Verpackungen fest.
- Gemäß VerpackG liegt die Erfassung und Entsorgung gebrauchter Verkaufsverpackungen grundsätzlich in der Verantwortung der Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG.
- Die Hersteller von mit Waren befüllten Verpackungen sind verpflichtet, diese Verpackungen vor Inverkehrbringen in Verpackungsregister zu registrieren und sich an einem oder mehreren Systemen nach § 14 Absatz 1 VerpackG zu beteiligen.
- Die Systeme sind zur flächendeckenden Rücknahme von systembeteiligungspflichtigen Verkaufs- und Umverpackungen beim privaten Endverbraucher verpflichtet (§ 14 Absatz 1 VerpackG) und stellen eine vom gemischten Siedlungsabfall getrennte Sammlung bei den privaten Endverbrauchern (Holsystem) oder in deren Nähe (Bringsystem) oder durch eine Kombination beider Varianten in ausreichender Weise sicher. (§ 14 Absatz 1 VerpackG)

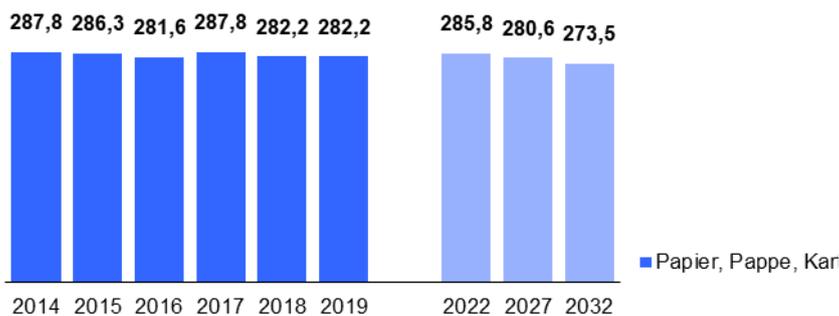
Quoten zur Verwertung:

- Verwertungsquote pro Jahr für Verpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 2 VerpackG): mindestens 65 Masseprozent
- Recyclingquote Verpackungen aus PPK (§ 1 Absatz 4 Satz 3, 5 VerpackG): mindestens 60 Masseprozent; bis 31. Dezember 2025 mindestens 75 Masseprozent und bis 31. Dezember 2030 mindestens 85 Masseprozent
- Quoten zur Verwertung von Verpackungen aus PPK, die durch die Systeme zu erfüllen sind (§ 16 Absatz 2 Nr. 2 VerpackG) mindestens 85 Masseprozent und ab 1. Januar 2022 mindestens 90 Masseprozent



Aufkommen und Entwicklung*

[Tsd. Mg]



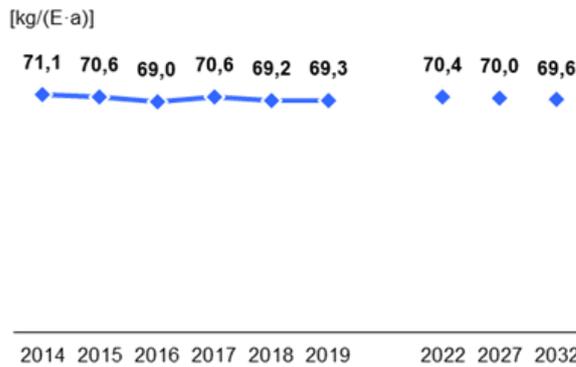
Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 17 %

Anteil gemeinnützige und gewerbliche Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG

- Papier, Pappe, Karton: 80 Tsd. Mg

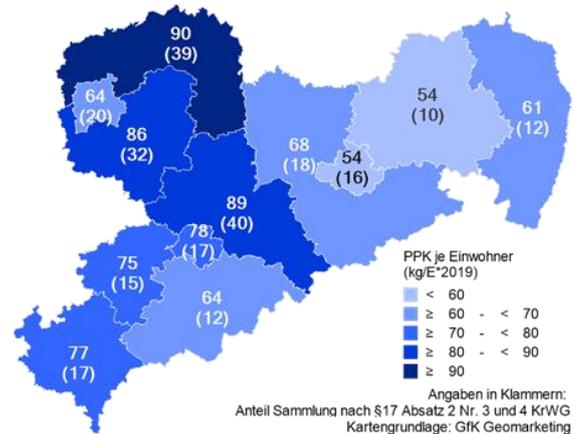
Papier, Pappe, Karton

Einwohnerspezifisches Aufkommen*



* kommunal erfasste Menge (inkl. der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfassten Verkaufsverpackungen) und Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG

Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019*



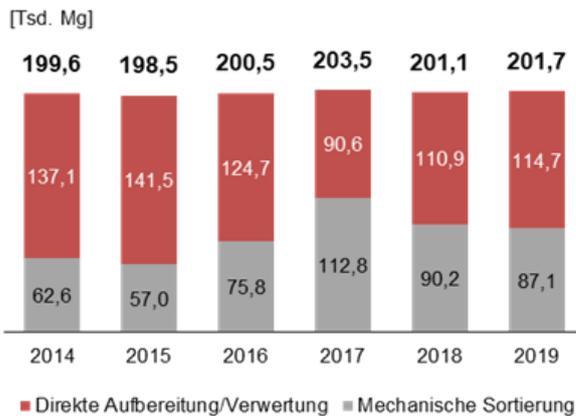
Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Papiertonne, Blaue Tonne, Bündelsammlung
- Bringsystem: Depotcontainer, Wertstoffhöfe



Entsorgung

(kommunal erfasste Menge)



Entsorgungswege 2019

- direkte Aufbereitung und Verwertung: 57 %
- mechanische Sortierung: 43 %

Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.8: Überblick Papier, Pappe, Karton

Aufkommen und Entwicklung

Das Gesamtaufkommen an PPK belief sich 2019 unter Berücksichtigung kommunaler Mengen sowie Sammelmengen aus gemeinnützigen und gewerblichen Sammlungen gemäß § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG auf rund 282,2 Tsd. Mg. Das kommunal erfasste Aufkommen an PPK einschließlich der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG erfassten Verkaufsverpackungen aus PPK belief sich 2019 auf 201,7 Tsd. Mg. Zusätzlich wurden durch Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG 29 % des Gesamtaufkommens an PPK eingesammelt.

Das Aufkommen ist gegenüber 2014 um 2 % gesunken. Das einwohnerspezifische Aufkommen betrug im Jahr 2019 landesweit 69,3 kg/E. Das entspricht einem Rückgang um 1,8 kg/E gegenüber dem Jahr 2014.

Bis 2032 ist eine annähernd stabile Entwicklung der Erfassungsmengen zu erwarten. Dabei berücksichtigt die Entwicklungsprognose der separat erfassten PPK Abfälle zwei wesentliche Entwicklungstrends. Mit zunehmender Digitalisierung wird sich das Aufkommen an Druckerzeugnissen und grafischen Papieren weiter verringern. Diesem steht ein steigendes Aufkommen an Verpackungsmaterialien gegenüber, welches insbesondere durch den zunehmenden Versandhandel befördert wird.

Abfallsammelsysteme

Die Erfassung von Verpackungen aus PPK erfolgt zusammen mit grafischen Papieren und Druckerzeugnissen in der Regel über ein gemeinsames Sammelbehältnis wie die Blaue Tonne oder/und aufgestellte Depotcontainer. Die öRE organisieren die Sammlung auch für den Anteil an Verpackungsabfällen der Fraktion PPK, zu deren Rücknahme die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG verpflichtet sind.

Entsorgung

Im Freistaat Sachsen wurden 2019 insgesamt 201,7 Tsd. Mg der kommunal erfassten PPK-Abfälle einschließlich der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG erfassten Verkaufsverpackungen aus PPK entsorgt. Davon wurden 114,7 Tsd. Mg direkt aufbereitet und verwertet sowie 87,1 Tsd. Mg in Sortieranlagen (vor-)behandelt. Die Mengenverteilung zwischen diesen beiden Entsorgungswegen schwankte in den vergangenen Jahren, was auf wechselnde statistische Zuordnungen zurückzuführen ist.

Glas



Begriffsbestimmung

Behälterglas bzw. Verpackungen aus Glas, die durch die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfasst werden (Flachglas, spezielle Gläser für Haushalte, Forschung und Wirtschaft sowie Glas- und Steinwolle fallen nicht darunter)

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

15 01 07 (anteilig)



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Verpackungsrichtlinie (VerpackungsRL) bzw. Verpackungsgesetz (VerpackG)

- Das VerpackG legt die Anforderungen an den Umgang mit Verpackungen fest.
- Gemäß VerpackG liegt die Erfassung und Entsorgung gebrauchter Verkaufsverpackungen grundsätzlich in der Verantwortung der Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG.
- Die Hersteller von mit Waren befüllten Verpackungen sind verpflichtet, diese Verpackungen vor Inverkehrbringen im Verpackungsregister zu registrieren und an einem oder mehreren Systemen nach § 14 Absatz 1 VerpackG zu beteiligen.
- Die Systeme sind zur flächendeckenden Rücknahme von systembeteiligungspflichtigen Verkaufs- und Umverpackungen beim privaten Endverbraucher verpflichtet (§ 14 Absatz 1 VerpackG). Die Systeme stellen eine vom gemischten Siedlungsabfall getrennte, flächendeckende Sammlung aller bei den privaten Endverbrauchern (Holsystem) oder in deren Nähe (Bringsystem) oder durch eine Kombination beider Varianten in ausreichender Weise sicher (§ 14 Absatz 1 VerpackG).

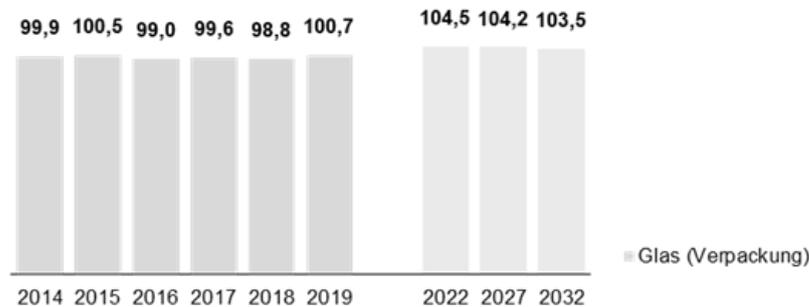
Quoten zur Verwertung:

- Verwertungsquote pro Jahr für Verpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 2 VerpackG): mindestens 65 Masseprozent
- Recyclingquote für Glasverpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 3, 5 VerpackG): mindestens 60 Masseprozent; bis 31. Dezember 2025 mindestens 70 Masseprozent und bis 31. Dezember 2030 mindestens 75 Masseprozent
- Quoten zur Verwertung von Glasverpackungen, die durch die Systeme zu erfüllen sind (§ 16 Absatz 2 Nr. 2 VerpackG): mindestens 80 Masseprozent, ab 1. Januar 2022 90 Masseprozent



Aufkommen und Entwicklung*

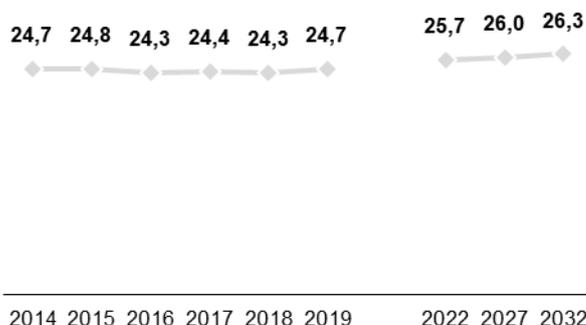
[Tsd. Mg]



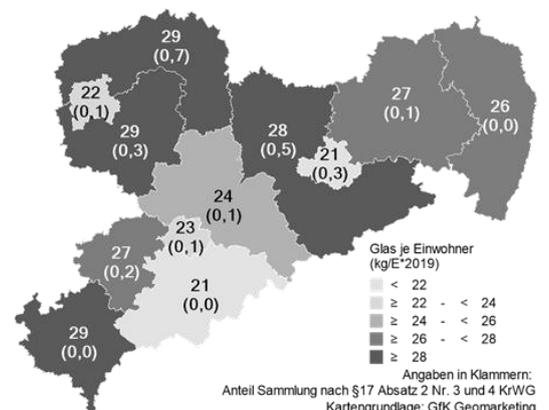
Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 6 %

Einwohnerspezifisches Aufkommen*

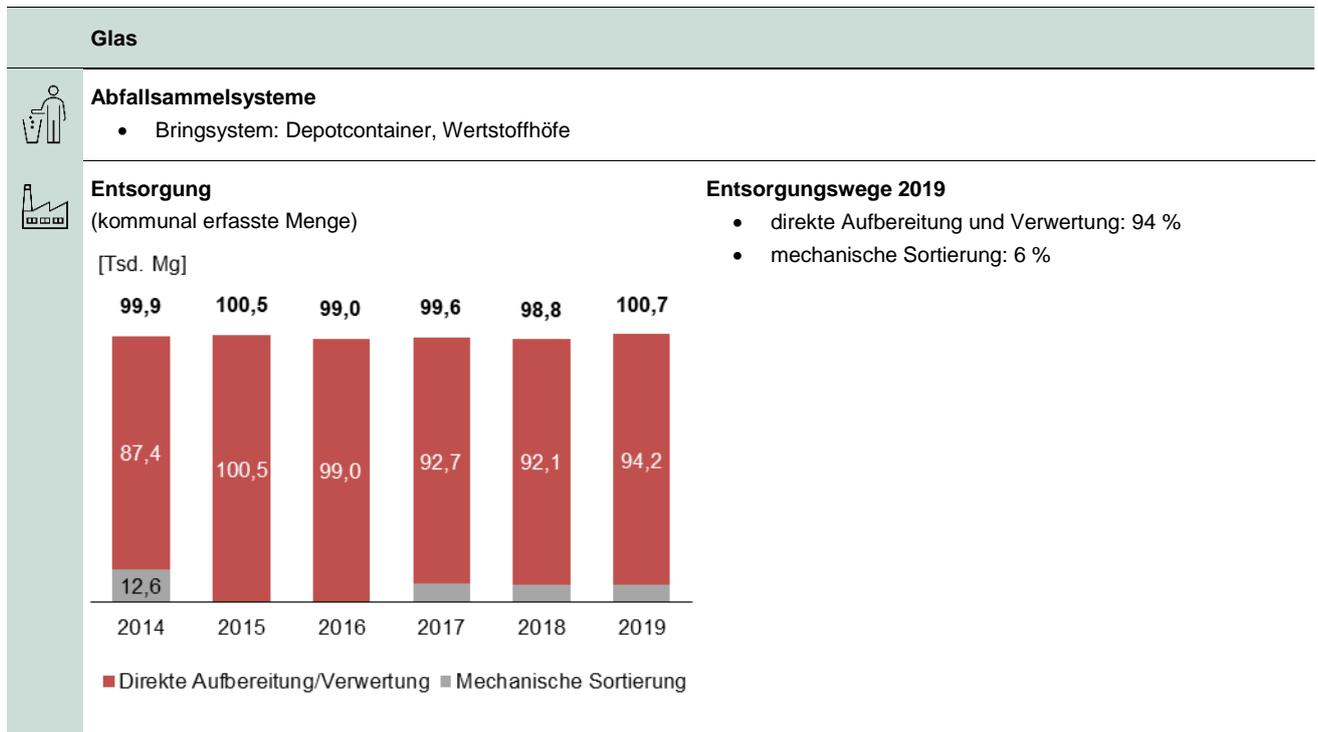
[kg/(E·a)]



Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019*



* über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfasste Verkaufsverpackungen



Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.9: Überblick Glas

Aufkommen und Entwicklung

Das Gesamtaufkommen an Glasverpackungen belief sich 2019 auf rund 100,7 Tsd. Mg.

Das Aufkommen ist gegenüber 2014 nahezu gleichgeblieben. Das einwohnerspezifische Aufkommen betrug im Jahr 2019 landesweit 24,7 kg/E. Das Ziel aus der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016, das jährliche Aufkommen an Glasverpackungen auf diesem Niveau zu stabilisieren, wurde erreicht.

Ausgehend von einer bestehenden hohen Separaterfassungsquote ist zu erwarten, dass das separat erfasste einwohnerspezifische Aufkommen an Glasverpackungen künftig auf einem stabilen Niveau von 26 kg/E bis zum Jahr 2032 fortbesteht. Der Anteil der zusätzlich aus dem Restabfall erfassbaren Abfälle an Glasverpackungen ist begrenzt. Zusätzliche Potenziale bestehen im Bereich der Abfallvermeidung und durch weitere Optimierungen beim Materialeinsatz durch die Hersteller (Leichtglastechnologie).

Abfallsammelsysteme

Die Erfassung von Glas erfolgt in der Regel über Depotcontainer an dezentralen Sammelplätzen.

Entsorgung

Im Freistaat Sachsen wurden 2019 insgesamt 100,7 Tsd. Mg Glasverpackungen entsorgt. Davon wurden 94,2 Tsd. Mg direkt aufbereitet und verwertet sowie 6,5 Tsd. Mg in Sortieranlagen (vor-)behandelt.

Leichtverpackungen



Begriffsbestimmung

Leichtverpackungen (LVP) ist die Stoffgruppenbezeichnung für die Teilmenge der durch die Systeme nach VerpackG gesammelten Verkaufsverpackungen aus Kunststoffen, Verbundstoffen, Aluminium oder Weißblech, gegebenenfalls im Verbund mit Papier (Getränkekartons).

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

15 01 02 (anteilig), 15 01 04 (anteilig), 15 01 05 (anteilig), 15 01 06 (anteilig)



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Verpackungsrichtlinie (VerpackungsRL) bzw. Verpackungsgesetz (VerpackG):

- Das VerpackG legt die Anforderungen an den Umgang mit Verpackungen fest.
- Gemäß VerpackG liegt die Erfassung und Entsorgung gebrauchter Verkaufsverpackungen grundsätzlich in der Verantwortung der Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG.
- Die Hersteller von mit Waren befüllten Verpackungen sind verpflichtet, diese Verpackungen vor Inverkehrbringen in das Verpackungsregister zu registrieren und an einem oder mehreren Systemen nach § 14 Absatz 1 VerpackG zu beteiligen.
- Die Systeme sind zur flächendeckenden Rücknahme von systembeteiligungspflichtigen Verkaufs- und Umverpackungen beim privaten Endverbraucher verpflichtet (§ 14 Absatz 1 VerpackG). Die Systeme stellen eine vom gemischten Siedlungsabfall getrennte, flächendeckende Sammlung aller bei den privaten Endverbrauchern (Holsystem) oder in deren Nähe (Bringsystem) oder durch eine Kombination beider Varianten in ausreichender Weise sicher (§ 14 Absatz 1 VerpackG)

Quoten zur Verwertung:

- Verwertungsquote pro Jahr für Verpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 2 VerpackG): mindestens 65 Masseprozent
- Recyclingquote pro Jahr für Verpackungen (§ 1 Absatz 4 S. 2 VerpackG): mindestens 55 Masseprozent

Kunststoff:

- Recyclingquote pro Jahr für Kunststoffverpackungen (§ 1 Absatz 4 VerpackG): mindestens 22,5 Masseprozent
- Recyclingquote für Kunststoffverpackungen (§ 1 Absatz 4 S. 3, 5 VerpackG): bis 31. Dezember 2025 mindestens 51 Masseprozent; bis 31. Dezember 2030 mindestens 55 Masseprozent
- Verwertungsquote von Kunststoffverpackungen, die durch die Systeme zu erfüllen sind (§ 16 Absatz 2 Satz 2 VerpackG):
 - mindestens 90 Masseprozent
- Quote für die werkstoffliche Verwertung von Kunststoffverpackungen für Systeme (§ 16 Absatz 2 Satz 2 VerpackG):
 - mindestens 65 %
 - ab 1. Januar 2022 70 %

Metall:

- Recyclingquote pro Jahr für Metallverpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 2 VerpackG): mindestens 50 Masseprozent
- Recyclingquote für Metallverpackungen (§ 1 Absatz 4 S. 3, 5): bis 31. Dezember 2025 mindestens 70 Masseprozent, bis 31. Dezember 2030 mindestens 80 Masseprozent
- Quoten zur Verwertung von Metallverpackungen, die durch die Systeme zu erfüllen sind (§ 16 Absatz 2 Nr. 3 VerpackG):
 - 80 Masseprozent
 - ab 1. Januar 2022: 90 Masseprozent

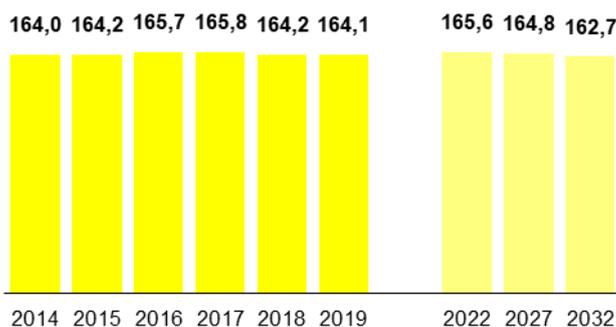
Verbundverpackungen:

- Quoten zur Verwertung von Verbundverpackungen, die durch die Systeme zu erfüllen sind (§ 16 Absatz 2 Nr. 5,6 VerpackG)
 - Getränkekartonverpackungen: 75 Masseprozent, ab 1. Januar 2022 80 Masseprozent
 - Sonstige Verbundverpackungen: 55 Masseprozent, ab 1. Januar 2022 70 Masseprozent



Aufkommen und Entwicklung*

[Tsd. Mg]



■ Leichtverpackung

Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 10 %

Leichtverpackungen

Einwohnerspezifisches Aufkommen*

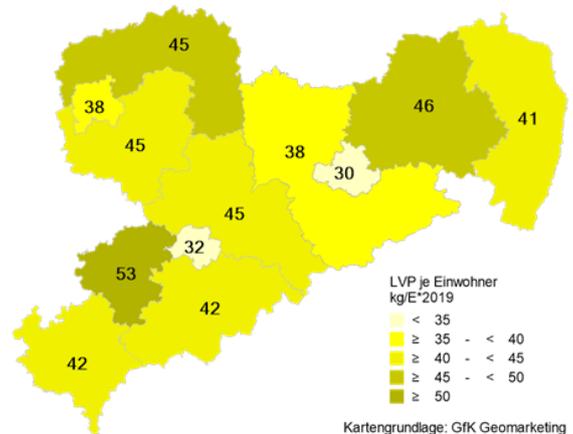
[kg/(E·a)]



2014 2015 2016 2017 2018 2019 2022 2027 2032

* über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfasste Verkaufsverpackungen

Einwohnerspezifisches Aufkommen nach örE 2019*



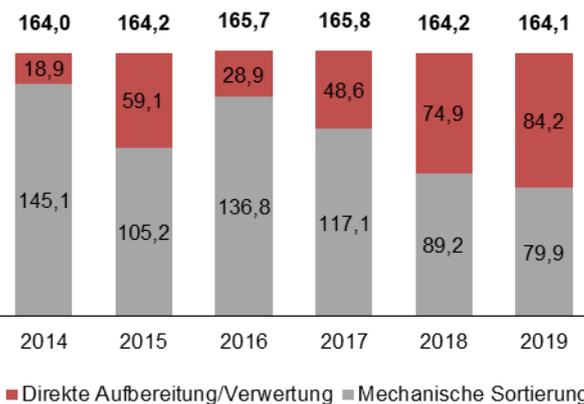
Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Gelbe Tonne, Gelber Sack, teilweise Wertstofftonne (Erfassung von LVP inkl. stoffgleicher Abfälle)
- Bringsystem: Wertstoffhöfe



Entsorgung

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege 2019

- direkte Aufbereitung und Verwertung: 51 %
- mechanische Sortierung: 49 %

Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.10: Überblick Leichtverpackungen

Aufkommen und Entwicklung

Das Gesamtaufkommen der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfassten LVP belief sich 2019 auf 164,1 Tsd. Mg.

Das Aufkommen ist gegenüber 2014 nahezu gleichgeblieben. Das einwohnerspezifische Aufkommen betrug im Jahr 2019 landesweit 40,3 kg/E. Das Ziel aus der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016, das jährliche Aufkommen an LVP auf diesem Niveau zu stabilisieren, wurde erreicht.

Das einwohnerspezifische Aufkommen an LVP wird im Prognosezeitraum bis 2032 auf ca. 41,4 kg/E pro Jahr steigen. Ursächlich hierfür ist neben demografischen und konsumbedingten Effekten auch eine zusätzliche Abschöpfung von Leichtverpackungen aus dem Restabfall. Dieser Entwicklung steht allerdings die angestrebte Reduzierung der in Verkehr gebrachten Einwegkunststoffverpackungen aufgrund der Vorgaben der Einwegkunststoffverbotsverordnung sowie weiteren noch nicht absehbaren Umsetzungen der Einwegkunststoffrichtlinie entgegen.

Abfallsammelsysteme

LVP aus Kunststoffen, Metallen und Verbundstoffen werden im Freistaat Sachsen flächendeckend in der Gelben Tonne oder im Gelben Sack gesammelt. Die Systeme nach VerpackG haben die Sammlung von LVP auf die beim öRE vorhandene Sammelstruktur abzustimmen. Zusätzlich können LVP auch auf Wertstoffhöfen abgegeben werden. Zwei sächsische öRE nutzen das vorhandene LVP-Sammelsystem der Systeme nach VerpackG für die Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen über eine Wertstofftonne. In der Stadt Leipzig ist seit vielen Jahren das Wertstoffsammelsystem „Gelbe Tonne Plus“ flächendeckend etabliert. Darüber können die Einwohner kunststoff- und metallhaltige Nichtverpackungen sowie Verbundstoffe entsorgen. In ausgewählten Teilgebieten des ZAOE wurden im Rahmen der erweiterten Wertstofffassung bis 2021 in ausgewählten Teilgebieten metall- und kunststoffhaltigen Abfällen aus privaten Haushalten über das vorhandene Sammelsystem von LVP gesammelt.

Entsorgung

Im Freistaat Sachsen wurden 2019 insgesamt 164,1 Tsd. Mg LVP entsorgt. Davon wurden 84,2 Tsd. Mg direkt aufbereitet und verwertet sowie 79,9 Tsd. Mg in Sortieranlagen (vor-)behandelt.

5.3.2.5 Stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe

Stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe



Begriffsbestimmung

Weitere verwertbare Abfallfraktionen, die durch die öRE getrennt von den Restabfällen vorrangig über Wertstoffhöfe oder Straßensammlungen erfasst werden. Dabei handelt es sich neben Holz, Bekleidung/Textilien und Altreifen insbesondere um stoffgleiche Nichtverpackungen, also um Erzeugnisse aus Kunststoff, Metall, Glas und Verbundstoffen, die keine Verpackungen sind.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

16 01 03, 20 01 02, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 38 (anteilig), 20 01 39, 20 01 40, 20 01 99



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Abfallrahmenrichtlinie (EU-AbfRRL)

- Nach der EU-AbfRRL wird neben der getrennten Sammlung von Papier, Metall, Kunststoff und Glas bis zum 1. Januar 2025 auch die getrennte Sammlung von Textilien gefordert.

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Nach § 20 Absatz 2 KrWG sind die öRE verpflichtet, unter anderem Kunststoffabfälle, Metallabfälle, Glas und Textilabfälle, welche in ihrem Gebiet in privaten Haushalten anfallen und den öRE überlassen werden, getrennt zu sammeln.

Altholzverordnung (AltholzV)

- Die AltholzV regelt die Verwertung und Beseitigung von Altholz. Nach § 10 AltholzV muss Altholz ab einer Menge von 1 m³ bzw. 0,3 t pro Tag nach Herkunft und Sortiment getrennt erfasst, gesammelt, bereitgestellt, überlassen, befördert und gelagert werden.

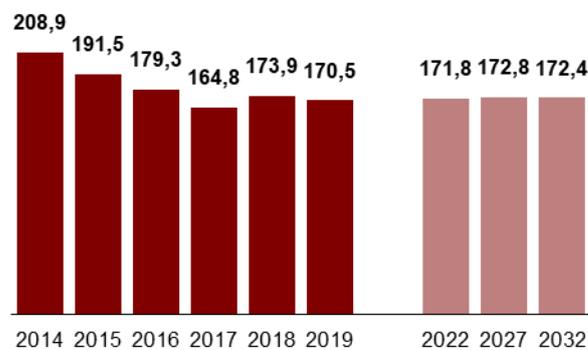
Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV)

- Reifen müssen laut AltfahrzeugV von Altfahrzeugen entfernt und vorrangig der Wiederverwendung oder der stofflicher Verwertung zugeführt werden [Anhang 3.2.3.3 AltfahrzeugV].



Aufkommen und Entwicklung*

[Tsd. Mg]



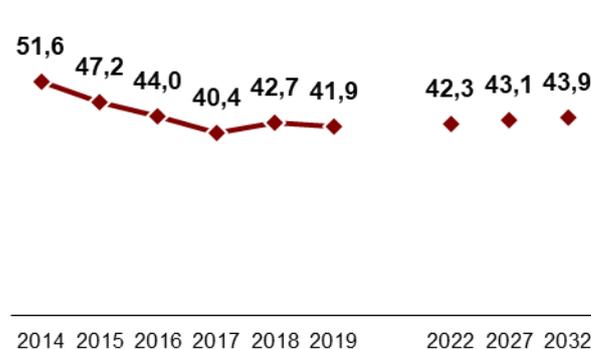
Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 10 %

Anteil gemeinnützige und gewerbliche Sammlung nach § 17 Absatz. 2 Nr. 3 und 4 KrWG 2019:

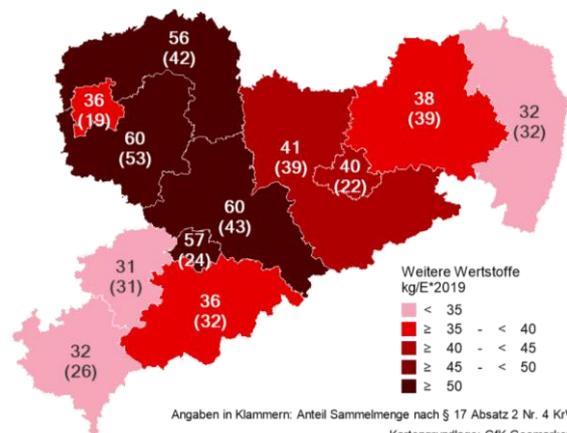
- Bekleidung/Textilien: 32 Tsd. Mg
- Metalle: 95 Tsd. Mg
- Glas: 1 Tsd. Mg
- sonstige Fraktionen: 2 Tsd. Mg

Einwohnerspezifisches Aufkommen*

[kg/(E·a)]



Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019*



* kommunal erfasste Menge und Sammlung nach § 17 Abs Absatz. 2 Nr. 3 und 4 KrWG
inkl. Glas (keine Verpackung)

Stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe



Abfallsammelsysteme

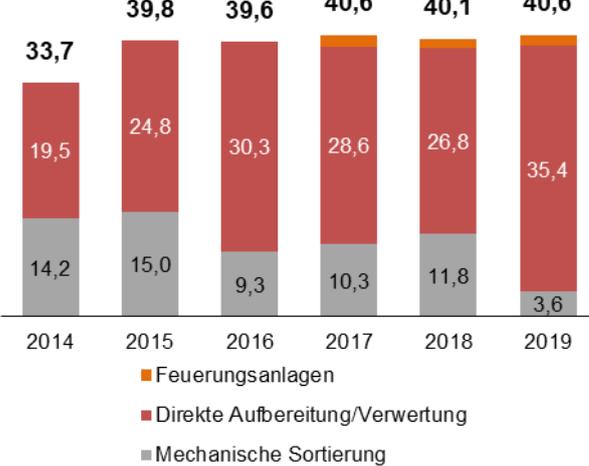
- Holsystem: Straßensammlung (insbesondere Holz), Wertstofftonne (zusammen mit LVP)
- Bringsystem: Wertstoffhöfe



Entsorgung

(kommunal erfasste Menge)

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege 2019

- direkte Aufbereitung und Verwertung: 87 %
- mechanische Sortierung: 9 %
- energetische Verwertung (Feuerungsanlagen): 4 %

Quelle: [LfULG 2019], [BMU 2020b], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.11: Überblick stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe

Aufkommen und Entwicklung

Das erfasste Aufkommen an Nichtverpackungen und weiteren Wertstoffen sowohl aus der kommunalen Erfassung als auch aus der Sammlung gemäß § 17 Absatz. 2 Nr. 3 und 4 KrWG betrug 2019 insgesamt 170,5 Tsd. Mg bzw. 41,9 kg/E. Ein Vergleich mit den Zielen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2016 ist nicht möglich, da 2016 nur die kommunal erfassten Mengen berücksichtigt werden konnten.

Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe werden mehrheitlich durch Sammlung nach § 17 Absatz. 2 Nr. 3 und 4 KrWG erfasst. 2019 wurden lediglich 24 % der Nichtverpackungen und weiteren Wertstoffe kommunal erfasst. Den größten Mengenanteil bei den Nichtverpackungen und weiteren Wertstoffen machte mit 103,5 Tsd. Mg Metalle aus, darunter 94,7 Tsd. Mg aus Sammlung nach § 17 Absatz. 2 Nr. 3 und 4 KrWG.

Das getrennt erfasste Aufkommen an stoffgleichen Nichtverpackungen und Wertstoffen wird aufgrund der Abschöpfung von noch bestehenden Potenzialen im Restabfall, insbesondere bei Textilien und Kunststoffen auf 43,9 kg/E im Durchschnitt des Freistaates Sachsen bis zum Jahr 2032 steigen.

Abfallsammelsysteme

Stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe werden vorrangig über Wertstoffhöfe getrennt erfasst.

In der kreisfreien Stadt Leipzig werden stoffgleiche Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe mit der „Gelben Tonne Plus“ haushaltsnah gemeinsam mit den LVP gesammelt.

Entsorgung

Die kommunal erfassten stoffgleichen Nichtverpackungen und weitere Wertstoffe werden überwiegend direkt aufbereitet und verwertet. Mit 35,4 Tsd. Mg lag der Anteil 2019 bei 87 %. Geringe Mengen wurden darüber hinaus in Sortieranlagen (vor-)behandelt (rund 3,6 Tsd. Mg) oder energetisch verwertet (rund 1,6 Tsd. Mg, ausschließlich Holz).

5.3.2.6 Problemstoffe

Problemstoffe



Begriffsbestimmung

Problemstoffe (Kleinmengen) sind von den Restabfällen getrennt gesammelte schadstoffhaltige feste, flüssige und gefasste gasförmige Abfälle aus Haushalten, an deren weitere Entsorgung besondere Anforderungen gestellt werden. Sie setzen sich aus verschiedenen Abfällen zusammen, wobei es sich dabei vorwiegend um gefährliche Abfälle handelt.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

Anteilig: 13 02 05*, 15 01 10*, 15 02 02*, 16 01 13*, 16 01 14*, 16 05 04*, 16 05 05, 16 05 06*, 16 05 07*, 16 05 08*, 16 06 01*, 20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 21*, 20 01 25, 20 01 26*, 20 01 27*, 20 01 28, 20 01 29*, 20 01 30, 20 01 31*, 20 01 32, 20 01 33*, 20 01 34 und 20 01 37*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Die Vermischung einschließlich der Verdünnung gefährlicher Abfälle mit anderen Abfällen, Stoffen und Materialien ist unzulässig [§ 9a Absatz 1 KrWG]. Ausnahmen sind in § 9a Absatz 2 KrWG geregelt.
- Gefährliche Abfälle unterliegen nach §§ 49 und 50 KrWG Register- und Nachweispflichten, diese Pflichten entfallen jedoch für private Haushalte.

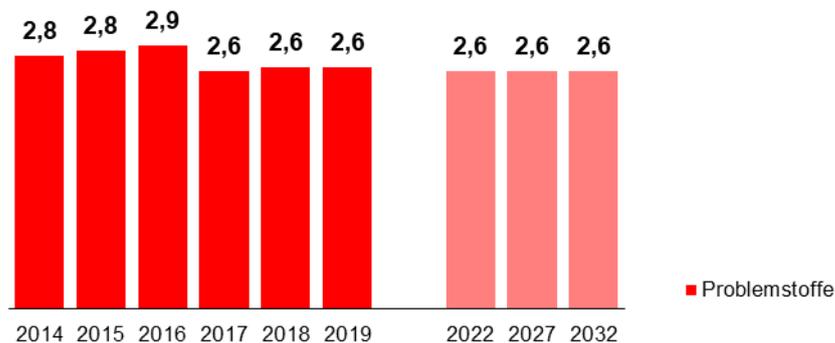
Verpackungsgesetz (VerpackG)

- Sofern Verpackungen wie beispielsweise bei Altmedikamenten zu berücksichtigen sind, gelten die entsprechenden Anforderungen aus dem VerpackG.



Aufkommen und Entwicklung

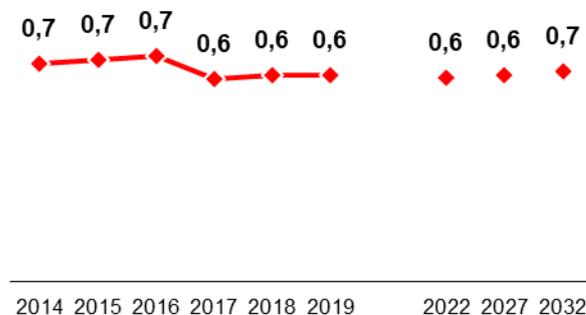
[Tsd. Mg]



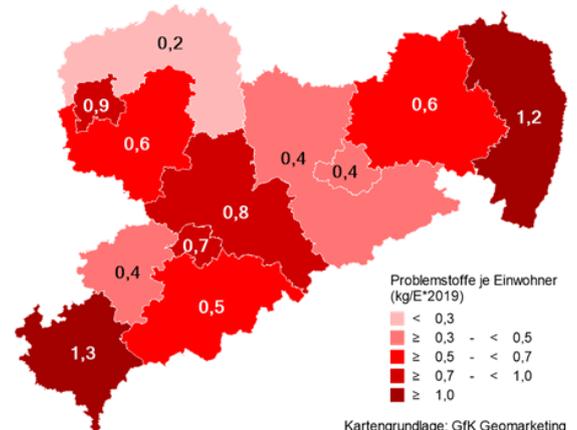
Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: <1 %

Einwohnerspezifisches Aufkommen

[kg/(E·a)]



Einwohnerspezifisches Aufkommen nach öRE 2019



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Schadstoffsammlung (Schadstoffmobil)
- Bringsystem: Wertstoffhöfe, z.T. Vereinbarungen der öRE mit Apotheken für Altmedikamente

Problemstoffe



Entsorgung

- Verwertung und Beseitigung der Problemstoffe erfolgt nicht gemeinsam mit Siedlungsabfällen, sondern in Entsorgungsanlagen, die über eine Genehmigung zur Behandlung von gefährlichen Abfällen verfügen (siehe Kapitel 6)

Quelle: [LfULG 2019], [LfULG 2020a], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.12: Überblick Problemstoffe

Aufkommen und Entwicklung

Problemstoffe setzen sich aus verschiedenen Abfallarten zusammen, wobei gefährliche Abfälle den größten Anteil ausmachen. Das kommunal erfasste Aufkommen an Problemstoffen ist seit 2014 nahezu unverändert geblieben und belief sich 2019 auf rund 2,6 Tsd. Mg bzw. <1 kg/E.

Das Aufkommen an Problemstoffen wird für die nächsten Jahre auf einem stabilen Niveau in Höhe von knapp 1 kg/E pro Jahr erwartet.

Abfallsammelsysteme

Problemstoffe werden über Schadstoffsammlungen der öRE (Schadstoffmobil) erfasst oder können an Wertstoffhöfen abgegeben werden. Teilweise können Altmedikamente in Apotheken abgegeben werden wie beispielsweise in der kreisfreien Stadt Leipzig.

Entsorgung

Die Verwertung und Beseitigung der Problemstoffe erfolgt in der Regel in Entsorgungsanlagen für gefährliche Abfälle.

5.3.3 Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Die Verwertung von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten liegt im Verantwortungsbereich der Abfallerzeuger und -besitzer und findet überwiegend außerhalb der Entsorgung durch die öRE statt.

Die in den Kapiteln 5.3.3.1 bis 5.3.3.4 dargestellten den öRE überlassenen Abfälle machen nur einen sehr geringen Teil des tatsächlichen Aufkommens dieser Abfälle im Freistaat Sachsen aus. Relevante Mengen an überlassenen Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen sind in der Regel dort zu verzeichnen, wo es Direktanlieferungen an kommunal betriebene Entsorgungsanlagen gibt.

Die in Kapitel 5.3.3.5 dargestellten Klärschlämme und Abfälle aus der kommunalen Abwasserbehandlung werden nicht den öRE überlassen, sondern aufgrund ihrer besonderen Bedeutung aufgeführt.

5.3.3.1 Abfälle von öffentlichen Flächen (den öRE überlassen)

Abfälle von öffentlichen Flächen (den öRE überlassen)



Begriffsbestimmung

- Garten- und Parkabfälle sind überwiegend pflanzliche Abfälle aus der Pflege öffentlicher Flächen und Anlagen wie zum Beispiel Parkanlagen, Gärten, Grünflächen, Friedhöfen oder Straßenbegleitgrün.
- Straßenkehricht sind feste Abfälle aus der öffentlichen Straßenreinigung wie zum Beispiel Straßen- und Reifenabrieb, Laub sowie Streumittel des Winterdienstes.
- Papierkorbabfälle sind Abfälle aus Abfallbehältern, die im öffentlichen Raum durch die öRE aufgestellt werden und der Erfassung von Kleinmengen an gemischten Siedlungsabfällen aus dem öffentlichen Leben dienen.
- Marktabfälle sind feste Abfälle aus Betrieb und Reinigung öffentlicher Märkte (außer Groß- und Einkaufsmärkte) wie zum Beispiel nicht verwertbare Verpackungsmaterialien vermischt mit Obst- und Gemüseabfällen.
- Andere nicht biologisch abbaubare Abfälle sind Abfälle von öffentlichen Flächen wie zum Beispiel Kunststoffe, Metalle, Glas oder andere Materialien.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- 20 02 01 (anteilig), 20 02 03, 20 03 01 (anteilig), 20 03 02, 20 03 03



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Nach § 3 KrWG gehören Abfälle von öffentlichen Flächen aufgrund ihrer vergleichbaren Beschaffenheit und Zusammensetzung mit Abfällen aus privaten Haushalten zu den gewerblichen Siedlungsabfällen.

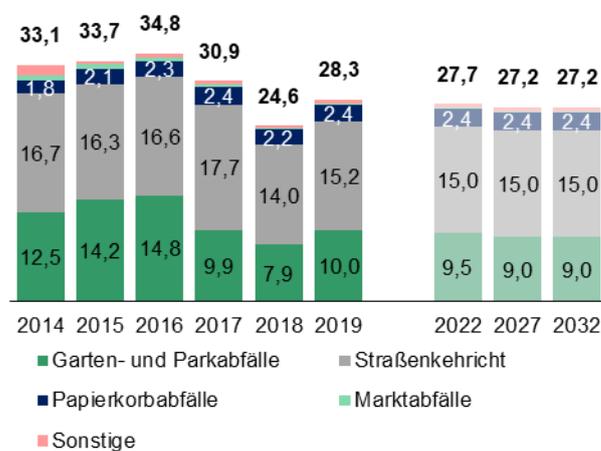
Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

- Nach § 3 Absatz. 1 Satz 1 GewAbfV sind Garten- und Parkabfälle sowie Marktabfälle getrennt zu erfassen.

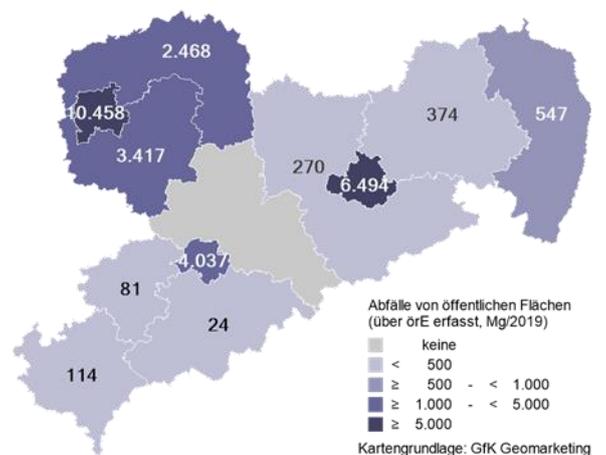


Aufkommen und Entwicklung

[Tsd. Mg]



Aufkommen 2019



Abfälle von öffentlichen Flächen (über öRE erfasst, Mg/2019)

- keine
- < 500
- ≥ 500 - < 1.000
- ≥ 1.000 - < 5.000
- ≥ 5.000

Kartengrundlage: GfK Geomarketing

Abfälle von öffentlichen Flächen (den öRE überlassen)



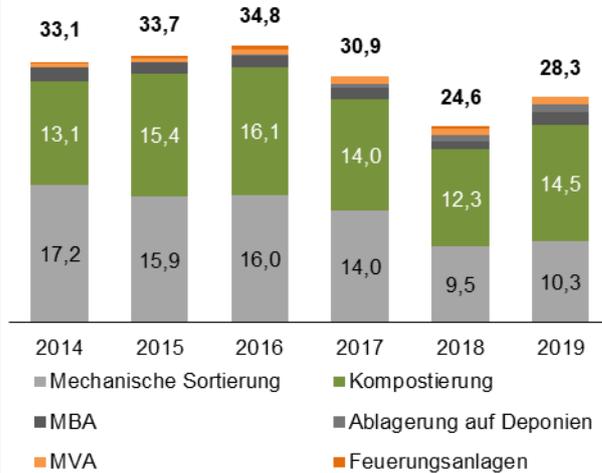
Abfallsammelsysteme

- Sammlung im Rahmen der öffentlichen Straßenreinigung (öRE)
- Holsystem: Sammlung in Tonnen und Containern (Abholung durch von den öRE beauftragte Dritte)



Entsorgung

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege 2019

- Kompostierung: 51 %
- mechanische Sortierung: 36 %
- mechanisch-biologische Behandlung (MBA): 6 %
- energetische Verwertung (Feuerungsanlagen und MVA): 3 %
- Ablagerung auf Deponien: 3 %

Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.13: Überblick Abfälle von öffentlichen Flächen (den öRE überlassen)

Aufkommen und Entwicklung

Die Menge der kommunal erfassten Abfälle von öffentlichen Flächen belief sich 2019 auf 28,3 Tsd. Mg. Fast die Hälfte der Abfälle von öffentlichen Flächen entfiel dabei in den drei kreisfreien Städten auf Straßenkehricht (13 Tsd. Mg). Insbesondere das Aufkommen an Garten- und Parkabfällen sowie Straßenkehricht schwankte in den letzten Jahren witterungsbedingt.

Die kommunale Erfassungsmenge der Abfälle von öffentlichen Flächen wird sich im Prognosezeitraum im Freistaat Sachsen auf dem Niveau von 2019 bewegen, wobei deutlichere jährliche Schwankungen aufgrund von Witterungseinflüssen insbesondere für den Anteil der Garten- und Parkabfälle nicht auszuschließen sind.

Abfallsammelsysteme

Abfälle von öffentlichen Flächen werden in der Regel im Rahmen der öffentlichen Straßenreinigung und/oder durch die von den öRE beauftragten Dritten erfasst.

Entsorgung

Die kommunal erfassten Abfälle von öffentlichen Flächen werden überwiegend direkt kompostiert oder in Sortieranlagen (vor-)behandelt. 2019 wurden fast 90 % der behandelten Menge diesen beiden Entsorgungswegen zugeführt.

5.3.3.2 Abfälle aus Gewerbe und Industrie (den öRE überlassen)

Abfälle aus Gewerbe und Industrie (den öRE überlassen)



Begriffsbestimmung

Abfälle aus Gewerbe und Industrie, die den öRE überlassen werden, sind

- a) Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten, die in Kapitel 20 der AVV aufgeführt sind, insbesondere gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus privaten und öffentlichen Einrichtungen, die Abfällen aus privaten Haushalten aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung ähnlich sind, sowie
- b) weitere nicht in Kapitel 20 der Anlage der Abfallverzeichnis-Verordnung aufgeführte gewerbliche und industrielle Abfälle, die nach Art, Zusammensetzung, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten Abfällen aus privaten Haushalten vergleichbar sind. Dazu zählen über Wechselbehälter oder Selbstanlieferer separat erfasste gewerbliche Siedlungsabfälle.

Unter getrennt erfassten Bioabfällen aus Gewerbe und Industrie werden biologisch abbaubare organische Abfälle verstanden, die unter Berücksichtigung der einschränkenden Bestimmungen des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (TierNebG) für eine Verwertung geeignet sind.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

Unter anderem 20 03 01 (anteilig), 20 02 01 (anteilig), 20 03 07 (anteilig), Aschen und Schlacken, produktionsspezifische Abfälle, 18 01 04



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

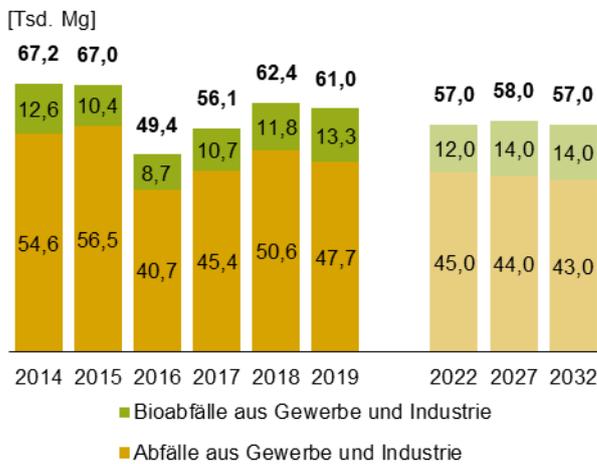
Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

- Gewerbliche Siedlungsabfälle sind getrennt zu sammeln und zu befördern (unter anderem PPK, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien und Bioabfälle) sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen [§ 3 Absatz 1 GewAbfV].
- Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen, die nicht verwertet werden, haben diese dem zuständigen öRE zu überlassen [§ 7 Absatz 1 GewAbfV].

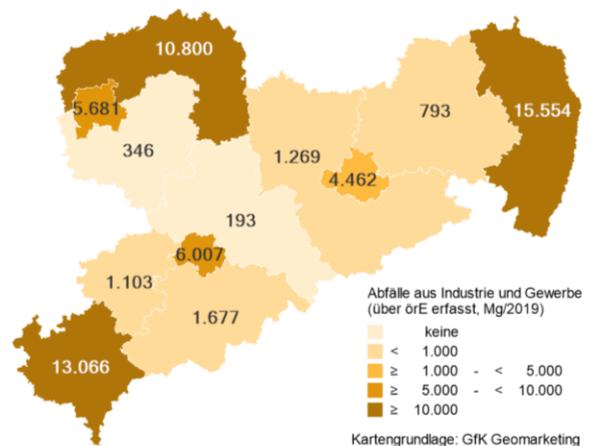
Je nach Abfallart gelten Regelungen der spezifischen Verordnungen (unter anderem BioAbfV, DüMV, AltholzV).



Aufkommen und Entwicklung



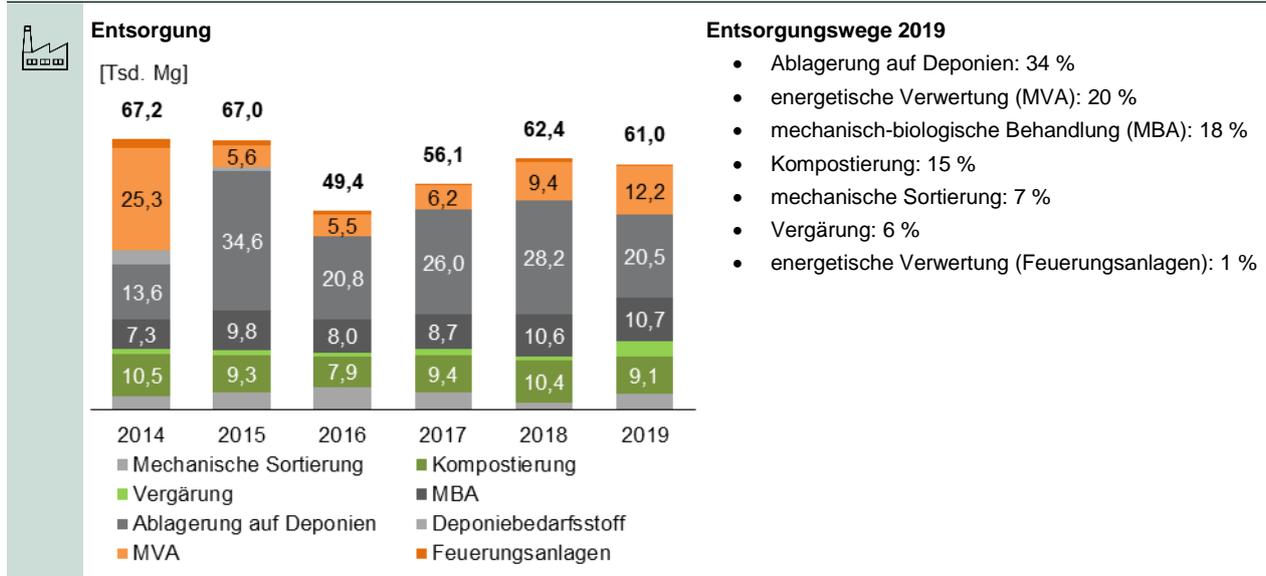
Aufkommen 2019



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Sammlung in Wechsel- oder Umleerbehältern, Abholung durch von den öRE beauftragten Dritten
- Bringsystem: Wertstoffhöfe
- Direktanlieferung an Entsorgungsanlagen

Abfälle aus Gewerbe und Industrie (den öRE überlassen)



Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.14: Überblick Abfälle aus Gewerbe und Industrie (den öRE überlassen)

Aufkommen und Entwicklung

Abfälle aus Gewerbe und Industrie stammen von gewerblichen und industriellen Erzeugern und sind nicht mit den Mengen zu verwechseln, die im Rahmen von gewerblichen Sammlungen im Sinne des § 17 Absatz 2 Satz 1 Nr. 4 KrWG aus Haushalten gesammelt wurden. Abfälle aus Gewerbe und Industrie werden nur in geringem Maße den öRE überlassen und hauptsächlich in der Verantwortung der Abfallerzeuger verwertet. Die Menge der den öRE überlassenen Abfälle schwankte in der Vergangenheit konjunkturbedingt. Gegenüber 2014 ist die Abfallmenge um 9 % auf 61,0 Tsd. Mg gesunken. Rund ein Viertel der Abfälle aus Gewerbe und Industrie waren 2019 Bioabfälle. Die Überlassung gewerblicher und industrieller Abfälle war bei denjenigen öRE am höchsten, welche entweder über Deponien oder über Restabfallbehandlungsanlagen verfügen.

Eine Bewertung der zukünftigen Entwicklung der den öRE überlassenen Abfallmengen aus Gewerbe und Industrie ist nur schwer möglich. In der Prognose überlagern sich Effekte aus einem tendenziell steigenden Abfallaufkommen aufgrund der angenommenen positiven wirtschaftlichen Entwicklung mit den aus der GewAbfV resultierenden Anforderungen an die Getrennterfassung sowie Zuführung zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling. In Summe wird von einem Rückgang der den öRE überlassenen Abfälle aus Gewerbe und Industrie um 6 % im Jahr 2032 gegenüber 2019 auf insgesamt 57,0 Tsd. Mg ausgegangen.

Abfallsammelsysteme

Die den öRE überlassenen Abfälle aus Gewerbe und Industrie werden im Holsystem über Wechsel- bzw. Umleerbehälter von privaten Entsorgungsunternehmen erfasst oder von den gewerblichen Abfallerzeugern auf Wertstoffhöfen entsorgt oder direkt an die Entsorgungsanlagen geliefert.

Entsorgung

Die Entsorgungswege für Abfälle aus Gewerbe und Industrie sind aufgrund der sehr heterogenen Abfallzusammensetzung sehr vielfältig. Im Jahr 2019 wurden 4,2 Tsd. Mg Abfälle aus Gewerbe und Industrie mechanisch sortiert, 13,0 Tsd. Mg in Kompostierungs- und Vergärungsanlagen verwertet (ausschließlich Bioabfälle), 12,6 Tsd. Mg wurden in MVA und Feuerungsanlagen energetisch verwertet, 10,7 Tsd. Mg mechanisch-biologisch behandelt und 20,5 Tsd. Mg auf Deponien abgelagert.

5.3.3.3 Bau- und Abbruchabfälle (den öRE überlassen)

Bau- und Abbruchabfälle (den öRE überlassen)



Begriffsbestimmung

Boden und Steine sind nicht kontaminiertes, natürlich gewachsenes bzw. bereits verwendetes Erd- oder Felsmaterial, das bei Baumaßnahmen ausgehoben oder abgetragen wird und bis zu 10 Volumen-% mineralische Fremdbestandteile wie Bauschutt, Schlacke und Ziegelbruch enthalten darf.

Gemische aus bzw. getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik sind mineralische Stoffe aus Bautätigkeiten auch mit geringfügigen nicht mineralischen Fremdbestandteilen.

Bitumengemische sind mineralische Stoffe, die hydraulisch oder mit Bitumen gebunden oder ungebunden in Straßen, Wegen oder sonstigen Verkehrsflächen verwendet werden.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle sind nicht kontaminierte Gemische aus mineralischen und nicht mineralischen Stoffen, die vorwiegend aus Bautätigkeiten stammen.

Zusätzlich werden sonstige nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle den öRE überlassen.

Hinweis: Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle werden separat im Kapitel 6.3.1 betrachtet.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 04, 17 05 06, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Abfallrahmenrichtlinie (EU-AbfRRL) und Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- EU-Mitgliedstaaten sollen Maßnahmen zur Einrichtung von Sortiersystemen für Bau- und Abbruchabfälle (mindestens für Holz, mineralische Fraktionen [Beton, Back- und Ziegelstein, Fliesen, Keramik und Steine], Metall, Glas, Kunststoffe und Gips) ergreifen (Artikel 11 Absatz 1 EU-AbfRRL).
- Bis 2020: Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstige stoffliche Verwertung (einschließlich der Verfüllung, bei der Abfälle als Ersatz für andere Materialien genutzt werden) von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen (mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien mit dem Abfallschlüssel 17 05 04) sollen mindestens 70 % betragen [Artikel 11 Absatz 2b EU-AbfRRL bzw. § 14 Absatz 2 KrWG].

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

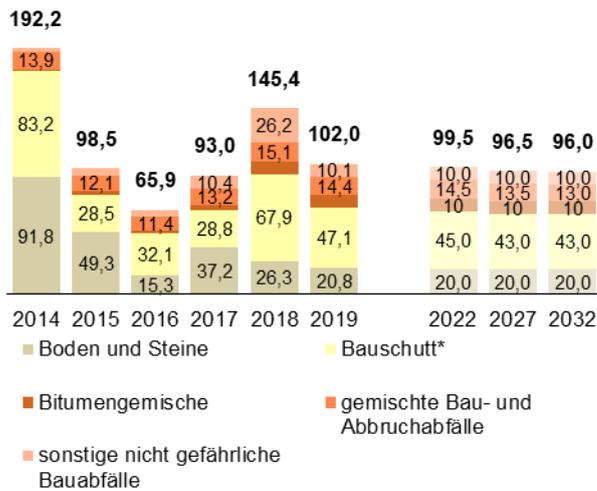
- Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen, die nicht verwertet werden, haben diese dem zuständigen öRE zu überlassen [§ 7 Absatz 1 GewAbfV].
- Nach § 8 Absatz 1 GewAbfV müssen Bau- und Abbruchabfälle mindestens nach den Abfallfraktionen Glas, Kunststoff, Metalle (einschließlich Legierungen), Holz, Dämmmaterial, Bitumengemische, Baustoffe auf Gipsbasis, Beton, Ziegel sowie Fliesen und Keramik getrennt gesammelt, befördert sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zugeführt werden. Der Anteil an Fehlwürfen und Verunreinigungen soll hierbei 5 Masseprozent nicht überschreiten [LAGA M34]. Diese Pflichten entfallen, sofern eine getrennte Sammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist [§ 8 Absatz 2 GewAbfV]. Dann müssen die Gemische je nach Zusammensetzung einer Vorbehandlungsanlage oder einer Aufbereitungsanlage zugeführt werden [§ 9 Absatz 1 GewAbfV].

Bau- und Abbruchabfälle (den öRE überlassen)



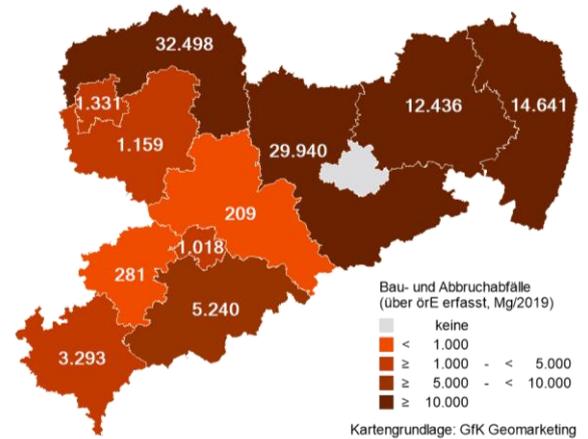
Aufkommen und Entwicklung

[Tsd. Mg]



* Gemische aus bzw. getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik

Aufkommen 2019



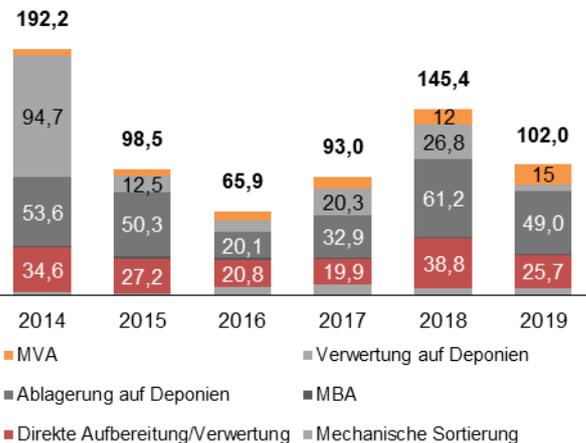
Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Sammlung in Containern, Abholung durch von Erzeuger und Besitzer beauftragte Dritte (Entsorgungsunternehmen, Containerdienste)
- Bringsystem: Direktanlieferung an Entsorgungsanlagen



Entsorgung

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege 2019

- Ablagerung auf Deponien: 48 %
- direkte Aufbereitung/Verwertung: 25 %
- energetische Verwertung (MVA): 15 %
- mechanische Sortierung: 6 %
- Verwertung auf Deponien: 5 %
- mechanisch-biologische Behandlung (MBA): 1 %

Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.15: Überblick Bau- und Abbruchabfälle (den öRE überlassen)

Aufkommen und Entwicklung

Die Menge der den öRE überlassenen Bau- und Abbruchabfälle belief sich 2019 auf insgesamt 102,0 Tsd. Mg und stellte damit nur eine sehr kleine Teilmenge von ca. 1 % der tatsächlich entsorgten Bau- und Abbruchabfälle dar. Die Gesamtmenge der im Freistaat Sachsen entsorgten nicht gefährlichen mineralischen Bau- und Abbruchabfälle wird in Kapitel 8.4 dargestellt. Das den öRE überlassene jährliche Aufkommen unterlag deutlichen Schwankungsbreiten, die in relevantem Umfang auch baukonjunkturell bedingt sind. Bauschutt (Gemische aus bzw. getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik) sowie Boden und Steine dominierten das Aufkommen der Bau- und Abbruchabfälle, die den öRE überlassen wurden.

Ausgehend von einer fortgesetzten positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Baubranche insgesamt sind für die Entwicklung des Aufkommens an Bau- und Abbruchabfällen insbesondere Sanierungs- und Abrissarbeiten im Hoch- und Tiefbau zu berücksichtigen, da hier relevante Abfallmengen anfallen. Hierbei ist in den vergangenen Jahren ein eher leicht rückläufiger Trend an Bauabgängen zu beobachten gewesen, der sich jedoch unter den konjunkturellen Einflüssen stabilisieren wird. Eine Zunahme an Bauaktivitäten wird eher im Bereich von Sanierung, Aus- und Umbau erwartet, was zum einen auf die Altersstruktur des Gebäudebestandes als auch demografische Effekte zurückzuführen ist, die einen altersgerechten bzw. behindertengerechten Umbau erfordern. Im Tiefbau werden Sanierungsmaßnahmen im Verkehrs- und Wegebau zum Aufkommen an Bau- und Abbruchabfällen beitragen.

In Summe wird für den Prognosezeitraum von einem leichten Anstieg der Bau- und Abbruchabfälle ausgegangen. Die zukünftige Entwicklung der den öRE überlassenen Bau- und Abbruchabfälle ist nur schwer vorherzusagen. Tendenziell wird das Aufkommen aufgrund des rückläufigen Bedarfs an Ersatzbaustoffen für stillgelegte Deponien sowie aufgrund der Anforderungen an die Getrennthaltung von Wertstoff-relevanten Abfällen aus dem Baubereich stabil bis leicht rückläufig eingeschätzt. Dabei werden starke konjunkturelle Einflüsse auch in den nächsten Jahren erwartet.

Abfallsammelsysteme

Die Erfassung von Bau- und Abbruchabfällen erfolgt durch Abholung durch die von den Erzeugern und Besitzern beauftragten Entsorgungsunternehmen oder durch Direktanlieferungen an die Entsorgungsanlagen.

Entsorgung

Die den öRE überlassenen Bau- und Abbruchabfälle werden mehrheitlich auf Deponien abgelagert. 2019 wurden 49,0 Tsd. Mg auf Deponien abgelagert und weitere 5,1 Tsd. Mg im Deponiebau verwertet. Die direkte Aufbereitung/Verwertung (25,7 Tsd. Mg) und energetische Verwertung in MVA (15,0 Tsd. Mg) waren ebenfalls bedeutende Entsorgungswege für Bau- und Abbruchabfälle.

5.3.3.4 Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen (den öRE überlassen)

Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen (den öRE überlassen)



Begriffsbestimmung

Abfälle aus Sortieranlagen umfassen die Abfälle aus dem Unterkapitel 19 12 der AVV. Diese entstehen durch die mechanische Behandlung und das Trennen verwertbarer Abfallanteile von unverwertbaren Abfallanteilen.

Abfälle aus Behandlungsanlagen entstehen sowohl bei der Kompostierung bzw. Vergärung von Bio-, Grün- und Parkabfällen, als auch bei der thermischen und der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung sowie bei der Sanierung von Böden und Gewässern.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

19 01 02, 19 01 12, 19 01 14, 19 01 16, 19 01 18, 19 01 19, 19 01 99, 19 05 01, 19 05 02, 19 05 03, 19 05 99, 19 06 03, 19 06 04, 19 06 05, 19 06 06, 19 06 99, 19 12 12



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

- ordnungsgemäße Entsorgung vorrangig in der thermischen Verwertung

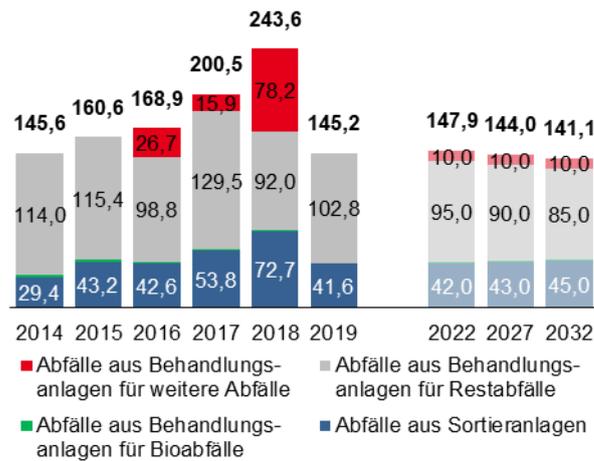
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- Betreiber von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz sind verpflichtet, ihre Anlagen so zu betreiben, dass Abfälle vermieden, verwertet oder beseitigt werden (§ 13 KrWG)

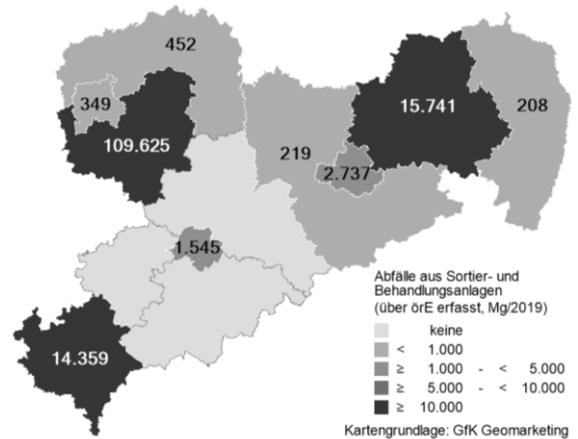


Aufkommen und Entwicklung

[Tsd. Mg]

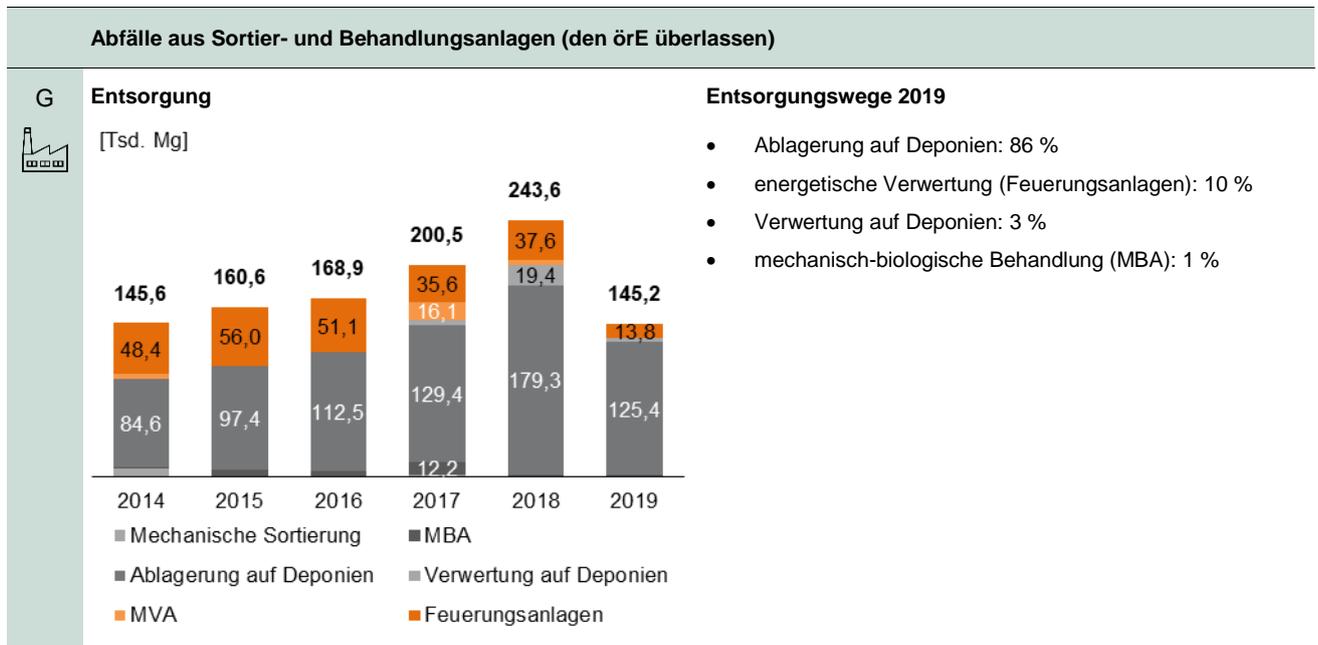


Aufkommen 2019



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Sammlung in Containern, Abholung durch von den Erzeugern und Besitzern beauftragte Dritte
- Bringsystem: Direktanlieferung an Entsorgungsanlagen



Quelle: [LfULG 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.16: Überblick Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen (den öRE überlassen)

Aufkommen und Entwicklung

Im Jahr 2019 wurden den öRE insgesamt 145,2 Tsd. Mg Abfälle aus kommunal und privatwirtschaftlich betriebenen Sortier- und Behandlungsanlagen überlassen, darunter 102,8 Tsd. Mg aus Behandlungsanlagen für Restabfälle. Es wurden keine Behandlungsrückstände aus der mechanisch-biologischen Behandlung von gewerblichen und industriellen Abfällen überlassen. Die zwischen 2016 und 2018 den öRE überlassenen Abfälle aus Behandlungsanlagen für weitere Abfälle stammten aus der mechanisch-biologischen Behandlung von gewerblichen und industriellen Abfällen.

Abfallsammelsysteme

Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen werden durch beauftragte Dritte abgeholt oder direkt an die Entsorgungsanlagen geliefert.

Entsorgung

Die den öRE überlassenen Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen werden hauptsächlich auf Deponien abgelagert, vor allem auf der Zentraldeponie Cröbern des ZAW. 2019 wurden insgesamt 125,4 Tsd. Mg deponiert und 4,3 Tsd. Mg auf Deponien verwertet. 1,8 Tsd. Mg wurden mechanisch-biologisch behandelt. Mit 13,8 Tsd. Mg wurden deutlich weniger Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen als im Vorjahr energetisch verwertet, was auf die Schließung der „MBS Oelsnitz“ zurückzuführen ist.

5.3.3.5 Klärschlamm (nicht den öRE überlassen)

Klärschlamm (nicht den öRE überlassen)



Begriffsbestimmung

Klärschlamm ist Abfall aus der Behandlung von kommunalem Abwasser. Er entsteht bei der Reinigung von kommunalem Abwasser in Kläranlagen, der vor der Entsorgung in der Regel mechanisch entwässert oder getrocknet wird.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

Klärschlamm: 19 08 05



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

EU-Klärschlammrichtlinie bzw. Klärschlammverordnung (AbfKlärV)

- Die EU-Klärschlammrichtlinie regelt den Einsatz von Klärschlamm in der Landwirtschaft und soll schädliche Auswirkungen auf die Umwelt verhindern.
- Die 2017 novellierte AbfKlärV verschärft die Anforderungen an die bodenbezogene Klärschlammverwertung
- Sie dehnt den Anwendungsbereich auf Maßnahmen im Landschaftsbau, einschließlich Rekultivierung, aus
- Sie enthält Vorgaben zur Rückgewinnung von Phosphor in Abhängigkeit vom Phosphorgehalt im Klärschlamm.

Düngegesetz (DüngG)

- Das Düngegesetz legt die Grundsätze für die Anwendung und das Inverkehrbringen von Düngemitteln fest.
- Es regelt die Ermächtigungen zum Erlass konkreter Vorgaben.

Düngeverordnung (DüV)

- Die zuletzt 2020 novellierte DüV enthält konkrete Vorgaben zur Stickstoff- und Phosphatbedarfsermittlung (§ 4 DüV).
- Max. 170 kg Gesamtstickstoff dürfen mit organischen Düngemitteln einschließlich Klärschlämmen im Durchschnitt der betrieblichen Flächen jährlich pro Hektar aufgebracht werden.
- Von Bedeutung für die Ausbringung von Klärschlämmen auf landwirtschaftliche Flächen sind die flächen- bzw. kulturbezogene Sperrfristen (§ 6 Absatz 8 und 9 DüV).
- Ab dem 1. Januar 2021 gelten besondere Regelungen in nitratbelasteten Gebieten.

Düngemittelverordnung (DüMV)

- Die seit dem Jahr 2012 geltende DüMV regelt insbesondere, unter welchen Voraussetzungen Klärschlamm als Düngemittel in Verkehr gebracht werden darf.
- Zulässige Ausgangsstoffe sind ausschließlich Klärschlämme gemäß AbfKlärV.

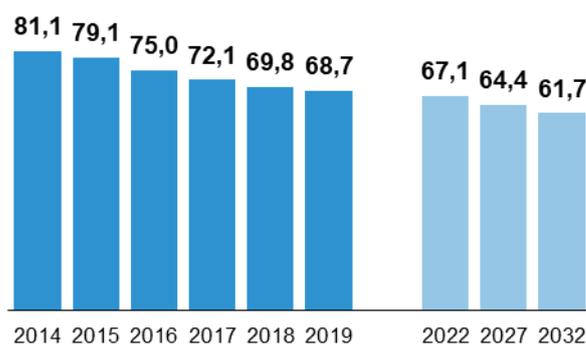
Sächsische Düngeverordnung (SächsDüReVO)

- Die SächsDüReVO regelt, dass auf Flächen, die in mit Nitrat belasteten Gebieten liegen, die von der DüV abweichenden Anforderungen mit Bezug zu Klärschlamm/Klärschlammkomposten einzuhalten sind.

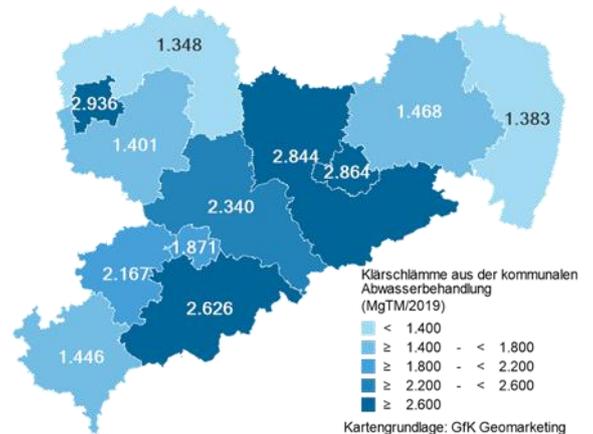


Aufkommen

[Tsd. Mg TM]

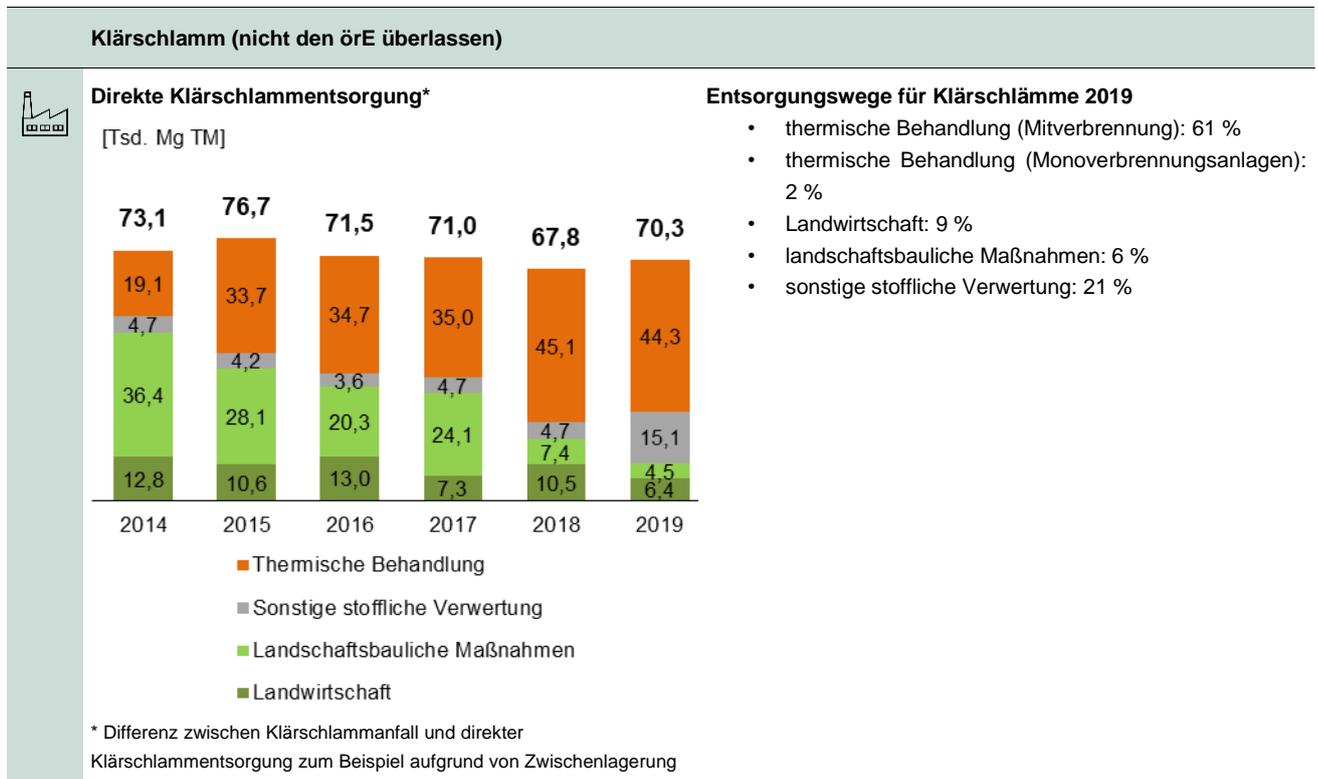


Aufkommen 2019



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die Entsorgung von Klärschlamm wird im Rahmen von Dienstleistungsverträgen mit den kommunalen Aufgabenträgern (Kläranlagenbetreiber) direkt mit den Entsorgern bzw. über Makler vergeben.



Quelle: [LfULG 2020a], [StLA QI9], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.17: Überblick Klärschlamm (nicht den öRE überlassen)

Aufkommen und Entwicklung

Im Jahr 2019 betrug die Zahl der an kommunale Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossenen Einwohner im Freistaat Sachsen rund 3,71 Mio.; damit lag der Anschlussgrad bei 91 % [LfULG 2020a].

In den 661 kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen fielen im Jahr 2019 rund 68,7 Tsd. Mg Trockenmasse (TM) Klärschlamm an [StLA QI9]. Seit 2014 waren die Klärschlamm-mengen kontinuierlich zurückgegangen, was im Wesentlichen auf die sinkenden Einwohnerzahlen, Verfahrensumstellungen bei der Klärschlammbehandlung sowie auf Modernisierungsmaßnahmen wie die Errichtung von Klärschlammfaulungsanlagen (zum Beispiel Klärschlammfaulung der „ZKA Dresden-Kaditz“, Inbetriebnahme September 2015) zurückzuführen ist [LfULG 2020a].

Auf der Grundlage des Statusberichts zur Klärschlammmentsorgung im Freistaat Sachsen 2020 und unter Berücksichtigung der aktuellen 7. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen (Variante 2) wurde bis zum Jahr 2032 aufgrund des Bevölkerungsrückgangs auf 3,88 Mio. Einwohner (4,7 % weniger als 2019) und technischer Optimierungen in der Abwasserbehandlung ein Rückgang der anfallenden Klärschlammmenge auf rund 61,7 Tsd. Mg TM erwartet.

Abfallsammelsysteme

Die Entsorgung von Klärschlämmen wird in der Regel im Rahmen von Dienstleistungsverträgen direkt an Entsorger bzw. über Makler vergeben.

Behandlung und Verbleib

Die im Freistaat Sachsen bei der Behandlung von kommunalem Abwasser erzeugten Klärschlämme werden sowohl bodenbezogen stofflich verwertet (Landwirtschaft, landschaftsbauliche Maßnahmen, sonstige stoffliche Verwertung) als auch thermisch behandelt (Mitverbrennung, Monoverbrennung).

Bezogen auf die direkt entsorgte Klärschlammmenge, das heißt ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen und Bestandsänderungen im Zwischenlager, wurden im Jahr 2019 in der Landwirtschaft rund 6,4 Tsd. Mg als Dünger verwertet. Der Anteil der thermischen Behandlung der Klärschlämme hat seit 2015 deutlich zugenommen. Im Jahr 2019 wurden mit 44,3 Tsd. Mg TM rund zwei Drittel der erzeugten Klärschlämme thermisch entsorgt. Die thermische Behandlung erfolgte dabei fast ausschließlich durch Mitverbrennung in Braunkohlekraftwerken. Der deutliche Anstieg der Mengen, die dem Entsorgungsweg „Sonstige stoffliche Verwertung“ im Berichtsjahr 2019 zugeführt wurden, ist auf eine Veränderung der statistischen Erhebung zurückzuführen. Der Entsorgungsweg „Kompostierung“ wird seitdem als „sonstige stoffliche Verwertung“ geführt.

Rund 19 % der im Freistaat Sachsen erzeugten Klärschlämme wurden im Jahr 2019 in andere Bundesländer zur Entsorgung verbracht (13,3 Tsd. Mg TM). Damit hat sich die außerhalb des Freistaates Sachsen entsorgte Klärschlammmenge gegenüber 2014 nahezu halbiert [StLA Q19].

5.3.4 Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen

Verpackungen, Batterien und Akkumulatoren, Elektro- und Elektronikgeräte sowie Altfahrzeuge unterliegen den Regelungen zur Produktverantwortung. Danach sind die Hersteller unter anderem für die Rücknahme und umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung der nach ihrem Gebrauch entstandenen Abfälle zuständig. Abfälle, die einer Rücknahmepflicht aufgrund einer Rechtsverordnung zur Produktverantwortung nach § 25 KrWG unterliegen, sind von der Überlassungspflicht an die öRE ausgenommen (§ 17 Absatz 2 Nr. 1 KrWG). Die konkrete Ausgestaltung der jeweiligen Rücknahme- und Entsorgungssysteme ist im Verpackungsgesetz (VerpackG), dem Batteriegengesetz (BattG), dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), der Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV) sowie teilweise in den Abfallsatzungen der öRE geregelt.

5.3.4.1 Verpackungen

Im Kapitel 5.3.2.4 sind bereits die Verpackungen, die den Systemen nach VerpackG zu überlassen sind und beim privaten Endverbraucher anfallen, dargestellt. Dabei handelt es sich insbesondere um Verkaufsverpackungen. Dies begründet sich in der gemeinsamen Erfassung von Papierabfällen (grafische Papiere, Druckerzeugnisse etc.) und Verpackungsabfällen aus Papier, Pappe, Karton (PPK) durch die örE (in der Regel in der sogenannten Blauen Tonne).

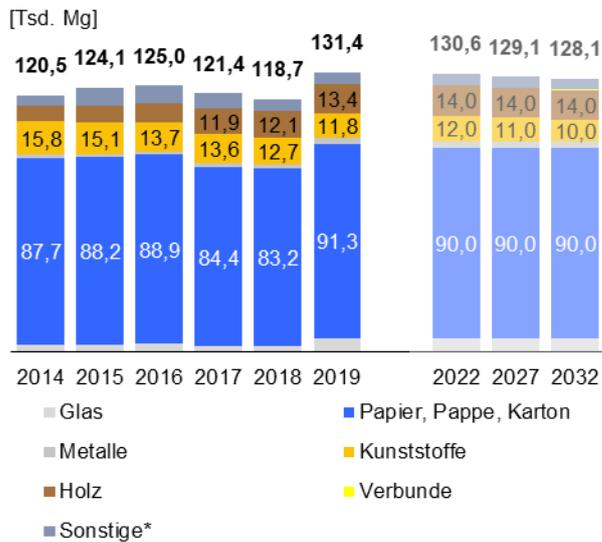
Die nachfolgend dargestellten Transport- und Umverpackungen, die ebenfalls den Regelungen des VerpackG unterliegen, fallen jedoch nicht bei den privaten Endverbrauchern, sondern regelmäßig im gewerblichen Bereich, insbesondere im Handel an.

Transport- und Umverpackungen				
	Begriffsbestimmung			
	<u>Transportverpackungen</u>	sind Verpackungen, die Handhabung und den Transport von Waren in einer Weise erleichtern, dass deren direkte Berührung sowie Transportschäden vermieden werden, und die typischerweise nicht zur Weitergabe an den Endverbraucher bestimmt sind (§ 3 Absatz 1 Nr. 3 VerpackG).		
	<u>Umverpackungen</u>	sind Verpackungen, die eine bestimmte Anzahl von typischerweise dem Endverbraucher als Verkaufseinheiten aus Ware und Verpackung angebotenen werden und zur Bestückung der Verkaufsregale dienen (§ 3 Absatz 1 Nr. 2 VerpackG).		
	Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07		
	Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben			
	<u>Europäische Verpackungsrichtlinie (RL 94/62/EG), Verpackungsgesetz (VerpackG)</u>	<ul style="list-style-type: none"> Das VerpackG legt die Anforderungen an den Umgang mit Verpackungen fest. Hersteller und Vertreiber von Transport- und Umverpackungen, die typischerweise nach Gebrauch nicht bei privaten Endverbrauchern als Abfall anfallen oder für die die wegen Systemunverträglichkeit nach § 7 Absatz. 5 VerpackG eine Systembeteiligung nicht möglich ist, sind zur Rücknahme und Verwertung verpflichtet, § 15 Absatz 1 Nr. 1, 2 VerpackG. Es gelten die Vorgaben zur Rücknahme und Verwertung gemäß § 15 Absatz 1 bis 4 VerpackG. Es gilt eine Verwertungsquote pro Jahr für Verpackungen (§ 1 Absatz 4 Satz 2 VerpackG): von mindestens 65 Masseprozent 		
	Vorgaben zu Recyclingquoten bis 2025 bzw. 2030 gemäß § 1 Absatz 4 VerpackG in Masseprozent:			
		Bis 31.12.2024	Bis 31.12. 2025	Bis 31.12.2030
	alle Verpackungen	55 %	65 %	70 %
	Kunststoff	22,5 %	50 %	55 %
	Holz	15 %	25 %	30 %
	Eisenmetall	50 %	70 %	80 %
	Aluminium	50 %	50 %	60 %
	Glas	60 %	70 %	75 %
	Papier, Pappe, Karton	60 %	75 %	85 %

Transport- und Umverpackungen



Bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern eingesamelte Transport- und Umverpackungen



* nicht sortenrein erfasste Verpackungen, sonstige Verpackungen

- Eingesamelte Transport- und Umverpackungen machten im Jahr 2019 einen Anteil von 28,5 % an den Verpackungen insgesamt aus. Die restlichen 71,5 % entfielen auf bei privaten Endverbrauchern eingesamelte Verkaufsverpackungen, die in Kapitel 5.3.2.4 dargestellt wurden.
- Transport- und Umverpackungen bestehen mehrheitlich aus PPK (69 % im Jahr 2019).

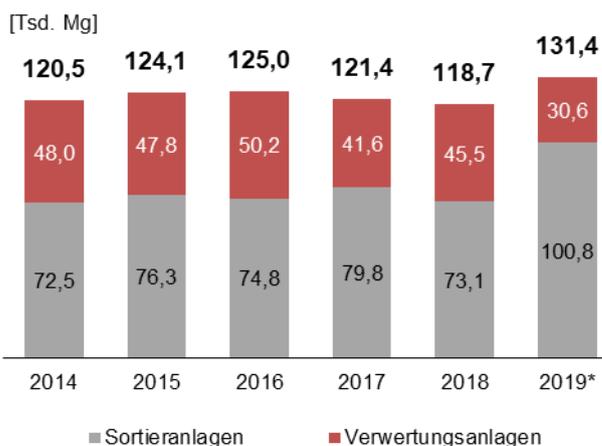


Abfallsammelsysteme

- Nutzung von verpackungsspezifischen Umleer- und Wechselbehältern
- Transportverpackungen werden auch als Stückgut erfasst.



Behandlung



Entsorgungswege 2019

- Sortieranlagen: 77 %
- Verwertungsanlagen: 23 %

Quelle: [StLA QII4], [ZSVR], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.18: Überblick Transport- und Umverpackungen

Aufkommen und Entwicklung

Bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern wurden 2019 insgesamt 131,4 Tsd. Mg Transport- und Umverpackungen eingesammelt. Die über die Systeme nach VerpackG erfassten Verkaufsverpackungen aus dem Gewerbe sind unter den Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe (Kapitel 5.3.2.4) erfasst.

Das Aufkommen an Transport- und Umverpackungen lag zwischen 2014 und 2018 auf einem stabilen Niveau. Im Jahr 2019 war ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen.

Transport- und Umverpackungen sind zu ca. 69 % Verpackungen aus PPK, zu ca. 10 % Verpackungen aus Holz und zu 9 % Verpackungen aus Kunststoffen.

Vor dem Hintergrund einer angenommenen positiven Wirtschaftsentwicklung und umfassender überregionaler Handelsbeziehungen wird das Aufkommen an Transport- und Umverpackungen tendenziell steigen. Ziel ist es, möglichst auf Mehrwegverpackungen umzustellen, um bei steigender Wirtschaftskraft die Aufkommensmenge stabil zu halten bzw. zu reduzieren.

Abfallsammelsysteme

Hersteller und Vertreiber sind verpflichtet, Transport- und Umverpackungen am Ort der tatsächlichen Übergabe oder in dessen unmittelbarer Nähe unentgeltlich zurückzunehmen (§ 15 Absatz 1 Nr. 1 bis 3 VerpackG). Für die Rücknahme können die Vertreiber auch Dritte beauftragen.

Die Transport- und Umverpackungen werden in entsprechenden Umleer- und Wechselbehältern nach Materialart getrennt gesammelt. Transportverpackungen werden je nach Materialart und Größe auch als Stückgut erfasst.

Entsorgung

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 30,6 Tsd. Mg Transport- und Umverpackungen direkt an Verwertungsanlagen abgegeben (23 %) und 100,8 Tsd. Mg (77 %) in Sortieranlagen (vor-)behandelt.

5.3.4.2 Batterien

Batterien	
	<p>Begriffsbestimmung</p> <p>Batterien sind aus einer oder mehreren nicht wiederaufladbaren Primärzellen oder aus wiederaufladbaren Sekundärzellen bestehende Quellen elektrischer Energie, die durch unmittelbare Umwandlung chemischer Energie gewonnen wird. Das BattG klassifiziert Batterien nach ihrem Einsatzgebiet und unterscheidet zwischen Geräte-, Fahrzeug- und Industriebatterien. <u>Fahrzeuggatterien</u> sind Batterien, die für den Anlasser, die Beleuchtung oder für die Zündung von Fahrzeugen bestimmt sind (§ 2 Absatz 4 BattG). <u>Industriebatterien</u> sind Batterien, die ausschließlich für industrielle, gewerbliche oder landwirtschaftliche Zwecke, für Elektrofahrzeuge jeder Art oder zum Vortrieb von Hybridfahrzeugen bestimmt sind. Dazu zählen unter anderem Antriebsakkumulatoren für Elektrofahrräder und Pedelecs (§ 2 Absatz 5 BattG). <u>Gerätebatterien</u> sind Batterien, die gekapselt sind und in der Hand gehalten werden können (§ 2 Absatz 6 BattG).</p> <p>Zugehörige Abfallschlüssel (ASN) ASN-Gruppe 16 06, 20 01 33*, 20 01 34</p>
	<p>Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben <u>Europäische Batterierichtlinie (BatterieRL) und Batteriegelgesetz (BattG)</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Hersteller von Batterien sind verpflichtet sich vor dem Inverkehrbringen bei der zuständigen Behörde registrieren zu lassen (§ 4 Absatz 1 BattG). Sie haben die von Vertriebern oder den öRE zurückgenommenen Batterien unentgeltlich zurückzunehmen und sie entsprechend den Vorschriften des Gesetzes zu verwerten. Nicht verwertbare Batterien sind zu beseitigen. (§ 5 BattG)• Hersteller von Gerätebatterien haben zur Erfüllung ihrer Rücknahmepflichten ein eigenes Rücknahmesystem für Geräte-Alt-batterien einzurichten und zu betreiben (§ 7 Absatz 1 BattG). Hierbei können mehrere Hersteller zusammenwirken.• Die Rücknahmesysteme müssen für Geräte-Alt-batterien eine Sammelquote von mindestens 50 Prozent erreichen und sicherstellen.• Die Stiftung EAR ist die zuständige Gemeinsame Stelle der Hersteller nach § 23 BattG. Sie betreibt das deutsche Verzeichnis der registrierten Batteriehersteller. <p>Nach BattG sind nach § 14 Absatz 1 BattG folgende Recyclingziele zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 65 % der durchschnittlichen Masse von Blei-Säure-Alt-batterien beim höchsten Maß an stofflicher Verwertung des Bleigehalts, das wirtschaftlich zumutbar und technisch erreichbar ist• 75 % der durchschnittlichen Masse von Nickel-Cadmium-Alt-batterien beim höchsten Maß an stofflicher Verwertung des Cadmiumgehalts, das wirtschaftlich zumutbar und technisch erreichbar ist• 50 % der durchschnittlichen Masse sonstiger Alt-batterien
	<p>Sammelmenge von Geräte-Alt-batterien</p> <ul style="list-style-type: none">• Bundesweit wurden 2019 rund 27,6 Tsd. Mg Geräte-Alt-batterien gesammelt• Umgerechnet auf den Bevölkerungsanteil wird für den Freistaat Sachsen eine Sammelmenge von rund 1,4 Tsd. Mg abgeschätzt.
	<p>Abfallsammelsysteme</p> <ul style="list-style-type: none">• Bringsystem: kommunale Sammelstellen der öRE (öffentliche Einrichtungen, Wertstoffhöfe oder Schadstoffmobile)• direkte Sammlungen im Gewerbe• Rücknahmestellen im Handel
	<p>Behandlung</p> <ul style="list-style-type: none">• Geräte-Alt-batterien werden nahezu vollständig recycelt oder hochwertig stofflich verwertet

Quelle: [BMU 2020b], [BMU 2020d], [BMU 2020e], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.19: Überblick Batterien

Die als gefährlicher Abfall eingestuftten Batterien sind auch im Kapitel 6.3.9 enthalten.

Aufkommen und Entwicklung

Im Jahr 2019 wurden bundesweit insgesamt 53 Tsd. Mg Gerätebatterien verkauft und 28 Tsd. Mg gesammelt. Damit betrug die Sammelquote bei Geräte-Alt-batterien in Deutschland rund 52 % und lag knapp über dem nach § 16 Absatz 1 BattG vorgeschriebenen Sammelziel von mindestens 50 %. Heruntergebrochen auf den

Bevölkerungsanteil des Freistaates Sachsen wird anhand der bundesweiten Zahlen für das Jahr 2019 eine Sammelmenge von rund 1,4 Tsd. Mg Geräte-Altballerrien abgeschätzt.

Vor dem Hintergrund der Umsetzung des Sammelziels gemäß BattG und einer erwarteten Zunahme der in Verkehr gebrachten Menge an Batterien und Akkumulatoren wird das gesammelte Aufkommen steigen.

Abfallsammelsysteme

Die Rücknahme sowie die Verwertung und Beseitigung von Geräte-Altballerrien wird derzeit bundesweit von vier zugelassenen, herstellereigenen Batterierücknahmesystemen (Stiftung GRS Batterien, CCR REBAT, Öcorecell und DS Entsorgungs- und Dienstleistungs-GmbH) über Rücknahmestellen im Handel, kommunale Sammelstellen der öRE und direkte Sammlungen im Gewerbe organisiert. Der größere Anteil gebrauchter Batterien und Akkumulatoren wird dabei über den Handel erfasst. Die Rücknahmesysteme beauftragen in der Regel Dritte (Logistik- oder Entsorgungsunternehmen), die die Batterien zurücknehmen und die Verwertungspflichten erfüllen [BMU 2020e].

Behandlung

Im Jahr 2019 wurden bundesweit 27,6 Tsd. Mg Geräte-Altballerrien einem Recyclingverfahren zur stofflichen Verwertung zugeführt. Damit lag die Verwertungsquote leicht über 100 %, da die Verwertungsmenge die Sammelmenge leicht übertraf, was auf einen Abbau von Lagerbeständen der Rücknahmesysteme bzw. der Sortierer zurückzuführen ist. Nahezu alle Geräte-Altballerrien werden somit recycelt bzw. hochwertig stofflich verwertet [UBA 2020c].

5.3.4.3 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Elektro- und Elektronikaltgeräte



Begriffsbestimmung

Elektro- und Elektronikaltgeräte sind Geräte, die Elektro- und Elektronikgeräte im Anwendungsbereich des ElektroG und Abfall im Sinne des § 3 Absatz 1 Satz 1 KrWG sind, einschließlich aller Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien, die zum Zeitpunkt des Eintritts der Abfalleigenschaft Teil des Altgerätes sind [§ 3 Nr. 3 ElektroG].

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

16 02 11*, 16 02 12*, 16 02 13*, 16 02 15*, 20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36,



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-RL), bzw. Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

- Das ElektroG verpflichtet die Hersteller oder im Fall der Bevollmächtigung nach § 8 ElektroG deren Bevollmächtigten, in Verkehr gebrachte Elektro- und Elektronikgeräte zurückzunehmen und umweltverträglich zu verwerten und zu beseitigen (§ 16 Absatz 2 ElektroG).
- Die Erfassung von EAG aus privaten Haushaltungen erfolgt ausschließlich durch die öRE, Vertreiber sowie Hersteller oder im Fall der Bevollmächtigung nach § 8 ElektroG durch deren Bevollmächtigte (§ 12 ff. ElektroG).
- Die Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) ist die Gemeinsame Stelle der Hersteller im Sinne des ElektroG und unter anderem für die Registrierung der in Verkehr gebrachten Mengen von Elektro- und Elektronikgeräten sowie für die Koordinierung der Bereitstellung von Behältnissen für Übergabestellen und der Altgeräteabholung bei den öRE zuständig.
- Die Mindest Erfassungsquote soll seit 2019 mindestens 65 % betragen (§ 10 Absatz 3 Satz 4 ElektroG).

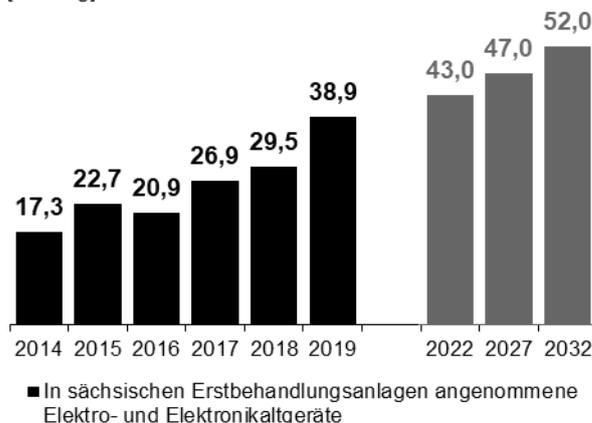
Verwertungsquoten gemäß § 22 ElektroG:

Kategorie	Anteil der Verwertung	Anteil der Wiederverwendung und des Recyclings
1 und 4	85 %	80 %
2	80 %	70 %
3	k.A.	80 %
5 und 6	75 %	55 %



In sächsischen Erstbehandlungsanlagen angenommene Elektro- und Elektronikaltgeräte und prognostizierte Entwicklung

[Tsd. Mg]



- Annahme von Elektro- und Elektronikaltgeräte in sächsischen Erstbehandlungsanlagen 2019 in Höhe von 39 Tsd. Mg, darunter unter anderem
 - 13 Tsd. Mg Haushaltsgroßgeräte
 - 10 Tsd. Mg Kleingeräte
 - 6 Tsd. Mg Bildschirme und Monitore
 - 5 Tsd. Mg IT- und Telekommunikationsgeräte

Sammlung durch öRE 2019:

- ca. 24 Tsd. Mg Elektro- und Elektronikaltgeräte



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Abholung von Großgeräten teilweise im Rahmen der kommunalen Sammlung sperriger Abfälle bzw. auf Abruf (gebührenpflichtig)
- Bringsystem: Erfassung von Elektro- und Elektronikgeräten aus privaten Haushaltungen erfolgt ausschließlich durch die öRE (z.B. Wertstoffhöfe), Vertreiber sowie Hersteller oder im Fall der Bevollmächtigung nach § 8 ElektroG deren

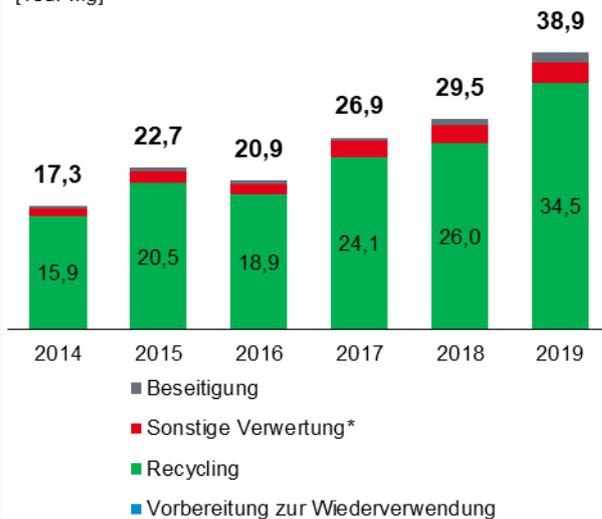
Elektro- und Elektronikaltgeräte

Bevollmächtigte (zukünftig auch von Erstbehandlungsanlagen); Rücknahme von EAG anderer Nutzer als private Haushalten erfolgt durch die Hersteller oder im Fall der Bevollmächtigung nach § 8 ElektroG deren Bevollmächtigte



In sächsischen Erstbehandlungsanlagen angenommene Elektro- und Elektronikaltgeräte

[Tsd. Mg]



Entsorgungswege in sächsischen Erstbehandlungsanlagen angenommener Elektro- und Elektronikaltgeräte 2019

- Recycling: 89 %
- sonstige Verwertung: 8 %
- Beseitigung: 4 %
- Vorbereitung zur Wiederverwendung: <1 %

* insbesondere energetische Verwertung

Quelle: [StLA QII8], [EAR 2019], [BMU 2020b], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.20: Überblick Elektro- und Elektronikaltgeräte

Die als gefährlicher Abfall eingestuftes Elektro- und Elektronikaltgeräte sind auch im Kapitel 6.3.9 enthalten.

Aufkommen und Entwicklung

Die Gesamtmenge der bundesweit statistisch erfassten Elektro- und Elektronikaltgeräte belief sich in 2019 auf 742,4 Tsd. Mg und ist seit 2014 deutlich gestiegen (23 %) [EAR 2019]. Eine Abschätzung auf Basis des Bevölkerungsanteils ergibt für den Freistaat Sachsen ein Gesamtaufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten von rund 36,3 Tsd. Mg im Jahr 2019.

Wie aus der Jahres-Statistik-Mitteilung der Stiftung EAR hervorgeht, wurden im Jahr 2019 bundesweit rund 275,8 Tsd. Mg im Rahmen der Abholkoordination der Stiftung EAR von Herstellern abgeholt und verwertet. 37,8 Tsd. Mg wurden auf dem Weg der sogenannten Eigenrücknahmen von Herstellern freiwillig zurückgenommen. Weitere 321,3 Tsd. Mg Elektro- und Elektronikaltgeräte wurden von öRE infolge von Optimierung selbst verwertet. 76,6 Tsd. Mg wurden von den verpflichteten Vertreibern zurückgenommen. Die Hersteller haben weitere 30,8 Tsd. Mg Elektro- und Elektronikaltgeräten anderer Nutzer aus private Haushalten zurückgenommen.

Laut der EAR-Statistik erfassen die öRE über die Wertstoffhöfe den überwiegenden Teil der Mengen an Elektro- und Elektronikaltgeräten. Im Jahr 2019 wurden von den öRE im Freistaat Sachsen insgesamt rund 24,7 Tsd. Mg Elektro- und Elektronikaltgeräte erfasst.

Grundsätzlich wird sich das Aufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten im Zuge der Digitalisierung weiter erhöhen. Welcher Anteil zukünftig den öRE überlassen wird, kann nur schwer eingeschätzt werden. Vor dem Hintergrund der Gesamtaufkommensentwicklung wird ein steigender Trend angenommen. Sofern sich die Langlebigkeit der Produkte erhöht und die Verbraucher mehr Sharinggeräte nutzen, sind auch rückläufige Mengen möglich. Daher ist die Sammelmenge immer im Verhältnis zur in Verkehr gebrachten Menge zu betrachten.

Abfallsammelsysteme

Das bundesweite Verzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen für Altgeräte der Stiftung EAR weist im Jahr 2019 insgesamt 1.315 Sammel- und Rücknahmestellen aus [EAR 2019]. Darin sind sowohl die von den öRE der Stiftung EAR angezeigten Sammelstellen als auch die Rücknahmestellen, die von Herstellern, kollektiven Rücknahmesystemen oder Vertreibern der Stiftung EAR angezeigt wurden, enthalten.

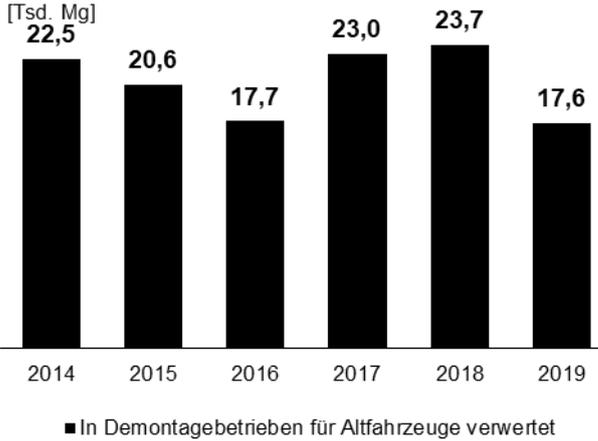
Zur Erhöhung der Sammelmengen insbesondere von Kleingeräten sowie kleinen Geräten der Informations- und Telekommunikationstechnik erfolgte im Rahmen der 2021 durchgeführten und ab Anfang 2022 gültigen Novellierung des ElektroG eine deutliche Ausweitung der Sammel- und Rücknahmestellen. Dann sind auch die Vertreter von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², sofern mehrmals im Kalenderjahr Elektro- und Elektronikgeräte angeboten und dem Markt bereitgestellt werden, zur Rücknahme verpflichtet. Zusätzlich dürfen die Betreiber von zertifizierten Erstbehandlungsanlagen Elektro- und Elektronikaltgeräte sammeln.

Entsorgung

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 38,9 Tsd. Mg Elektro- und Elektronikaltgeräte in Erstbehandlungsanlagen nach ElektroG angenommen. Die Menge der in sächsischen Erstbehandlungsanlagen behandelten Abfälle hat sich seit 2014 mehr als verdoppelt (+ 125 %), dies betraf insbesondere die Menge der Haushaltsgroßgeräte (12,8 Tsd. Mg/2019) und Kleingeräte (10,3 Tsd. Mg/2019). Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird die Mengen der in sächsischen Erstbehandlungsanlagen angenommenen Elektro- und Elektronikaltgeräte steigen.

Im Jahr 2019 wurden von den in sächsischen Erstbehandlungsanlagen angenommenen Elektro- und Elektronikaltgeräte 89 % recycelt und 8 % energetisch und anderweitig verwertet.

5.3.4.4 Altfahrzeuge

Altfahrzeuge															
	<p>Begriffsbestimmung Altfahrzeuge sind Fahrzeuge, die Abfall nach § 3 Absatz 1 KrWG sind (§ 2 Absatz. 1 Nr. 2 AltfahrzeugV).</p> <p>Zugehörige Abfallschlüssel (ASN) 16 01 04*, 16 01 06 (Restkarossen)</p>														
	<p>Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben <u>Europäische Altfahrzeugrichtlinie (AltfahrzeugRL) und Altfahrzeugverordnung (AltfahrzeugV)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überlassungspflicht: Altfahrzeuge sind einer anerkannten Annahmestelle, einer anerkannten Rücknahmestelle oder einem anerkannten Demontagebetrieb zu überlassen (§ 4 Absatz 1 AltfahrzeugV). • Rücknahmepflicht: Fahrzeughersteller sind gemäß § 3 Absatz 1 AltfahrzeugV verpflichtet, Altfahrzeuge ihrer Marke vom Letzthalter zurückzunehmen. • Folgende Quoten sind seit 1. Januar 2015 bezogen auf das durchschnittliche Fahrzeugleergewicht aller pro Jahr überlassenen Altfahrzeuge sind zu erfüllen (§ 5 Absatz 1 AltfahrzeugV): <ul style="list-style-type: none"> • Wiederverwendung und Verwertung mindestens 95 Gewichtsprozent • Wiederverwendung und stoffliche Verwertung mindestens 85 Gewichtsprozent • Betreiber von Schredderanlagen müssen, bezogen auf die Summe des Fahrzeugleergewichtes, vom nicht metallischen Anteil der Schredderrückstände im Jahresmittel seit 1. Januar 2015 <ul style="list-style-type: none"> • 5 Gewichtsprozent einer stofflichen Verwertung und • weitere 10 Gewichtsprozent einer Verwertung zuführen (Anhang Nr. 4.1.2, AltfahrzeugV). 														
	<p>Aufkommen und Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2019 wurden im Freistaat Sachsen insgesamt 345.034 Fahrzeuge außer Betrieb gesetzt. Von diesen wurde jedoch nur ein geringer Teil einer Vorbehandlungsanlage im Freistaat Sachsen zugeführt. Größere Mengen wurden exportiert. 														
	<p>Abfallsammelsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rücknahmeverpflichtung durch Hersteller (Produktverantwortung) • Bringsystem: anerkannte Demontagebetriebe, Annahme- und Rücknahmestelle (zum Beispiel Kfz-Werkstätten) – im Freistaat Sachsen gibt es derzeit 71 anerkannte Demontagebetriebe und Annahmestellen 														
	<p>Entsorgung</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <table border="1"> <caption>Entsorgung Altfahrzeuge (in Tsd. Mg)</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Menge (Tsd. Mg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>20,6</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>17,7</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>23,0</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>23,7</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>17,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ In Demontagebetrieben für Altfahrzeuge verwertet</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 2019 wurden 18 Tsd. Mg Altfahrzeuge in sächsischen Demontagebetrieben zum Zweck der nachfolgenden Verwertung behandelt. Davon stammten 15 Tsd. Mg aus Sachsen und 2 Tsd. Mg aus anderen Bundesländern. • Dabei handelte es sich ausschließlich um Altfahrzeuge, die dem Abfallschlüssel 16 01 04* zugeordnet sind. </div> </div>	Jahr	Menge (Tsd. Mg)	2014	22,5	2015	20,6	2016	17,7	2017	23,0	2018	23,7	2019	17,6
Jahr	Menge (Tsd. Mg)														
2014	22,5														
2015	20,6														
2016	17,7														
2017	23,0														
2018	23,7														
2019	17,6														

Quelle: [BMU 2020c], [GESA], [StLA QII8], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.21: Überblick Altfahrzeuge

Die als gefährlich eingestuft Bestandteile von Altfahrzeugen sind auch im Kapitel 6.3.8 enthalten

Aufkommen und Entwicklung

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 345.034 Fahrzeuge außer Betrieb gesetzt. Für die Ermittlung des Altfahrzeugaufkommens in Tonnage wurden die bis einschließlich 2018 für den Freistaat Sachsen vorliegenden Daten zu den Außerbetriebsetzungen nach Fahrzeuggrößenklassen (Hubraum) mit spezifischen Fahrzeuggewicht verrechnet. Unter Berücksichtigung der vom Kraftfahrt-Bundesamt ermittelten bundesweiten Stilllegungsquote für Fahrzeuge von 34,1 % [BMU 2020c] ergibt sich für 2018 ein Altfahrzeugaufkommen im Freistaat Sachsen von schätzungsweise 165,7 Tsd. Mg.

Abfallsammelsysteme

Gemäß § 4 Absatz 1 AltfahrzeugV müssen Altfahrzeuge einer anerkannten Annahmestelle, einer anerkannten Rücknahmestelle oder einem anerkannten Demontagebetrieb überlassen werden. Annahme- und Rücknahmestellen sind verpflichtet, die Altfahrzeuge zur Behandlung nur anerkannten Demontagebetrieben zu überlassen. Demontagebetriebe sind dann verpflichtet, Restkarossen grundsätzlich nur anerkannten Schredderanlagen zu überlassen.

Die Datenbank der Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge (GESA) enthält Informationen zu allen anerkannten Demontagebetrieben und Schredderanlagen sowie zu einzelnen Annahme- und Rücknahmestellen in Deutschland. Für den Freistaat Sachsen weist das GESA-Fachbetriebsregister für Altfahrzeuge derzeit insgesamt 69 anerkannte Demontagebetriebe, drei Schredderanlagen, drei Annahmestellen sowie neun sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung aus [GESA].

Entsorgung

Nach Angaben des statistischen Landesamtes wurden im Freistaat Sachsen im Jahr 2019 in Demontagebetrieben rund 17,6 Tsd. Mg Altfahrzeuge zum Zwecke der nachfolgenden Verwertung behandelt; das entspricht rund 2,4 % der bundesweit in Demontagebetrieben verwerteten Altfahrzeuge. Die Hauptfraktion der in Demontagebetrieben gewonnenen Abfälle waren mit 16,5 Tsd. Mg Restkarossen (ASN 16 01 06), die zur Abfallverwertung insbesondere an Schredderanlagen abgegeben werden [StLA QII8].

Die in Demontagebetrieben fachgerecht entsorgte Menge ist nur ein geringer Teil des für den Freistaat Sachsen ermittelten theoretischen Aufkommens von 165,7 Tsd. Mg. Als Ursache für die deutliche Mengendiskrepanz sind die nicht fachgerechte Entsorgung in nicht anerkannten Betrieben und insbesondere die Exporte von Altfahrzeugen in EU- und Nicht-EU-Länder zu nennen. So wurde im Rahmen einer bundesweiten Studie zur Verwertung von Altfahrzeugen ermittelt, dass nur rund 20 % der Altfahrzeuge tatsächlich fachgerecht hierzulande zerlegt und entsorgt werden, während der Rest über den „Graumarkt“ exportiert wird und damit wertvolle Ressourcen für die nationale Wirtschaft verloren gehen [Prognos 2018].

Vor dem Hintergrund der Rückgewinnung, insbesondere von kritischen Rohstoffen wird ein verstärkter Fokus darauf zu legen sein, Altfahrzeuge in größerem Umfang als bisher im Freistaat Sachsen zu behandeln und wieder verwendbare Komponenten selbst zu vermarkten. So kann bei nicht wiederverwendbaren Komponenten der Zugriff auf die enthaltenen kritischen Rohstoffe gewahrt bleiben.

5.3.5 Zusammenfassung Abfallaufkommen Siedlungsabfälle

Gesamtüberblick

Das Gesamtaufkommen der durch die öRE erfassten Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe sowie aus anderen Herkunftsbereichen einschließlich der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG erfassten Verkaufsverpackungen und der im Rahmen von § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG durch gewerbliche und gemeinnützige Sammler erfassten Wertstoffe belief sich im Jahr 2019 auf ca. 1.991,0 Tsd. Mg (inklusive Problemstoffe).

Tabelle 5.2: Aufkommen und Entsorgung der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe und anderen Herkunftsbereichen 2019 bis 2032

Aufkommen und Entsorgung*	2019	Prognose 2022				Prognose 2027				Prognose 2032			
	A [Tsd. Mg]	A [Tsd. Mg]	V [Tsd. Mg]	B [Tsd. Mg]	D [Tsd. Mg]	A [Tsd. Mg]	V [Tsd. Mg]	B [Tsd. Mg]	D [Tsd. Mg]	A [Tsd. Mg]	V [Tsd. Mg]	B [Tsd. Mg]	D [Tsd. Mg]
Restabfälle	492,9	496,2	0,0	496,2	0,0	455,9	0,0	455,9	0,0	413,1	0,0	413,1	0,0
Sperrige Abfälle	126,2	128,2	75,1	53,1	0,0	127,5	74,7	52,8	0,0	126,1	73,9	52,2	0,0
Bioabfälle	314,9	324,5	324,5	0,0	0,0	415,6	415,6	0,0	0,0	426,9	426,9	0,0	0,0
PPK	282,2	285,8	285,8	0,0	0,0	280,6	280,6	0,0	0,0	273,5	273,5	0,0	0,0
Glas	100,7	104,5	104,5	0,0	0,0	104,2	104,2	0,0	0,0	103,5	103,5	0,0	0,0
LVP	164,1	165,6	165,6	0,0	0,0	164,8	164,8	0,0	0,0	162,7	162,7	0,0	0,0
Weitere Wertstoffe	170,5	171,8	171,8	0,0	0,0	172,8	172,8	0,0	0,0	172,4	172,4	0,0	0,0
Problemstoffe	2,6	2,6	-	-	-	2,6	-	-	-	2,6	-	-	-
Abfälle aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe	1654,2	1679,2	1127,3	549,3	0,0	1724,0	1212,7	508,7	0,0	1680,8	1212,9	465,3	0,0
Garten- und Parkabfälle	10,0	9,5	9,5	0,0	0,0	9,0	9,0	0,0	0,0	9,0	9,0	0,0	0,0
Straßenkehricht	15,2	15,0	12,9	2,1	0,0	15,0	12,9	2,1	0,0	15,0	12,9	2,1	0,0
Papierkorbabfälle	2,4	2,4	1,2	1,2	0,0	2,4	1,2	1,2	0,0	2,4	1,2	1,2	0,0
Marktabfälle	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0
andere nicht biologisch abbaubare Abfälle	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0
Abfälle von öffentlichen Flächen	28,3	27,7	24,2	3,5	0,0	27,2	23,7	3,5	0,0	27,2	23,7	3,5	0,0
Abfälle aus Gewerbe und Industrie	47,7	45,0	35,0	10,0	0,0	44,0	34,2	9,8	0,0	43,0	34,2	8,8	0,0
Bioabfälle aus Gewerbe und Industrie	13,3	12,0	12,0	0,0	0,0	14,0	14,0	0,0	0,0	14,0	14,0	0,0	0,0
Abfälle aus Gewerbe und Industrie	61,0	57,0	47,0	10,0	0,0	58,0	48,2	9,8	0,0	57,0	48,2	8,8	0,0

Aufkommen und Entsorgung*	2019	Prognose 2022				Prognose 2027				Prognose 2032			
	A	A	V	B	D	A	V	B	D	A	V	B	D
	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]	[Tsd. Mg]
Bau- und Abbruchabfälle	102,0	99,5	42,4	14,6	42,5	96,5	40,9	14,6	40,9	96,0	41,9	14,6	39,4
Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen	145,2	147,9	40,2	5,2	102,6	144,0	51,7	6,6	85,7	141,1	64,1	8,2	68,8
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	336,5	332,1	153,8	33,3	145,0	325,7	164,5	34,5	126,6	321,3	178,0	35,1	108,2
Aufkommen und Behandlung insgesamt	1990,7	2011,3	1281,1	582,5	145,0	2049,7	1377,3	543,2	126,6	2002,1	1390,9	500,4	108,2

* A – Aufkommen, V – direkte Aufbereitung und Verwertung, B – Behandlung gemeinsam mit Restabfällen (MBA/ MVA), D – Deponierung (Ablagerung und Verwertung auf Deponien)

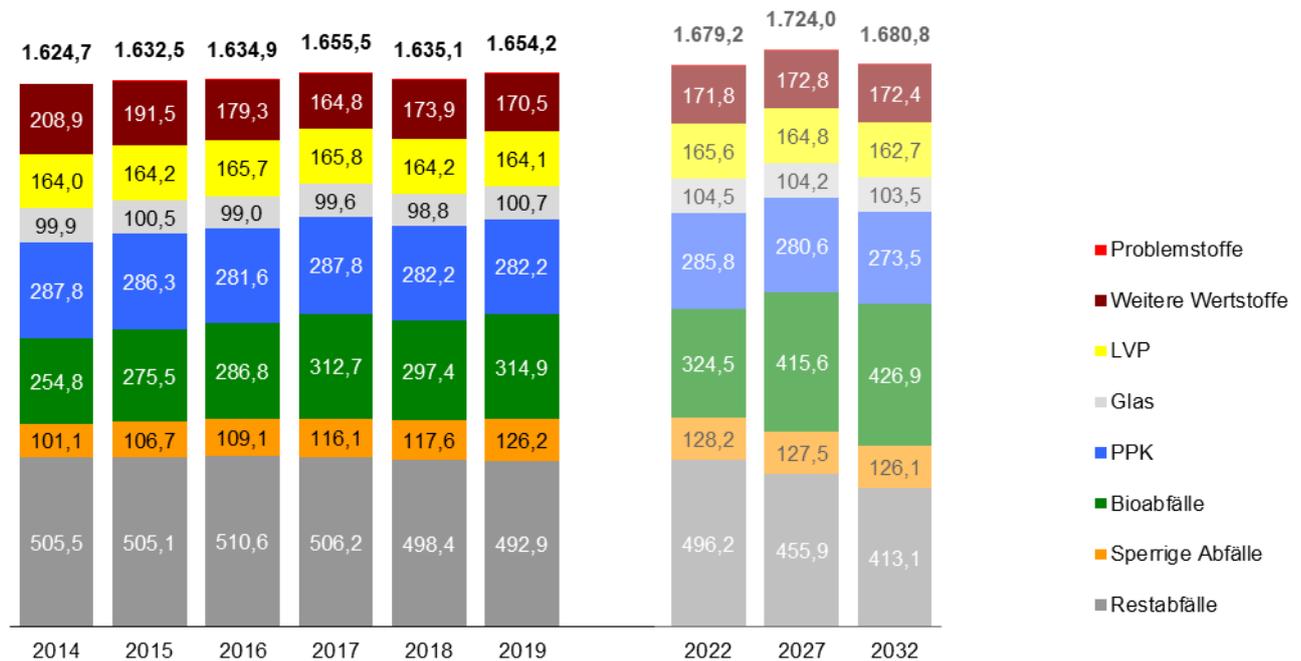
** Die Entsorgung von Problemstoffen erfolgt nicht gemeinsam mit Siedlungsabfällen, sondern in Entsorgungsanlagen, die über eine Genehmigung zur Behandlung von gefährlichen Abfällen verfügen (siehe Kapitel 6)

Quelle: [LfULG 2020a], [StLA QI9], Prognose und Darstellung Prognos AG

Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Das einwohnerspezifische Aufkommen an Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe wird vor dem Hintergrund einer älter werdenden Bevölkerung, eines Anstiegs der Singlehaushalte sowie einer steigenden Kaufkraft tendenziell ansteigen. Hinzu kommen zusätzliche Mengen an Bioabfällen, die im Zuge der Erhöhung des Anschlussgrades an die Biotonne aus der Eigenkompostierung verlagert werden. In Summe wird für das einwohnerspezifische Aufkommen bis 2032 ein Anstieg um nahezu 20 kg/E gegenüber dem Jahr 2019 prognostiziert. Aufgrund der insgesamt rückläufigen Bevölkerungszahlen bleibt das absolute Aufkommen annähernd auf dem Niveau des Jahres 2019. Der Anteil der Restabfälle am Gesamtaufkommen von Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe sinkt aufgrund der Intensivierung der Getrennterfassung von Bioabfällen und Wertstoffen von 29 % im Jahr 2019 auf 24 % im Jahr 2032. Das entspricht einem Rückgang um 16 kg/E.

[Tsd. Mg]

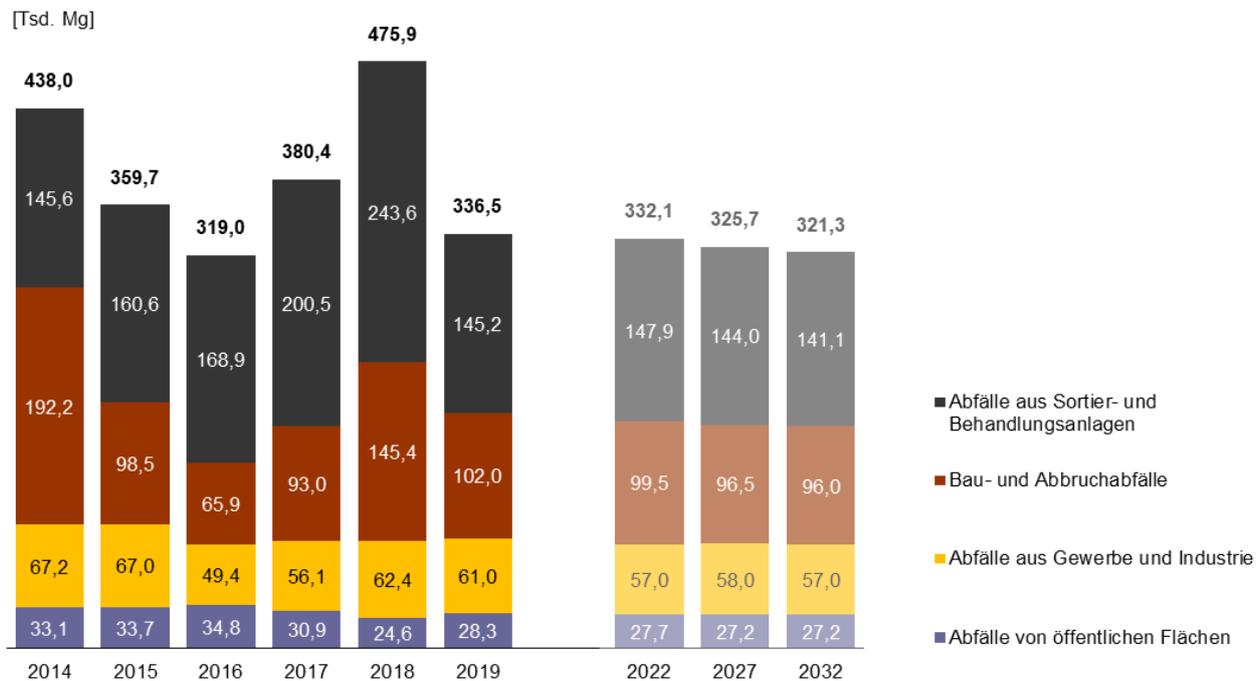


Summe der Abfälle aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe (inkl. der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfassten Verkaufsverpackungen aus PPK, Glas und LVP und Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG)

Quelle: [LfULG 2019], Prognosen und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.22: Entwicklung der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Die Prognose der den öRE überlassenen Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ist aufgrund der unregelmäßig anfallenden Mengen und der vielfältigen Wechselwirkungen im Gesamtabfallmarkt nur mit größeren Prognoseunsicherheiten möglich. Ausgehend von den bisher bekannten Entwicklungen und unter Berücksichtigung der Ziele des Freistaates Sachsen wird gegenüber dem Jahr 2019 von einem durchschnittlich leicht rückläufigen Aufkommen um - 15 Tsd. Mg bis 2032 ausgegangen, wobei deutlichere jährliche Schwankungen zu erwarten sind.



Quelle: [StLA QII4], [StLA QII8], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.23: Entwicklung der den örE überlassenen Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen

5.4 Entsorgungskapazitäten

Nachfolgend werden Entsorgungsanlagen dargestellt, die entweder zur Sicherung der Beseitigung der in Kapitel 5 aufgeführten Abfälle oder zur Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten einschließlich solcher, die dabei in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden (§ 30 Absatz 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG), erforderlich sind. Weiterhin werden bedeutende sächsische Verwertungsanlagen im Sinne des § 30 Absatz 6 Nr. 2 Buchstabe a) KrWG aufgeführt.

Die im Folgenden dargestellten Angaben zu den Entsorgungsanlagen basieren auf dem Kataster der Abfallentsorgungsanlagen (ABENSA). Die im Anlagenkataster zusammengeführten Informationen stammen im Wesentlichen aus dem Länderinformationssystem für Anlagen (LIS-A), Anlagengenehmigungen, dem Abfallüberwachungssystem (ASYS) sowie eigenen Recherchen bei Anlagenbetreibern und im Internet zugänglichen Quellen und bilden den Anlagenbestand im Freistaat Sachsen mit Stand März 2021 ab.

Abweichend dazu bilden die Angaben aus dem Deponiestatusbericht 2020 mit Stand Dezember 2019, ein Datenauszug aus den Deponiejahresberichten 2016 - 2019 sowie die Ergebnisse aus MinRessource II die Datengrundlage für die Darstellung der Deponiesituation.

Die verfügbaren Kapazitäten der Entsorgungsanlagen wurden aus den Angaben der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen in Mg/a umgerechnet.

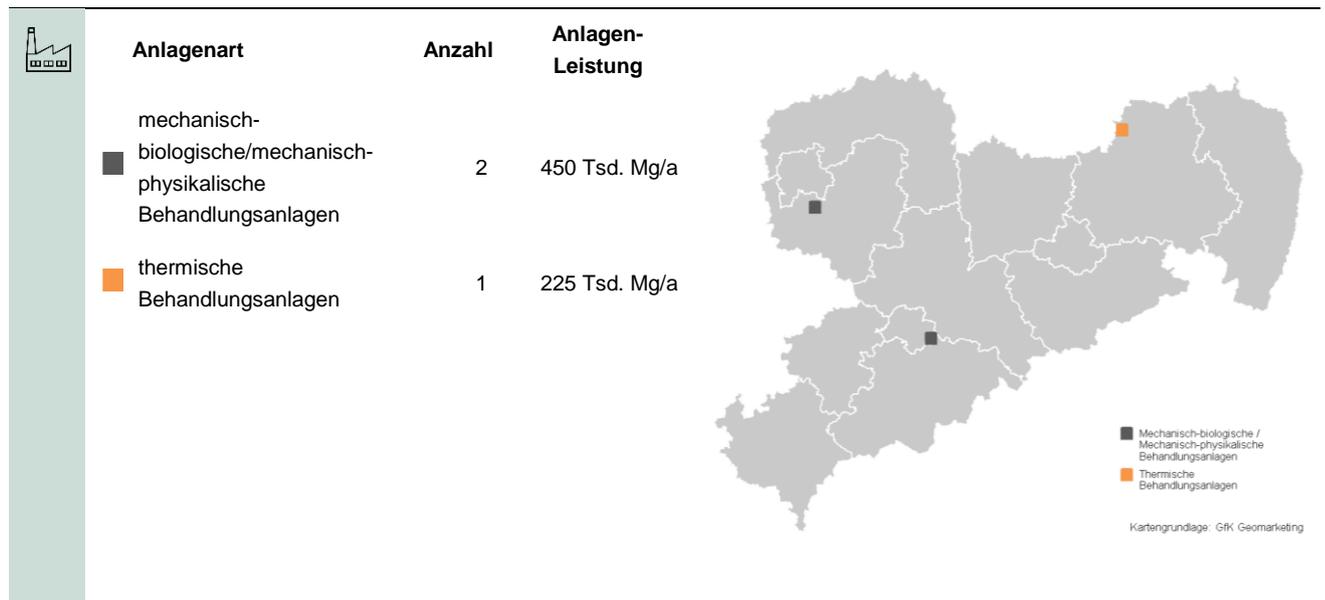
Ein Teil der Behandlungsanlagen setzt sowohl nicht gefährliche als auch gefährliche Abfälle ein. Eine Differenzierung der eingesetzten Abfälle ist nicht verfügbar. Um Doppelnennungen bei den Anlagenkapazitäten zu vermeiden, wird deshalb die Gesamtkapazität bzw. -leistung dem Hauptzweck der Anlage zugeordnet.

5.4.1 Restabfallbehandlungsanlagen

Im Freistaat Sachsen stehen aktuell eine mechanisch-biologische und eine mechanisch-physikalische Behandlungsanlagen für Restabfälle zur Verfügung: die MBA Cröbern mit einer Kapazität von 300 Tsd. Mg/a und die „RABA Chemnitz“ mit 150 Tsd. Mg/a.

Die MBS Oelsnitz wurde im Jahr 2019 geschlossen. Die „BMA Dresden“ hat den Regelbetrieb zu Beginn des Jahres 2021 eingestellt wird daher im Folgenden nicht mehr berücksichtigt. Durch die Schließung der beiden Anlagen hat sich die verfügbare MBA-Kapazität im Freistaat Sachsen um 205 Tsd. Mg/a verringert. Der Betrieb der „RABA Chemnitz“ ist vorerst bis zum 31. Mai 2025 gesichert [Chemnitz 2020].

Weiterhin steht eine Anlage zur thermischen Behandlung von Restabfällen, sperrigen Abfällen und hausmüllähnlichen Industrie- und Gewerbeabfällen („T.A. Lauta“) mit einer Anlagenkapazität von 225 Tsd. Mg/a in Abhängigkeit von Heizwert und Betriebsstunden zur Verfügung. Ein geringer Teil der Kapazität der Anlage wird für die Behandlung gefährlicher Abfälle genutzt.

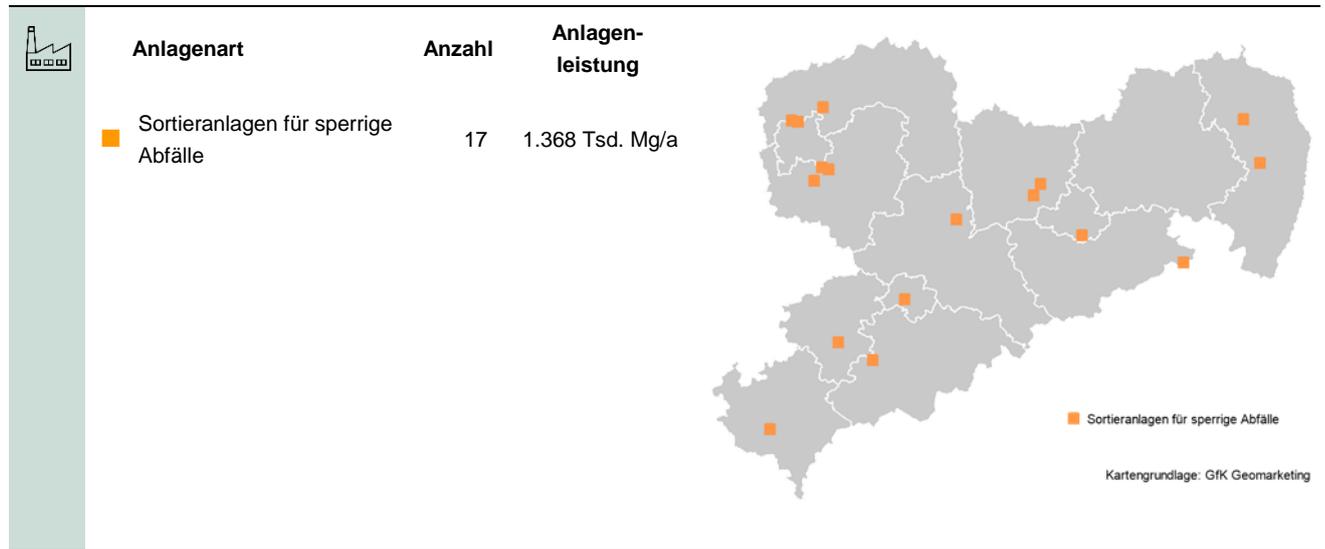


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.24: Mechanisch-biologische/mechanisch-physikalische und thermische Behandlungsanlagen

5.4.2 Sortieranlagen für sperrige Abfälle

Die Aufbereitung von sperrigen Abfällen erfolgt in 17 Sortieranlagen. Gegenüber dem letzten Abfallwirtschaftsplan ist die Kapazität der Sortieranlagen für sperrige Abfällen deutlich auf 1.368 Tsd. Mg/a gestiegen.

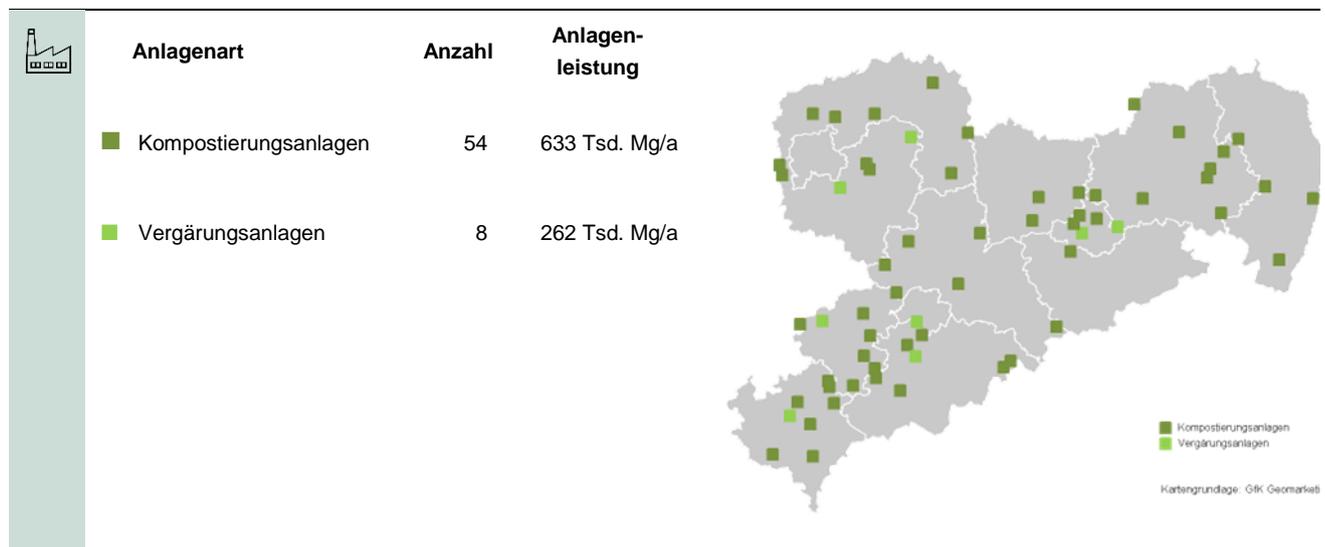


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.25: Sortieranlagen sperrige Abfälle

5.4.3 Biologische Behandlungsanlagen

Für die Verwertung biologisch abbaubarer Abfälle werden derzeit insgesamt 54 Kompostierungsanlagen und acht Vergärungsanlagen betrieben. Die Gesamtkapazität belief sich bei den Kompostierungsanlagen auf 633 Tsd. Mg/a und bei den Vergärungsanlagen auf 262 Tsd. Mg/a.

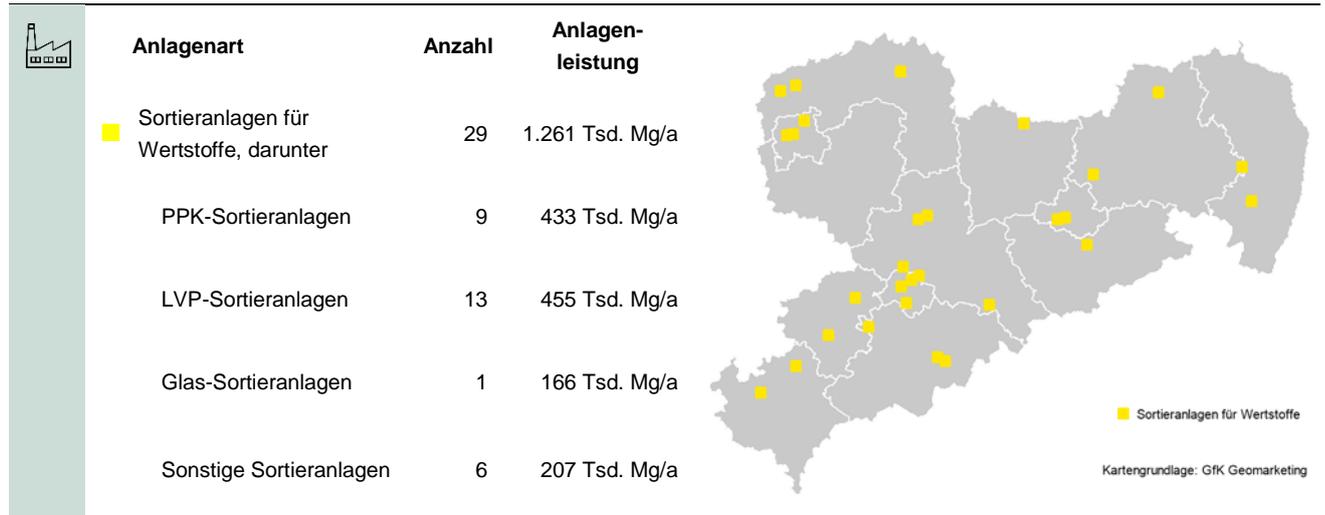


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.26: Biologische Behandlungsanlagen

5.4.4 Sortier- und Aufbereitungsanlagen für Wertstoffe

Die Sortierung von Wertstoffen erfolgt in 29 Sortieranlagen. Die Gesamtkapazität liegt bei 1.261 Tsd. Mg/a.

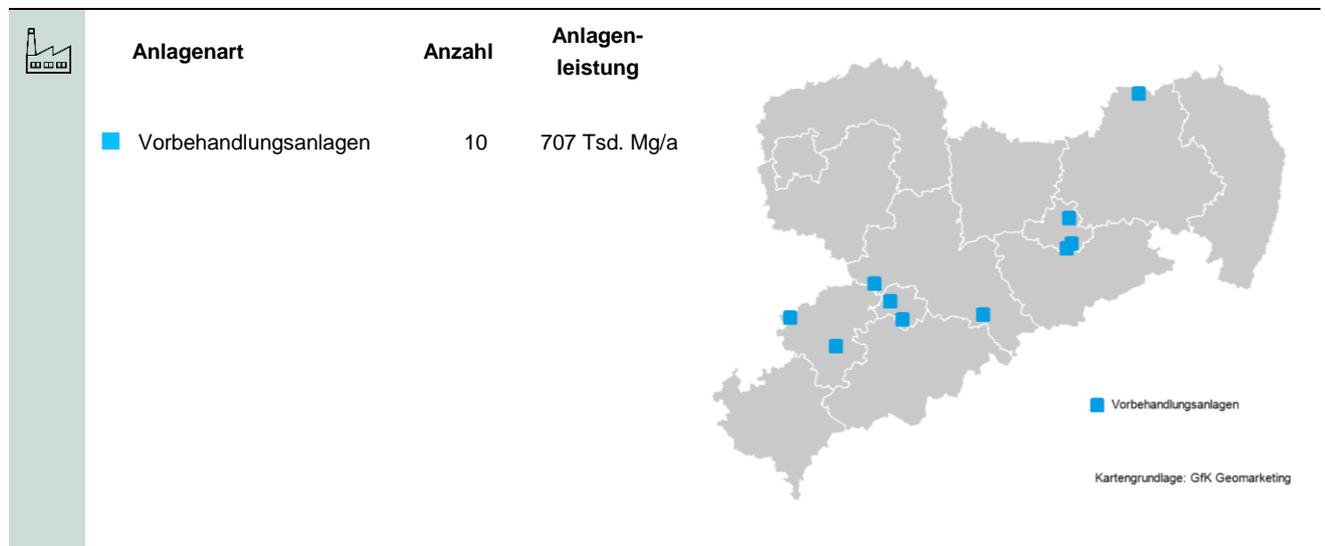


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.27: Sortieranlagen für Wertstoffe

5.4.5 Vorbehandlungsanlagen für Gewerbeabfälle

Derzeit erfüllen insgesamt zehn Anlagen die technischen Anforderungen gemäß § 6 Absatz 1 der GewAbfV für Vorbehandlungsanlagen für Gewerbeabfälle. Die Gesamtleistung der Anlagen belief sich im Jahr 2019 auf rund 707 Tsd. Mg/a.

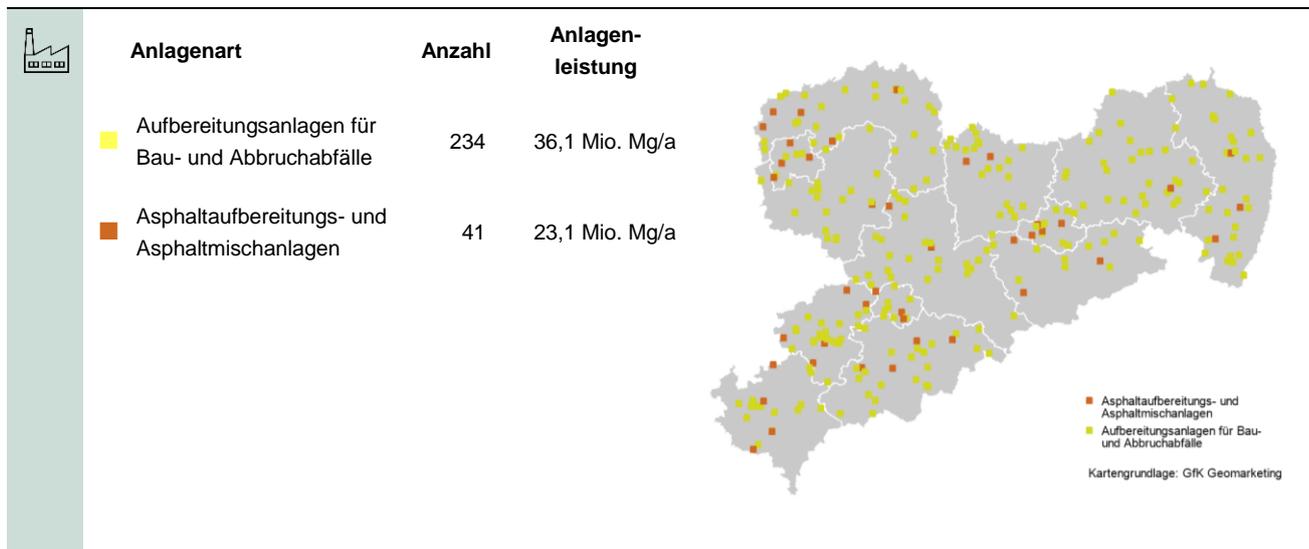


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.28: Vorbehandlungsanlagen für Gewerbeabfälle

Aufbereitungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle

Der Freistaat Sachsen verfügt über ein flächendeckendes Netz an Aufbereitungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle. Die Gesamtkapazität dieser Anlagen liegt bei rund 60 Mio. Mg/a. Ein geringer Teil der aufgeführten Anlagenkapazität steht auch für die Behandlung gefährlicher Abfälle zur Verfügung.

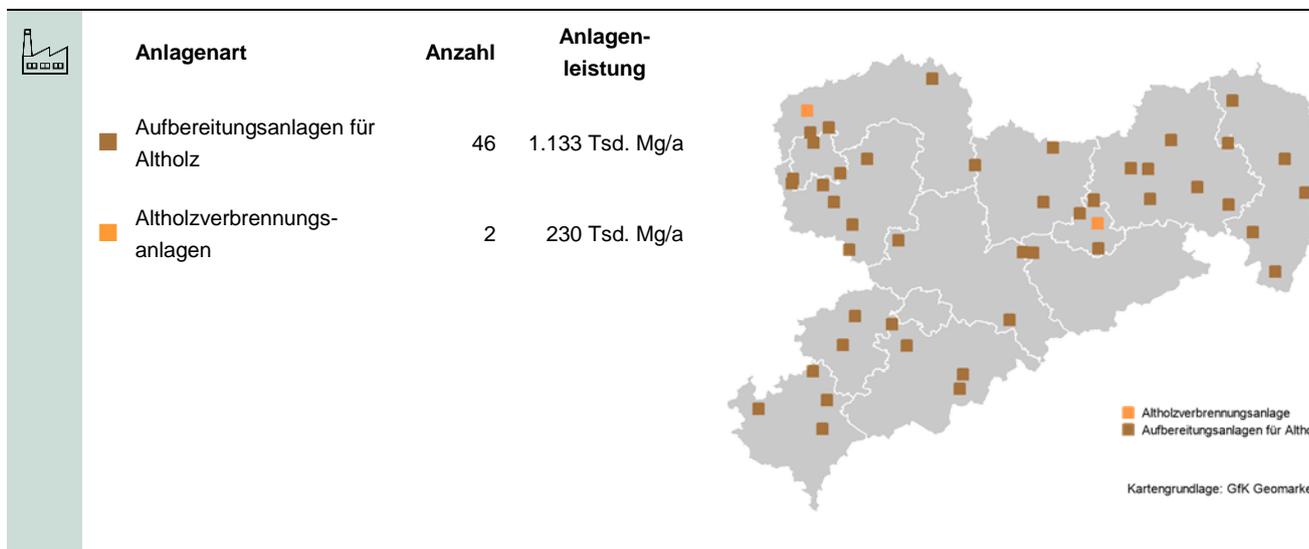


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.29: Aufbereitungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle

5.4.6 Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen für Altholz

Für Altholz stehen im Freistaat Sachsen insgesamt 46 Aufbereitungsanlagen zur Verfügung sowie zwei Altholzverbrennungsanlagen (Gesamtkapazität: 230 Tsd. Mg/a), in den AI- bis AIV-Hölzer nach AltholzV eingesetzt werden, zur Verfügung.



Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

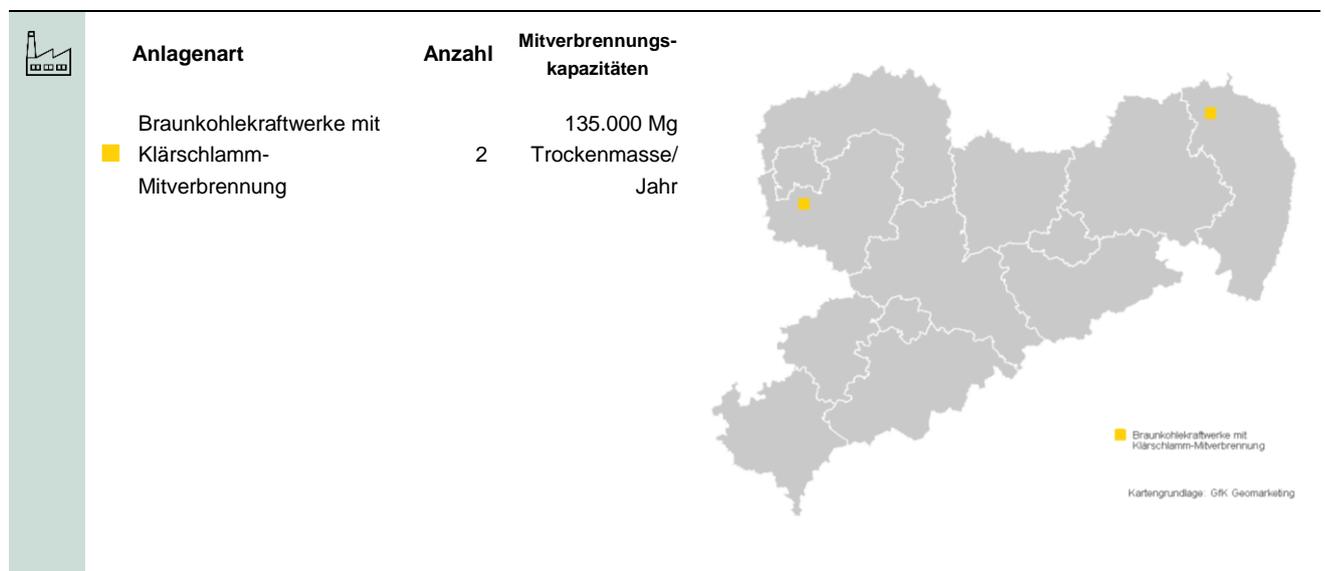
Abbildung 5.30: Aufbereitungsanlagen für Altholz

5.4.7 Behandlungsanlagen für Klärschlamm

Die thermische Entsorgung von Klärschlamm erfolgt im Freistaat Sachsen derzeit ausschließlich durch Mitverbrennung in den beiden Braunkohlekraftwerken Lippendorf und Boxberg. Beide Kraftwerke verfügen zusammen über eine Mitverbrennungskapazität von 135 Tsd. Mg Trockenmasse pro Jahr, wobei die tatsächlichen Einsatzmengen aus technischen Gründen deutlich geringer sind. Im Jahr 2018 wurden insgesamt rund 75 Tsd. Mg TM mitverbrannt, davon kamen 35 % aus dem Freistaat Sachsen (rund 26 Tsd. Mg TM). [LfULG 2020a]

Am Standort Boxberg wird derzeit eine Klärschlamm-trocknungsanlage mit einer Kapazität von rund 12 Tsd. Mg TM pro Jahr errichtet, die 2022 in Betrieb genommen werden soll. Das erzeugte Klärschlammgranulat soll im Kraftwerk Boxberg oder in regionalen Zementwerken energetisch verwertet werden. [LfULG 2020a] [Veolia 2021]

Aufgrund des Braunkohleausstiegs erfolgt bis zum 31. Dezember 2029 (Boxberg) bzw. zum 31. Dezember 2035 (Lippendorf) die schrittweise Abschaltung der Kraftwerksblöcke, in denen Klärschlämme energetisch verwertet werden [BMWi 2020b].



Quelle: [ABENSA], [LIS-A], [LfULG 2020a]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.31: Braunkohlekraftwerke mit Klärschlamm-Mitverbrennung

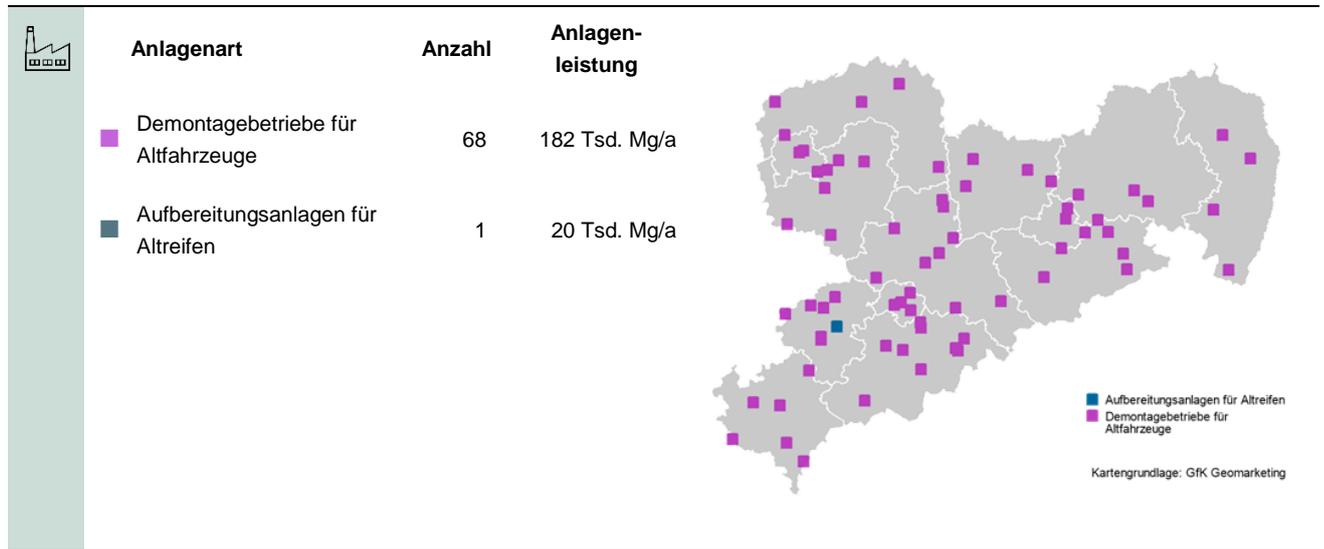
Bislang gibt es keine Monoverbrennungsanlagen für Klärschlamm im Freistaat Sachsen und es sind aktuell auch keine konkreten Standortplanungen bekannt.

Eine Mitverbrennung von Klärschlämmen in der thermischen Restabfallbehandlungsanlage „T.A. Lauta“ wäre genehmigungsrechtlich möglich, ist aber von Betreiberseite nicht beabsichtigt und wäre auch nur in geringem Umfang technisch möglich. Allerdings könnte am Standort der „T.A. Lauta“ eine Monoverbrennungsanlage für Klärschlamm errichtet werden. Im Falle ihrer Errichtung könnten hier Synergieeffekte mit der bereits in Betrieb befindlichen Abfallverbrennungsanlage entstehen. [LfULG 2020a]

Zementwerke, die eine weitere thermische Behandlungsoption für überwiegend vollgetrocknete Klärschlämme sind, gibt es im Freistaat Sachsen nicht.

5.4.8 Demontagebetriebe für Altfahrzeuge und Aufbereitungsanlagen für Altreifen

Für Altfahrzeuge und Altreifen stehen im Freistaat Sachsen insgesamt 69 Demontagebetriebe bzw. Aufbereitungsanlagen zur Verfügung. Ein Teil der aufgeführten Kapazitäten steht auch für die Behandlung gefährlicher Abfälle zur Verfügung.

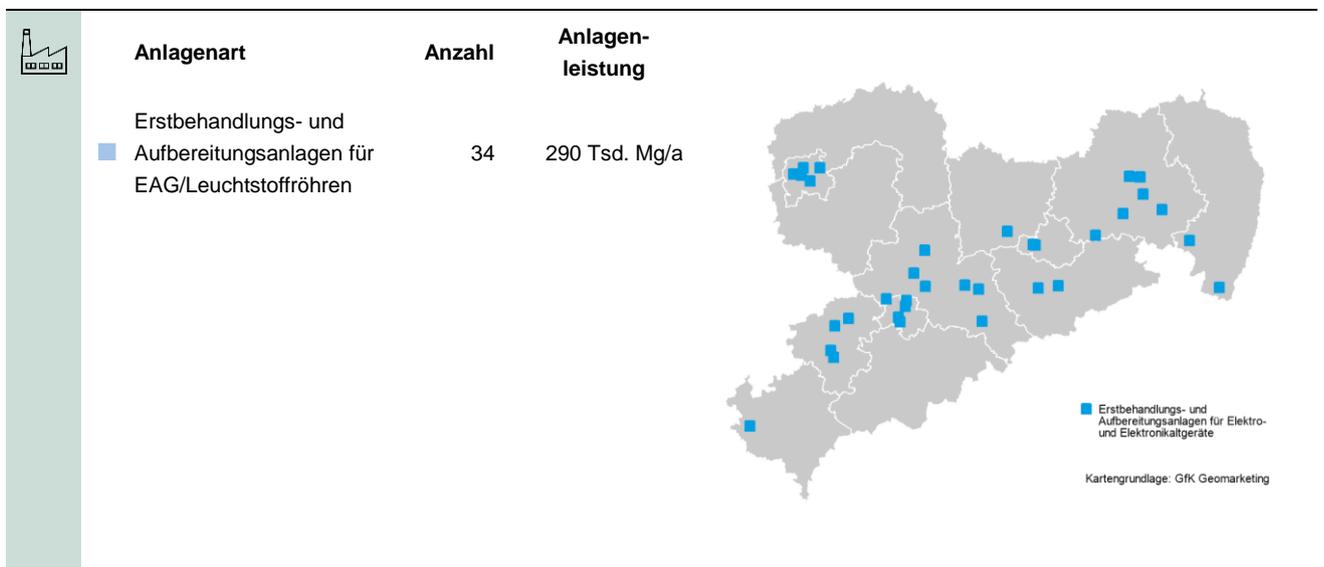


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.32: Demontagebetriebe für Altfahrzeuge und Aufbereitungsanlagen für Altreifen

5.4.9 Erstbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen für Elektro- und Elektronikaltgeräte

Für Elektro- und Elektronikaltgeräte (inklusive Leuchtstoffröhren) stehen im Freistaat Sachsen insgesamt 34 Aufbereitungsanlagen zur Verfügung. Ein Teil der aufgeführten Kapazitäten steht auch für die Behandlung gefährlicher Abfälle zur Verfügung.

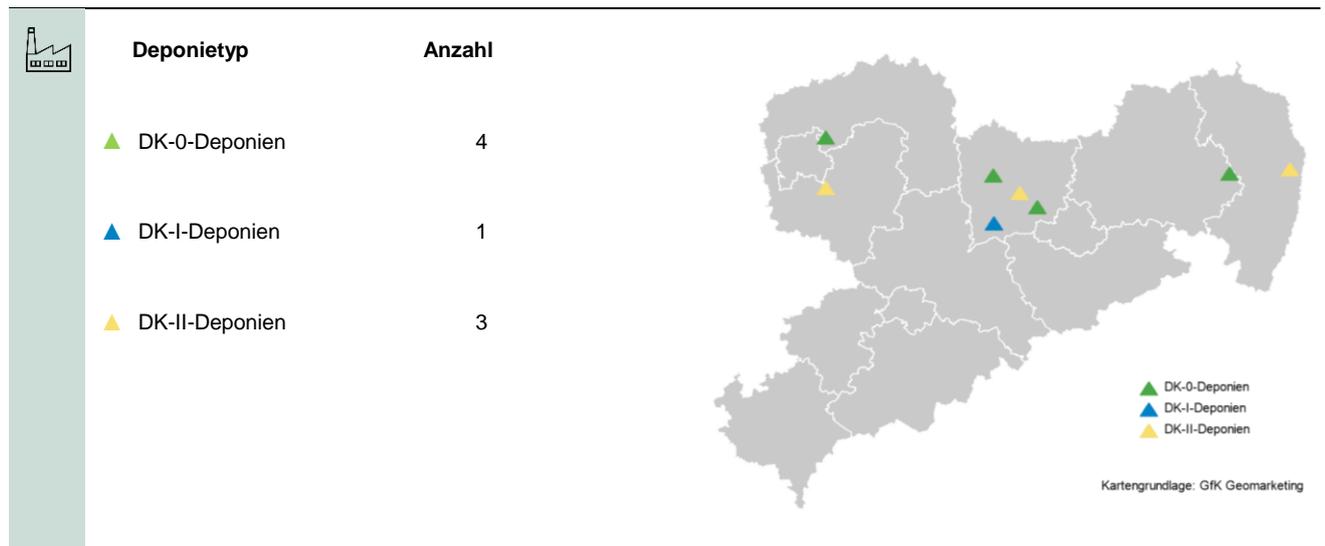


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.33: Erstbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen für Elektro- und Elektronikaltgeräte

5.4.10 Betriebene Deponien

Im Freistaat Sachsen gibt es derzeit insgesamt acht Deponien der Klassen 0 bis II. Auf den Deponien Kodersdorf (DK I) und Grumbach (DK II) wurde der Ablagerungsbetrieb 2017 bzw. 2019 beendet.



Quelle: [LfULG 2020c], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.34: Deponien im Freistaat Sachsen

Die folgende Tabelle zeigt das ausgebaute sowie das bereits planfestgestellte, jedoch noch nicht ausgebaute Restvolumen der kommunal und privatwirtschaftlich betriebenen Deponien im Freistaat Sachsen.

Tabelle 5.3: Deponien im Freistaat Sachsen

Name	DK	Trägerschaft	Ausgebautes Restvolumen	Planfestgestelltes, nicht ausgebautes Restvolumen
			31.12.2019 [Tsd. m ³]	31.12.2019 [Tsd. m ³]
Gleina	0	privatwirtschaftlich	48	
Soculahora	0	privatwirtschaftlich	62	
Taucha-Wachberg	0	privatwirtschaftlich	300*	1.200*
Strauch	0	privatwirtschaftlich	300*	
Rothschönberg	I	privatwirtschaftlich	483	
Gröbern	II	öffentlich-rechtlich	48	1.050
Kunnersdorf	II	öffentlich-rechtlich	329	
Cröbern	II	öffentlich-rechtlich	3.083	

* Deponien Strauch und Taucha-Wachberg: Stand 09/2021

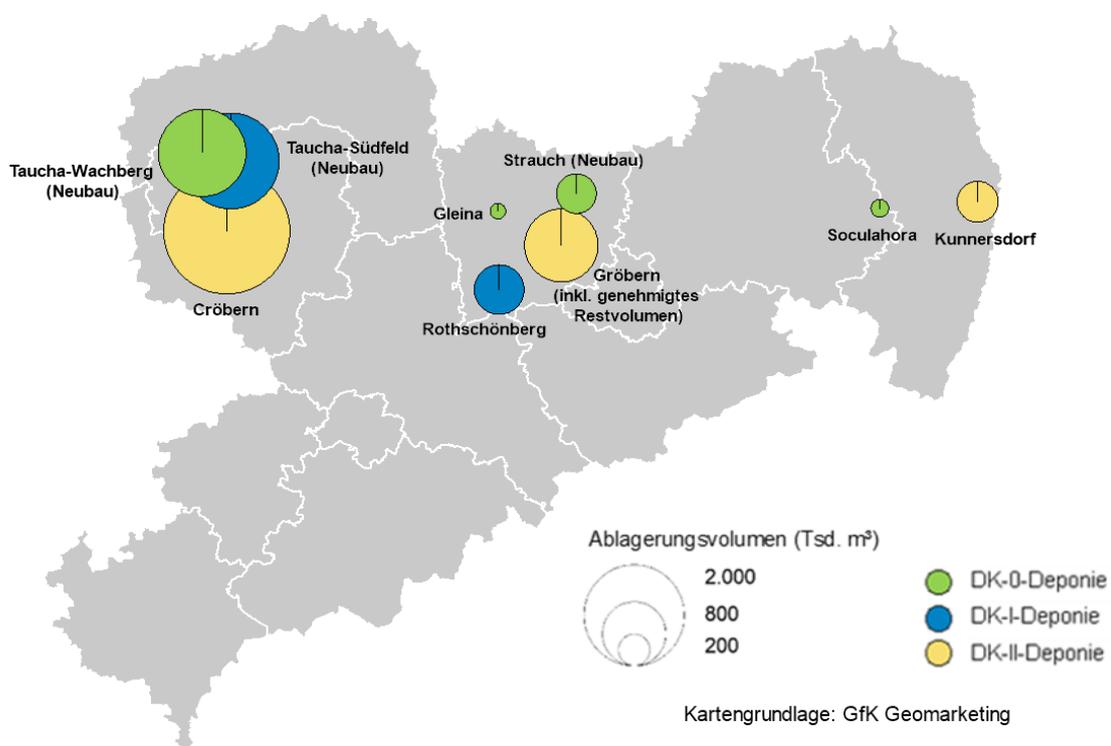
Quelle: [LfULG 2020c]

Auf den beiden privatwirtschaftlich betriebenen **DK-0-Deponien** Gleina und Soculahora war 2019 ein Restvolumen von insgesamt 110 Tsd. m³ verfügbar. Während die Deponie Soculahora zeitnah verfüllt sein wird (schätzungsweise 2022) und auf der Deponie Gleina erwartungsgemäß weiterhin nur betriebseigene Abfälle abgelagert werden, werden bzw. wurden durch den Neubau der Deponien Taucha-Wachberg (0,3 Mio. m³) und Strauch (0,3 Mio. m³) notwendige DK-0-Kapazitäten im Freistaat Sachsen geschaffen. Die Deponie Strauch

wurde im Dezember 2020 fertiggestellt und befindet sich seit Januar 2021 im Ablagerungsbetrieb. Der Bau der Deponie Taucha-Wachberg ist ebenfalls abgeschlossen. Die Inbetriebnahme der Deponie steht kurz bevor.

Die privatwirtschaftlich betriebene Deponie Rothschönberg ist derzeit landesweit die einzige **DK-I-Deponie**. Sie wurde 2018 in Betrieb genommen und verfügte 2019 über ein Restvolumen von 483 Tsd. m³. Mit der zugelassenen und im Bau befindlichen Deponie Taucha-Südfeld (1,8 Mio. m³) werden die DK-I-Kapazitäten im Freistaat Sachsen ausgebaut.

In öffentlich-rechtlicher Trägerschaft befinden sich die **DK-II-Deponien** Gröbern und Kunnersdorf sowie die Zentraldeponie Cröbern. Letztere verfügt über einen besonderen Ablagerungsbereich für ausgewählte Abfälle, die die Zuordnungswerte der Deponieklasse III einhalten. Die drei Verbandsdeponien hatten im Dezember 2019 ein ausgebautes Restvolumen von insgesamt 3,46 Mio. m³, wobei der Großteil davon auf die Zentraldeponie Cröbern entfiel (3,08 Mio. m³). Die Deponie Gröbern verfügt darüber hinaus zusätzlich über ein planfestgestelltes Restvolumen von ca. 1 Mio. m³, welches jedoch nicht ausgebaut ist.



Quelle: [LfULG 2020c], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.35: Genehmigte Deponien im Freistaat Sachsen

5.4.11 Geschlossene Deponien

Viele der Siedlungsabfalldeponien im Freistaat Sachsen wurden seit Anfang der 1990er-Jahre stillgelegt und bereits rekultiviert. Während im Jahr 1991 noch 93 Deponien in Betrieb waren, verringerte sich die Anzahl auf aktuell acht Deponien in Ablagerungsphase. Die heutigen noch zur Abfallablagerung genehmigten Deponien werden nach dem neuesten Stand der Technik betrieben, um schädliche Emissionen und Einwirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Derzeit befinden sich neun weitere Deponien in der Stilllegungsphase, das heißt, dass auf diesen Deponien eine Abfallbeseitigung nicht mehr möglich ist. Teilweise nehmen diese Deponien jedoch noch bestimmte

Abfallarten zur Verwertung an, die im Wesentlichen zur Profilierung und zur Herstellung der Oberflächenabdichtung genutzt werden können.

In den letzten fünf Jahre beendeten landesweit zwei privatwirtschaftlich betriebene Deponien den Ablagerungsbetrieb: die Deponie Kodersdorf (DK I) im Landkreis Görlitz im Jahr 2017 und die Deponie Grumbach (DK II) im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge im Jahr 2019.

5.5 Nachweis der Entsorgungssicherheit und Bewertung

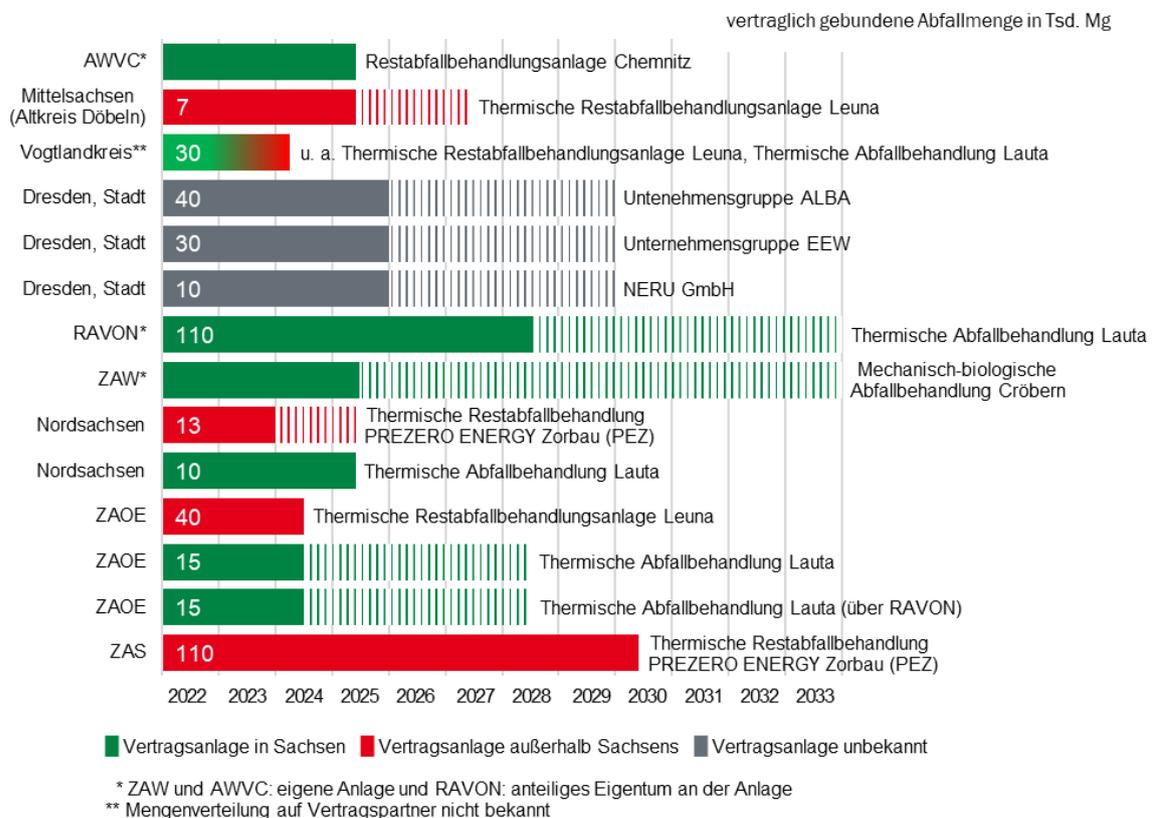
5.5.1 Entsorgungssicherheit bis 2032

Behandlung kommunaler Restabfälle

Die mechanisch-biologischen bzw. mechanisch-physikalischen Behandlungskapazitäten im Freistaat Sachsen sind mit den Schließungen der Anlagen in Oelsnitz (2019) und Dresden (2021) um insgesamt 205 Tsd. Mg/a gesunken. Damit steht derzeit noch eine Restabfallbehandlungskapazität von rund 675 Tsd. Mg/a in MBA und MVA im Freistaat Sachsen zur Verfügung. Demgegenüber belief sich im Jahr 2019 das Aufkommen an Restabfällen landesweit auf 493 Tsd. Mg. Zusätzlich wurden 46 Tsd. Mg sperrige Abfälle sowie 44 Tsd. Mg sonstige Abfälle (zum Beispiel Abfälle aus Gewerbe und Industrie), die den öRE überlassen wurden, in MBA oder MVA behandelt.

Mit 74 Tsd. Mg wurde ein Großteil der den öRE überlassenen sperrigen Abfälle in mechanischen Sortieranlagen (vor-)behandelt. Es ist davon auszugehen, dass diese zukünftig weniger in MBA oder MVA behandelt werden müssen, sondern mit einer weiteren Mengenverschiebung in Richtung mechanische Sortierung zu rechnen ist.

Die aktuellen Restabfallbehandlungsverträge der einzelnen öRE haben Laufzeiten zwischen 2023 und 2030 ohne Berücksichtigung von Verlängerungsoptionen. Die folgende Übersicht zeigt, dass ein relevanter Anteil der Restabfälle außerhalb des Freistaates Sachsen behandelt wird. Nach wie vor stellt dabei die thermische Behandlung in den nahegelegenen Müllverbrennungsanlagen Leuna und Zorbau in Sachsen-Anhalt einen bedeutenden Entsorgungsweg für sächsische Restabfälle dar. Insbesondere der ZAS und der ZAOE nutzen Entsorgungskapazitäten außerhalb des Freistaates Sachsen. Mit der Schließung der Anlage in Dresden und der Neuausschreibung der Restabfallbehandlung werden die Restabfälle aus Dresden seit März 2021 durch drei verschiedene Entsorgungsunternehmen ebenfalls mehrheitlich außerhalb des Freistaates Sachsen entsorgt. Ein Großteil der Verträge sieht Verlängerungsoptionen von vier bis fünf Jahren vor.



Quelle: [SABI], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 5.36: Restabfallbehandlungsverträge der öRE im Freistaat Sachsen

Der Behandlungsbedarf für die kommunalen Restabfälle (einschließlich nicht verwertbare sperrige Abfälle) lag im Jahr 2019 bei nahezu 540 Tsd. Mg. Zusätzlich wurden ca. 43 Tsd. Mg Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen einer Behandlung in Restabfallbehandlungsanlagen zugeführt. Der Behandlungsbedarf für Restabfälle und sperrige Abfälle wird sich unter der Annahme, dass die Ziele zur Reduzierung des Restabfallaufkommens erreicht werden, bis zum Jahr 2032 auf ca. 465 Tsd. Mg reduzieren. Es ist davon auszugehen, dass im Jahr 2032 schätzungsweise 35 Tsd. Mg Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Anlagen zur Restabfallbehandlung entsorgt werden müssen (Tabelle 5.2).

Aufgrund der Tatsache, dass die Kapazität der „RABA Chemnitz“ nur bis 31. Mai 2025 gesichert ist, wird sich die verfügbare Behandlungskapazität mit den beiden verbleibenden Anlagen – MBA Cröbern und „T.A. Lauta“ – bis zum Jahr 2032 voraussichtlich auf 525 Tsd. Mg verringern.

Rechnerisch reichen die sächsischen Kapazitäten aus, um die im Freistaat Sachsen anfallenden Restabfälle, sperrigen Abfälle und anteilig auch Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen zu behandeln. Mehrere öRE müssen rechtzeitig vor Ablauf der bestehenden Entsorgungsverträge ihre Abfallmengen zur Behandlung ausschreiben.

Deponierung ablagerungsbedürftiger Abfälle

Das Restvolumen der drei Deponien in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft im Freistaat Sachsen betrug 2019 rund 3,46 Mio. m³ sowie zusätzlich 1 Mio. m³ planfestgestelltes, nicht ausgebautes Deponievolumen, das entspricht bei einem Umrechnungsfaktor von 1,5 Mg/m³ einer Ablagerungsmenge von 5,1 Mio. Mg. sowie zusätzlich 1,5 Mio. Mg. Die den öRE überlassene Menge zur Ablagerung auf Deponien wie Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen, Bau- und Abbruchabfällen und Abfällen aus Gewerbe und Industrie belief sich demgegenüber auf insgesamt rund 195 Tsd. Mg, zusätzlich wurden 9 Tsd. Mg auf Deponien verwertet. Gemäß Tabelle 5.2 wird sich die den öRE überlassene zu deponierende Menge stetig verringern, auf 108 Tsd. Mg im Jahr 2032.

Aufgrund des schwankenden Aufkommens an Bau- und Abbruchabfällen und des Inkrafttretens der MantelIV ist eine ganzheitliche Betrachtung der Deponiesituation im Freistaat Sachsen unter Berücksichtigung der Herkunft und Zusammensetzung der Ablagerungsmengen sowie der öffentlich-rechtlichen und privatwirtschaftlich verfügbaren und geplanten Deponiekapazitäten erforderlich.

Wie im Rahmen von MinRessource II aufgezeigt wurde, stellen neben Deponien in Ablagerungsphase zeitlich begrenzt auch Deponien, die bereits stillgelegt wurden, eine Senke dar. Landesweit gab es 2016 insgesamt sechs Deponien in der Stilllegungsphase mit einem Mengenbedarf von mindestens rund 1,7 Mio. m³ für die Profilierung und Oberflächenabdichtung. Auf diesen Deponien wurden in den letzten Jahren z. T. bedeutende Mengen an DK-0- und DK-I-Material verwertet, darunter insbesondere auf der Industriellen Absetzanlage Ostausfahrt Böhlen.

Unter der Annahme, dass auf den Deponien in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft ausschließlich die den öRE überlassene Menge zur Ablagerung beseitigt wird, reicht das vorhandene Deponievolumen im Freistaat Sachsen aus.

6 Gefährliche und notifizierungspflichtige Abfälle

6.1 Umfang, Datengrundlagen und Struktur

Im Gegensatz zu Kapitel 5 wird nachfolgend eine Betrachtung der gefährlichen und notifizierungspflichtigen Abfälle vorgenommen. Gefährliche Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen (Verpackungen, Batterien, Elektro- und Elektronikaltgeräte, Altfahrzeuge) und Problemstoffe, wurden bereits in Kapitel 5.3.4 dargestellt. Auf Grund der umfassenden Bilanzierung der gefährlichen Abfälle werden diese auch in Kapitel 6 betrachtet.

Als **gefährliche Abfälle** gelten Abfälle, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße eine Gefahr für die Gesundheit und/oder die Umwelt darstellen. An den Umgang mit gefährlichen Abfällen werden daher besondere Anforderungen gestellt. Es bestehen umfassende Pflichten zur Kennzeichnung, Nachweisführung, Überwachung und Kontrolle vom Abfallerzeuger bis zur endgültigen Verwertung oder Beseitigung. Ferner besteht nach § 9a KrWG ein Verbot der Vermischung mit anderen Abfällen. Die Überwachung erfolgt durch die jeweils zuständigen Behörden der Bundesländer.

Die Einstufung von Abfällen als gefährlicher bzw. nicht gefährlicher Abfall richtet sich nach § 3 Absatz 5 des KrWG, wobei hierbei auf die AVV Bezug genommen wird.

Die Anforderungen an die Nachweisführung und Entsorgung gefährlicher Abfälle sind im KrWG sowie der Nachweisverordnung (NachwV) geregelt. Die Nachweisführung erfolgt seit dem 1. April 2010 mittels des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV).

Im- und Exporte von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU sind nach der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA) und dem deutschen Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG) geregelt. Als **notifizierungspflichtige Abfälle** im Rahmen der grenzüberschreitenden Abfallverbringung gelten Abfälle zur Beseitigung, Abfälle zur Verwertung, die in den Anhängen IV und V der VVA aufgeführt sind, und nicht gelistete Abfälle/Abfallgemische. Die Verbringung dieser notifizierungspflichtiger Abfälle unterliegt wie die Entsorgung gefährlicher Abfälle einer besonderen behördlichen Überwachung. Das Notifizierungsverfahren ist in der VVA geregelt.

Die Analyse des Aufkommens der im Freistaat Sachsen erzeugten bzw. behandelten gefährlichen Abfälle orientiert sich an der Systematik der Abfallverzeichnis-Verordnung. Die gefährlichen Abfälle werden unter Berücksichtigung von vergleichbaren Herkunftsbereichen und gleichen Entsorgungswegen in neun Abfallgruppen zusammengefasst (Tabelle 6.1).

Die Auswertung erfolgte anhand der Begleitscheine für Entsorgungsvorgänge innerhalb Deutschlands und anhand von Notifizierungs- und Begleitformularen für die grenzüberschreitende Abfallverbringung. Darüber hinaus wurden die Statistischen Berichte Q II 11 – „Gefährliche Abfälle im Freistaat Sachsen“ berücksichtigt.

Tabelle 6.1: Systematik der bilanzierten gefährlichen Abfälle

Kategorie	Abfallarten	
Bau- und Abbruchabfälle	Abfälle aus der Sanierung von Altlasten	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser
		Abfälle aus der Sanierung von Teerseen, Braunkohletagebau- und Gaswerksstandorten
	Abbruchabfälle	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte
		Kontaminierte mineralische Bau- und Abbruchabfälle
		Mineralfaser- und asbesthaltige Abfälle
	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (inkl. metallhaltige Abfälle)	
Abfälle aus Behandlungsanlagen	Abfälle aus der thermischen Abfallbehandlung	
	Abfälle aus der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung	
	Deponiesickerwasser	
	Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung	
Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle	Altöl	Altöl nach Altölverordnung (AltöIV)
	mineralöhlhaltige Abfälle	Bearbeitungsemulsionen
		Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern sowie aus Reinigungsprozessen
		sonstige mineralöhlhaltige Abfälle (ohne Aufsaug-/Filtermaterialien)
Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen		
Aufsaug- und Filtermaterialien		
Farben, Lacke und Klebstoffe		
Polychlorierte Biphenyle (PCB)-haltige Abfälle	PCB-haltige Bestandteile, gebrauchte Geräte, Kondensatoren und Transformatoren	Bestandteile, die PCB enthalten
		Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten
		gebrauchte Geräte, die PCB enthalten oder damit verunreinigt sind
		Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten
PCB-haltige Öle	Hydrauliköle, die PCB enthalten	
	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten	
Sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle	Abfälle aus der chemischen Industrie	
	Abfälle aus thermischen Prozessen	
	Abfälle aus der Oberflächenbearbeitung	
	Altfahrzeuge	
Sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle	Batterien, E-Geräte und Siedlungsabfälle	
	Sonstige Abfälle	

6.2 Prognoseansatz

Die zukünftige Entwicklung des Aufkommens an gefährlichen und notifizierungspflichtigen Abfällen im Freistaat Sachsen, ihrer möglichen und notwendigen Entsorgungswege sowie der für ihre Behandlung zur Verfügung stehenden Kapazitäten in Abfallbehandlungsanlagen unterliegen einem komplexen, sich wechselseitig bedingendem System an Einflussfaktoren.

Insbesondere folgende Haupteinflussfaktoren bestimmen das Aufkommen an gefährlichen Abfällen:

Rechtliche Rahmenbedingungen

In den Mittelpunkt der abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften auf nationaler und europäischer Ebene rücken zunehmend Fragen der Ressourcenschonung, des Klimaschutzes, der Energieeffizienz und der Minimierung nachteiliger Auswirkungen der Erzeugung und Entsorgung von Abfällen auf die Umwelt.

Im Rahmen der Prognose wurden zu erwartende Entwicklungen aus bekannten und möglichen

- strengeren Anforderungen an die Abfalleinstufung (Definition / Vollzug),
- Auswirkungen des Chemikalienrechtes auf die Gefährlichkeit von Abfällen und
- Auswirkungen der Einstufung von Produktionsabfällen als Nebenprodukt berücksichtigt.

Wirtschaftliche Entwicklung

Der Einfluss der wirtschaftlichen Entwicklung auf das Aufkommen von gefährlichen Abfällen gilt insbesondere für den **produzierenden Bereich**. Steigerungen der Produktion bedingen tendenziell auch ein steigendes Abfallaufkommen, sowohl in Bezug auf die primär erzeugten Abfälle als auch nachgelagerten Abfälle aus ihrer Behandlung (Sekundärabfälle).

Da die einzelnen Branchen ein unterschiedliches Abfallaufkommen haben, sind branchenspezifische Entwicklungen zu berücksichtigen. Als Parameter wurden die relevanten Hauptherkunftsbereiche, die reale Bruttowertschöpfung sowie Annahmen zur Entwicklung der Abfallaufkommen im Vergleich zur Wirtschaftsentwicklung berücksichtigt.

Für den **Baubereich** ist der Parameter der Bruttowertschöpfung allein nicht ausreichend, da gefährliche Bau- und Abbruchabfälle eher bei Sanierungen bzw. dem Abriss als beim Neubau anfallen. Hierzu wurden weiterführende Analysen im Hoch- und Tiefbau durchgeführt. So sind beispielsweise aufgrund der Altersstruktur des Gebäudebestandes zunehmende Sanierungs- aber auch Abrissmaßnahmen zu erwarten. Ebenfalls steigend wird der Anteil der Sanierung zur Schaffung von altersgerechtem Wohnraum und Wohnraum für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen aufgrund der zunehmenden Alterung der Bevölkerung angenommen.

Prognoseunsicherheiten ergeben sich insbesondere aufgrund der Entwicklung im Baubereich, die in Bezug auf die Konjunkturdaten und damit auch bezüglich des Abfallaufkommens stärkeren Schwankungen unterworfen ist. Es wird von einer weiterhin positiven wirtschaftlichen Entwicklung ausgegangen, die jedoch durch die Auswirkungen der Corona-Krise kurzfristig gedämpft werden kann. Auch in Bezug auf das Aufkommen an gefährlichen Abfällen sind deutliche jährliche Schwankungen nicht auszuschließen, die sich einerseits aus Bauzyklen, andererseits aus der teilweise vorab nicht bekannten Zusammensetzung der Abfälle ergeben.

Demografische Entwicklung

Demografische Entwicklungen wie absolute Bevölkerungsentwicklung, Altersstruktur und Haushaltsgröße wirken sich nur begrenzt direkt auf das Aufkommen an gefährlichen Abfällen aus. Sie beeinflussen aber die Entwicklung beim Wohnungsneubau, -sanierung und -abriss und wirken somit in bedeutenderem Maße auch indirekt auf den potenziellen Anfall von gefährlichen Abfällen aus Bautätigkeiten.

Für die Prognose wurden die Ergebnisse der 7. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung des StLA Sachsen (Mittelwert zwischen Variante 1 und 2) genutzt.

Altlastensanierungen

Da die Anzahl und Größe der Flächen, die Höhe der Belastung, die Gefährdungsabschätzung sowie die daraus resultierenden durchzuführenden Maßnahmen zur Altlastensanierung sehr unterschiedlich sind und die Flächen jeweils einzeln bewertet werden müssen, ist eine Prognose der im Rahmen der Sanierung von Altlasten anfallenden gefährlichen Abfallmengen mit Unsicherheiten behaftet. Aufgrund der insgesamt rückläufigen Tendenz des Sanierungsbedarfs und unter der Annahme, dass als hoch gefährlich bewertete Flächen bereits saniert wurden, wird von einem stabilen bis leicht rückläufigen Aufkommen ausgegangen.

Technologische Entwicklungen

Ein Einfluss auf das zukünftige Aufkommen an gefährlichen Abfällen ist auch aufgrund technologischer Entwicklungen, die abfallärmere Produktionsprozesse befördern bzw. den Einsatz von Materialien, die potenziell gefährlichen Abfällen reduzieren, zu erwarten. Die Ableitung von diesbezüglichen Annahmen für das Prognosemodell basiert auf einer zunächst allgemeinen Analyse von Zukunftstrends (z. B. E-Mobilität, Recycling von Windenergie- oder Photovoltaikanlagen).

6.3 Abfallaufkommen und Entwicklungstrends von gefährlichen Abfällen

Die Darstellung des Abfallaufkommens und der Entwicklungstrends erfolgt im Rahmen von stoffstromspezifischen Abfallsteckbriefen für die einzelnen Abfallgruppen. Die Steckbriefe sind einheitlich aufgebaut und beinhalten neben den Mengenangaben zu Aufkommen und den Entsorgungswegen spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben.

6.3.1 Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle



Begriffsbestimmung

Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle werden in Abfälle aus der Sanierung von Altlasten (bspw. Teerseen, Braunkohletagebauten oder Boden- und Grundwassersanierungen) sowie in Abbruchabfälle (unter anderem mineralische Bau- und Abbruchabfälle, asbesthaltige Abfälle) unterschieden. Abbruchabfälle entstehen primär bei Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen sowohl im Wohnungs- und Gewerbebau als auch von Verkehrsflächen, zu denen bspw. Straßen und Brücken zu zählen sind.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Abfälle aus der Sanierung von Altlasten
 - Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser: 17 05 03*, 17 05 05*, 17 05 07*, 19 13 01*, 19 13 05*, 19 13 07*
 - Abfälle aus der Sanierung von Teerseen, Braunkohletagebau- und Gaswerksstandorten: 05 06 03*, 19 03 06*, 19 11 02*
- Abbruchabfälle
 - Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte: 17 03 01*, 17 03 03*
 - kontaminierte mineralische Bau- und Abbruchabfälle: 17 01 06*
 - mineralfaser- und asbesthaltige Abfälle: 17 06 01*, 17 06 03*, 17 06 05*
 - sonstige Bau- und Abbruchabfälle (inkl. metallhaltige Abfälle): 17 04 09*, 17 04 10*, 17 08 01*, 17 09 01*, 17 09 03*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Altholzverordnung (AltholzV)

Enthält ein Altholzgemisch Altholz, welches als gefährlicher Abfall einzustufen ist, so ist das gesamte Gemisch als gefährlicher Abfall einzustufen.

Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.

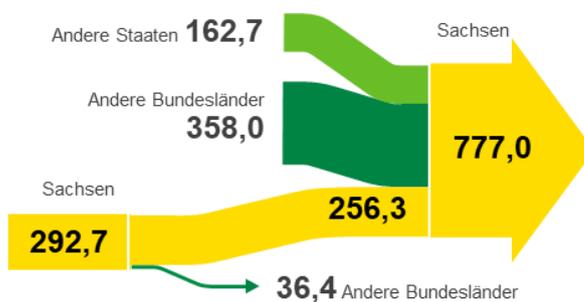
Erlass des SMEKUL vom 10.06.2021 mit länderspezifischen Parametern

Der Erlass bestimmt als Konzentrationsgrenzen für Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA 1.000 mg/kg sowie für Benzo[a]pyren (B[a]p) 50 mg/kg.



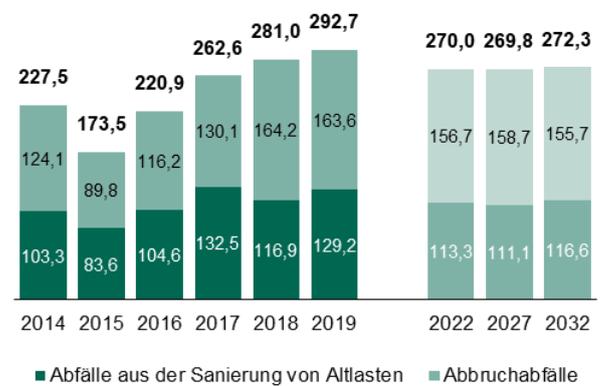
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle

[Tsd. Mg]



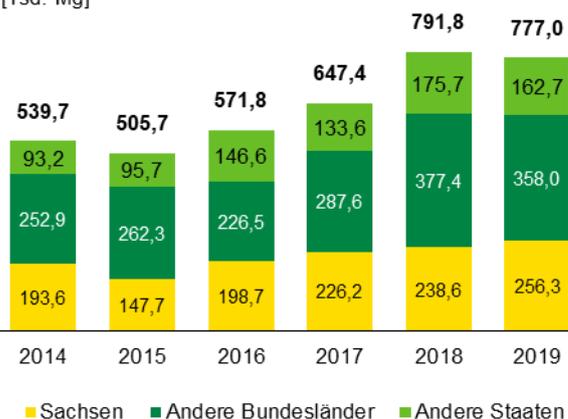
Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.



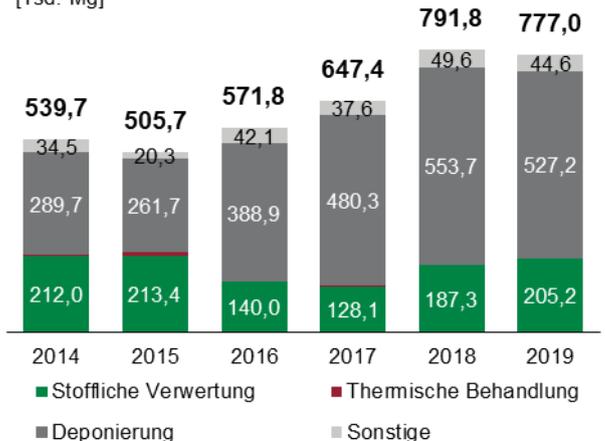
Herkunft der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle

[Tsd. Mg]



Entsorgung

[Tsd. Mg]



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.1: Überblick über gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Im Freistaat Sachsen erzeugte gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 292,7 Tsd. Mg gefährliche Bau- und Abbruchabfälle erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 34 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen. Die gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle verteilten sich zu 44 % auf Abfälle aus der Sanierung von Altlasten und zu 56 % auf Abbruchabfälle.

Von den im Jahr 2019 erzeugten gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen verblieben 88 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 12 % wurden in andere Bundesländer exportiert. Im Jahr 2019 wurden keine gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle aus dem Freistaat Sachsen grenzüberschreitend exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen ist seit 2014 angestiegen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen leicht zurückgehen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 777,0 Tsd. Mg gefährliche Bau- und Abbruchabfälle entsorgt, von denen 256,3 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 358,0 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 162,7 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle stieg seit 2014 um 237,3 Tsd. Mg.

Im Jahr 2019 wurden von den gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle 26 % stofflich verwertet, davon der überwiegende Teil in Bodenbehandlungsanlagen. Weitere 68 % wurden auf Deponien abgelagert. Die restlichen gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle wurden in sonstigen Anlagen entsorgt.

6.3.2 Gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

Gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen



Begriffsbestimmung

Die gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen lassen sich in die nachfolgend differenzierten Herkunftsbereiche des ASN-Kapitels 19 untergliedern. Abfälle aus der Behandlung von Böden und Grundwasser sind Bestandteil der gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle (siehe Kapitel 6.3.1).

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Abfälle aus der thermischen Abfallbehandlung: 19 01 05*, 19 01 06*, 19 01 07*, 19 01 10*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17*
- Abfälle aus der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung: 19 02 04*, 19 02 05*, 19 02 07*, 19 02 08*, 19 02 09*, 19 02 11*
- Deponiesickerwasser: 19 07 02*
- Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung: 19 12 06*, 19 12 11*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

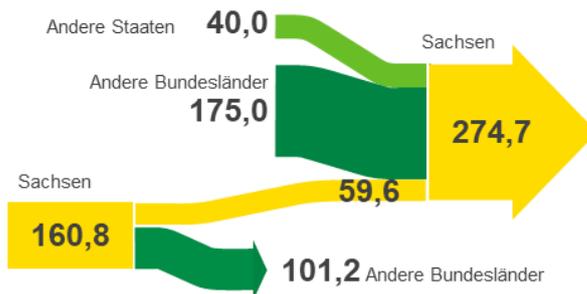
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



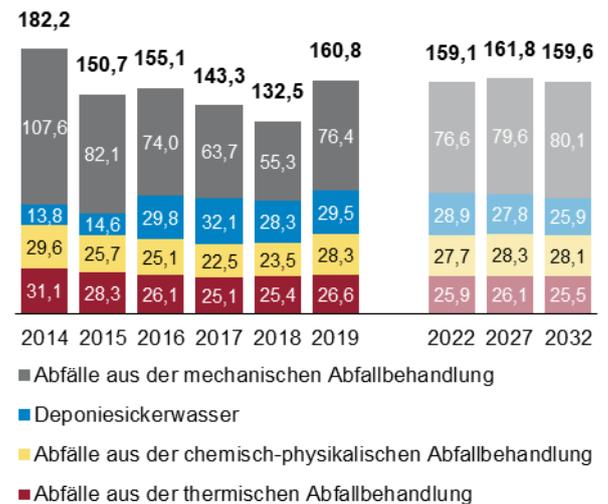
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

[Tsd. Mg]



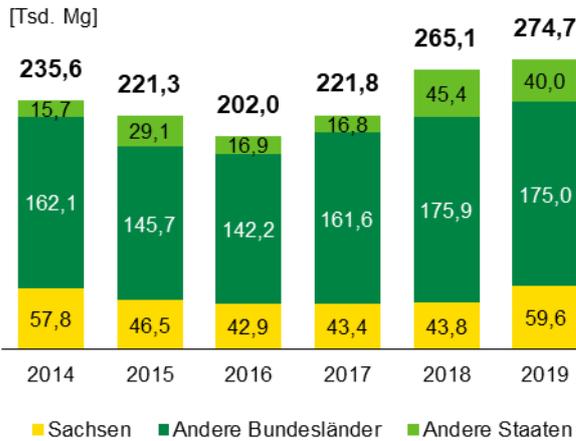
Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.

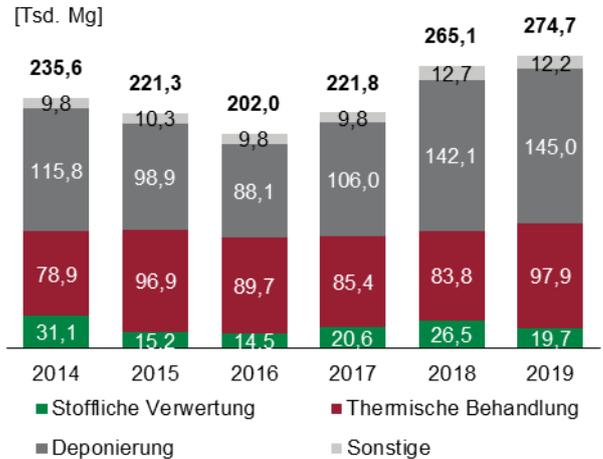
Gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen



Herkunft der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen



Entsorgung



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.2: Überblick gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

Im Freistaat Sachsen erzeugte gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 160,8 Tsd. Mg gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 19 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen. Die gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen verteilten sich zu 17 % auf Abfälle aus der thermischen Abfallbehandlung, zu 18 % auf Abfälle aus der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung, zu 18 % auf Deponiesickerwasser sowie zu 47 % auf Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung.

Von den im Jahr 2019 erzeugten gefährlichen Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen verblieben 33 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 67 % wurden in andere Bundesländer exportiert. Im Jahr 2019 wurden keine gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen aus dem Freistaat Sachsen grenzüberschreitend exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an gefährlichen Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen unterlag seit 2014 Schwankungen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an gefährlichen Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen auf einem vergleichsweise stabilen Niveau prognostiziert.

Im Freistaat Sachsen entsorgte gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 274,7 Tsd. Mg gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen entsorgt, von denen 59,6 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 175,0 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 40 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen ist seit 2014 um 39,1 Tsd. Mg gestiegen.

Im Jahr 2019 wurden von den gefährlichen Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen 7 % stofflich verwertet und 36 % thermisch behandelt. Weitere 53 % wurden auf Deponien abgelagert. Die restlichen gefährlichen Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen wurden in sonstigen Anlagen entsorgt.

6.3.3 Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle

Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle



Begriffsbestimmung

Zur Abfallgruppe Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle gehören eine Vielzahl von Abfallschlüsseln, die sich in die vier Untergruppen Altöl nach Altölverordnung, Bearbeitungsemulsionen, Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern sowie aus Reinigungsprozessen und sonstige mineralöhlhaltige Abfälle untergliedern. Die PCB-haltigen Öle wurden dem Kapitel 6.3.7 zugeordnet.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Altöl nach Altölverordnung (AltölV): 12 01 06*, 12 01 07*, 12 01 10*, 13 01 09*, 13 01 10*, 13 01 11*, 13 01 12*, 13 01 13*, 13 02 04*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*, 13 03 06*, 13 03 07*, 13 03 08*, 13 03 09*, 13 03 10*, 13 05 06*, 13 07 01*
- Bearbeitungsemulsionen: 12 01 08*, 12 01 09*, 13 01 04*, 13 01 05*
- Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern sowie aus Reinigungsprozessen: 05 01 03*, 05 01 09*, 13 05 01*, 13 05 02*, 13 05 03*, 13 05 07*, 13 05 08*, 16 07 08*, 19 08 10*
- sonstige mineralöhlhaltige Abfälle (ohne Aufsaug-/Filtermaterialien): 05 01 05*, 05 01 06*, 05 01 12*, 12 01 12*, 12 01 18*, 12 01 19*, 13 04 01*, 13 04 02*, 13 04 03*, 13 08 99*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Altölverordnung (AltölV)

Entsprechend der Altölverordnung besteht ein Vermischungsverbot von Altölen mit anderen Abfällen [§ 4 Absatz 1 AltölV], ein Vermischungsverbot von Altölen unterschiedlicher Sammelkategorien untereinander [§ 4 Absatz 3 AltölV] sowie die Pflicht der getrennten Sammlung, Beförderung und Entsorgung von Altölen [§ 4 Absatz 2 AltölV]. Ausnahmen zu diesen Regelungen bestehen entsprechend § 4 Absatz 4 bis 7 AltölV.

Des Weiteren legt die Altölverordnung eine Rücknahmeverpflichtung durch den Handel fest [§ 8 AltölV].

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

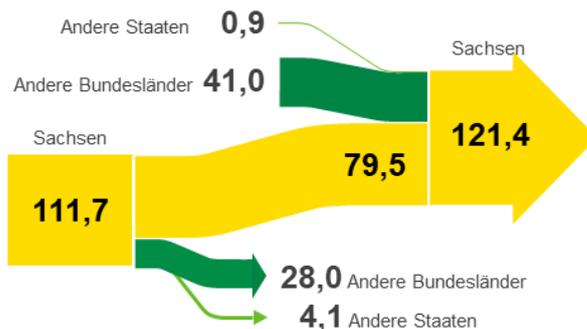
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



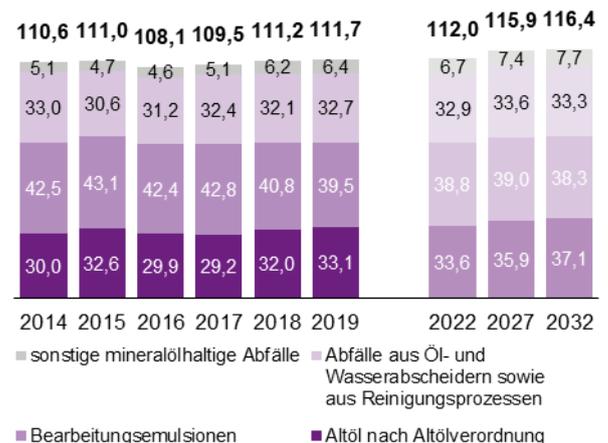
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



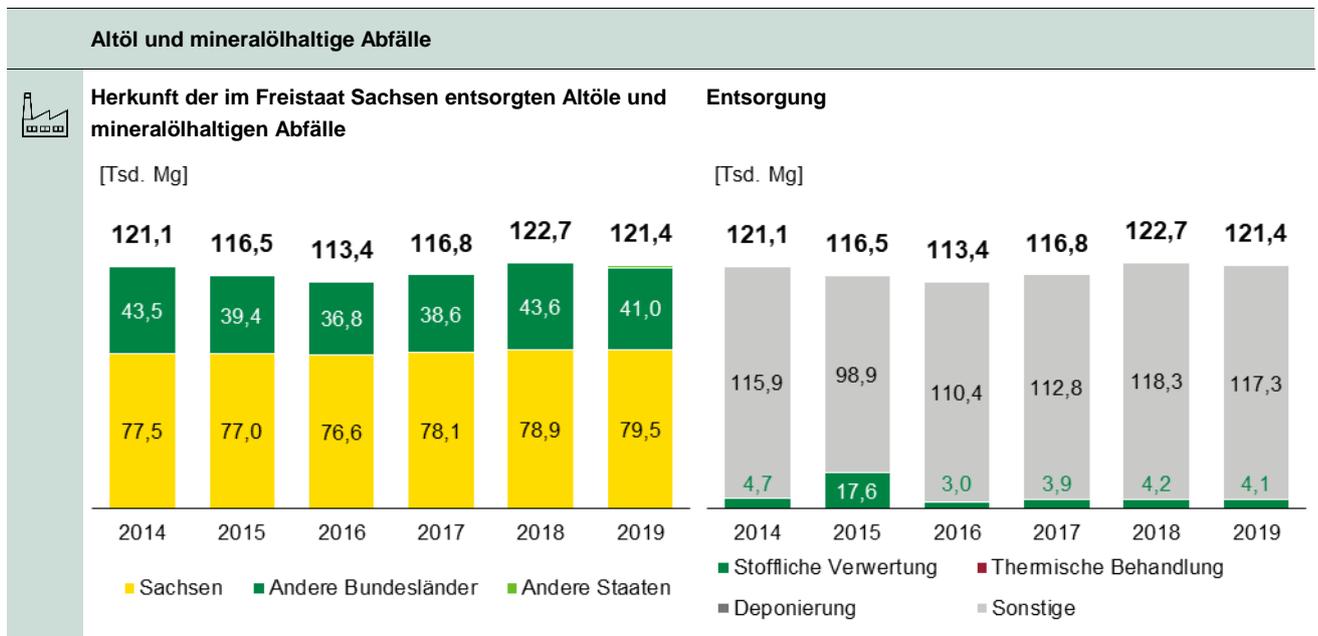
Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten Altöl und mineralöhlhaltigen Abfälle

[Tsd. Mg]



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.
- Gemäß den Regelungen der AltölV ist der Handel zur Rücknahme von Altöl verpflichtet.



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.3: Überblick Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle

Im Freistaat Sachsen erzeugte Menge an Altöl und mineralöhlhaltigen Abfällen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 111,7 Tsd. Mg Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 13 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen. Die Altöle und mineralöhlhaltige Abfälle verteilten sich zu 35 % auf Bearbeitungsemulsionen, 30 % auf Altöl nach AltöIV, zu 29 % auf Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern sowie aus Reinigungsprozessen und zu 6 % auf sonstige mineralöhlhaltige Abfälle.

Von den im Jahr 2019 erzeugten Altöl und mineralöhlhaltigen Abfällen verblieben 71 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 25 % wurden in andere Bundesländer und 4 % in andere Staaten exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an Altöl und mineralöhlhaltigen Abfällen ist seit 2014 leicht gestiegen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an Altöl und mineralöhlhaltigen Abfällen leicht ansteigen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte Mengen an Altöl und mineralöhlhaltigen Abfällen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 121,4 Tsd. Mg Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle entsorgt, von denen 79,5 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 41,0 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 0,9 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten Altöle und mineralöhlhaltigen Abfälle ist seit 2014 nahezu gleichgeblieben.

Im Jahr 2019 wurden von den Altölen und mineralöhlhaltigen Abfällen 3 % stofflich verwertet. 97 % wurden in sonstigen Anlagen insbesondere chemisch-physikalischen Anlagen entsorgt.

6.3.4 Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen



Begriffsbestimmung

Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen entstehen vor allem bei Abriss- bzw. Sanierungsmaßnahmen.

Zugehöriger Abfallschlüssel (ASN)

17 02 04* Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Altholzverordnung (AltholzV)

Enthält ein Altholzgemisch Altholz, welches als gefährlicher Abfall einzustufen ist, so ist das gesamte Gemisch als gefährlicher Abfall einzustufen.

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

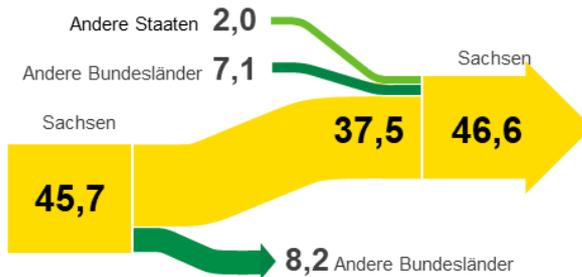
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



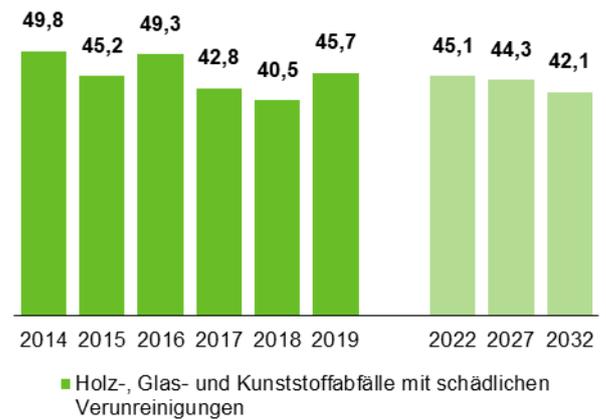
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

[Tsd. Mg]



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.

Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

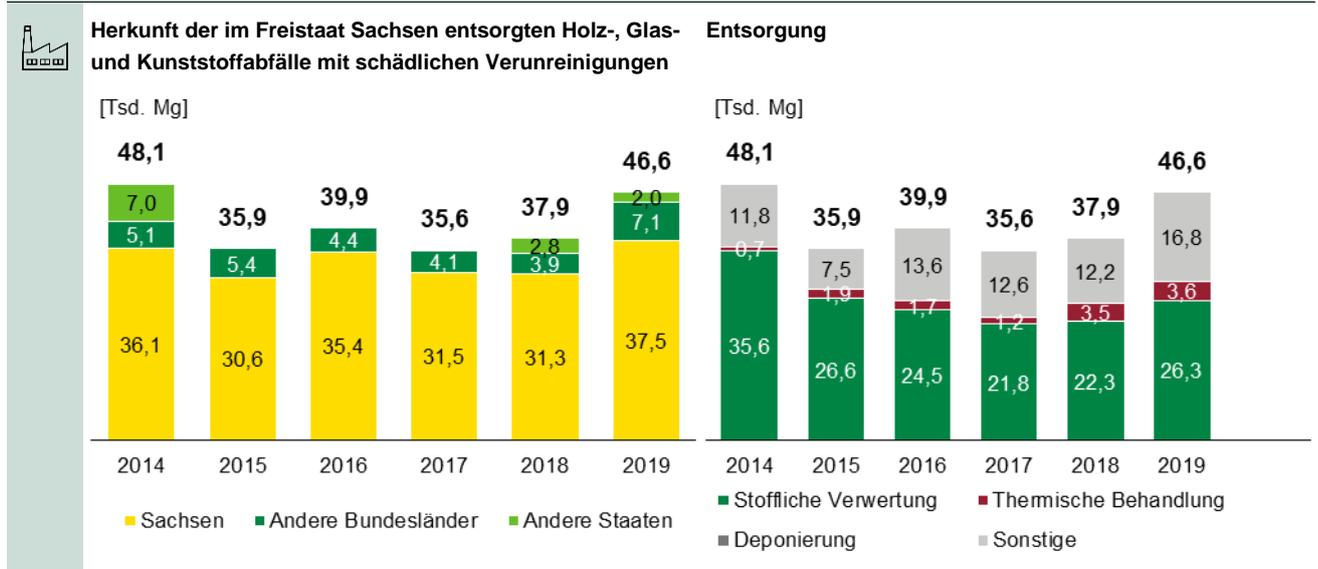


Abbildung 6.4: Überblick Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

Im Freistaat Sachsen erzeugte Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 46,6 Tsd. Mg Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 5 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen.

Von den im Jahr 2019 erzeugten Holz-, Glas- und Kunststoffabfällen mit schädlichen Verunreinigungen verblieben 82 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 18 % wurden in andere Bundesländer exportiert. Im Jahr 2019 wurden keine Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen aus dem Freistaat Sachsen grenzüberschreitend exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an Holz-, Glas- und Kunststoffabfällen mit schädlichen Verunreinigungen ist seit 2014 leicht gesunken. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an Holz-, Glas- und Kunststoffabfällen mit schädlichen Verunreinigungen leicht zurückgehen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 46,6 Tsd. Mg Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen entsorgt, von denen 37,5 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 7,1 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 2,0 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen schwankte seit 2014.

Im Jahr 2019 wurden von den Holz-, Glas- und Kunststoffabfällen mit schädlichen Verunreinigungen 56 % stofflich verwertet und 9 % thermisch behandelt. Die restlichen Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen wurden in sonstigen Anlagen entsorgt.

6.3.5 Aufsaug- und Filtermaterialien

Aufsaug- und Filtermaterialien



Begriffsbestimmung

Zu den Aufsaug- und Filtermaterialien gehören neben Ölfiltren bspw. auch Wischtücher und Arbeitsschutzbekleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt wurden.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- 15 02 02* Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiltren a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
- 16 01 07* Ölfiltren



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

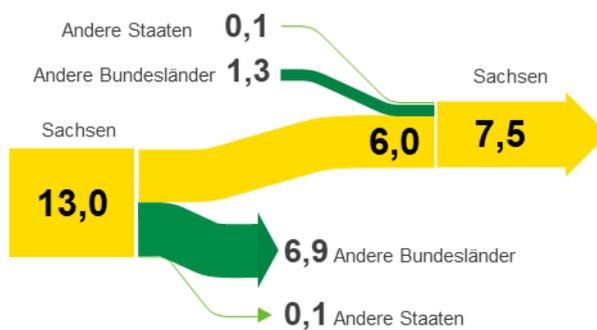
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



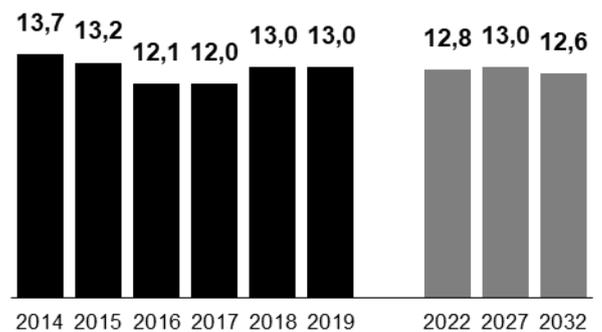
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten Aufsaug- und Filtermaterialien

[Tsd. Mg]

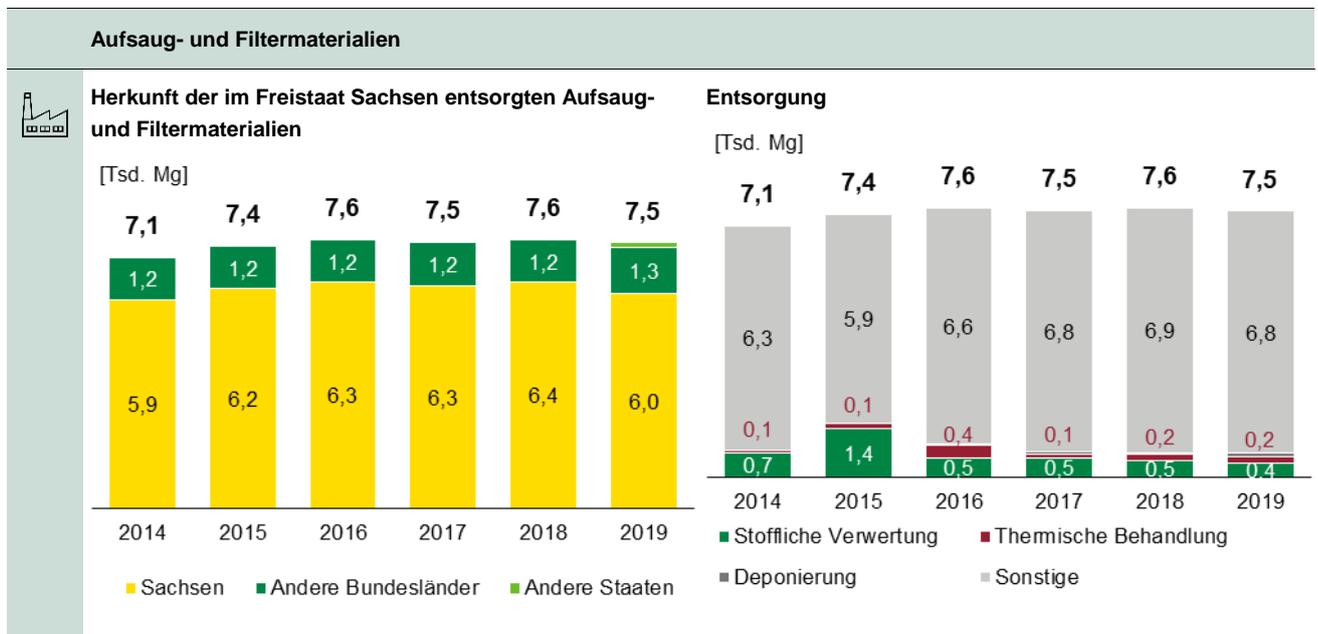


■ Aufsaug- und Filtermaterialien



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.5: Überblick Aufsaug- und Filtermaterialien

Im Freistaat Sachsen erzeugte Menge an Aufsaug- und Filtermaterialien

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 13,0 Tsd. Mg Aufsaug- und Filtermaterialien erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 1 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen.

Von den im Jahr 2019 erzeugten Aufsaug- und Filtermaterialien verblieben 46 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 53 % wurden in andere Bundesländer und 1 % in andere Staaten exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an Aufsaug- und Filtermaterialien ist seit 2014 nahezu gleichgeblieben. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an Aufsaug- und Filtermaterialien leicht zurückgehen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte Menge an Aufsaug- und Filtermaterialien

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 7,5 Tsd. Mg Aufsaug- und Filtermaterialien entsorgt, von denen 6,0 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 1,3 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 0,1 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten Aufsaug- und Filtermaterialien stieg seit 2014 um 0,4 Tsd. Mg.

Im Jahr 2019 wurden von den Aufsaug- und Filtermaterialien 5 % stofflich verwertet und 3 % thermisch behandelt sowie 91 % in sonstigen Anlagen entsorgt. Die Deponierung spielte bei der Entsorgung der Aufsaug- und Filtermaterialien kaum eine Rolle.

6.3.6 Farben, Lacke und Klebstoffe

Farben, Lacke und Klebstoffe



Begriffsbestimmung

Die Gruppe der Farben, Lacke und Klebstoffe umfasst alle im ASN-Kapitel 08 erfassten gefährlichen Abfälle.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Beschichtungen (Farben, Lacke, Email), Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben: 08 01 11*, 08 01 13*, 08 01 15*, 08 01 17*, 08 01 19*, 08 01 21*, 08 03 12*, 08 03 14*, 08 03 16*, 08 03 17*, 08 03 19*, 08 04 09*, 08 04 11*, 08 04 13*, 08 04 15*, 08 04 17*, 08 05 01*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel (HKWAbfV)

Lösemittel, die in bestimmten Anlagen (siehe § 1 HKWAbfV) eingesetzt werden, müssen nach Gebrauch getrennt entsprechend dem Hauptbestandteil des Lösemittels gehalten werden (§ 2 HKWAbfV). Zudem besteht ein Verbot der Vermischung von Lösemitteln unterschiedlicher Ausgangsprodukte nach Gebrauch untereinander oder mit anderen Stoffen oder Abfällen (§ 2 HKWAbfV).

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übersnahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

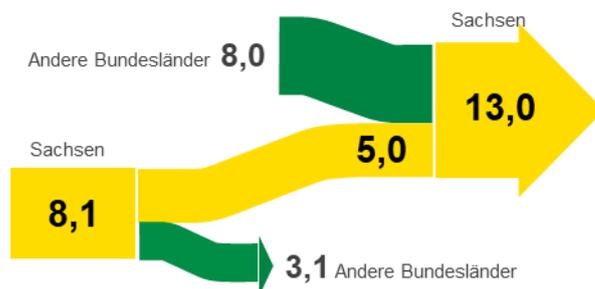
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



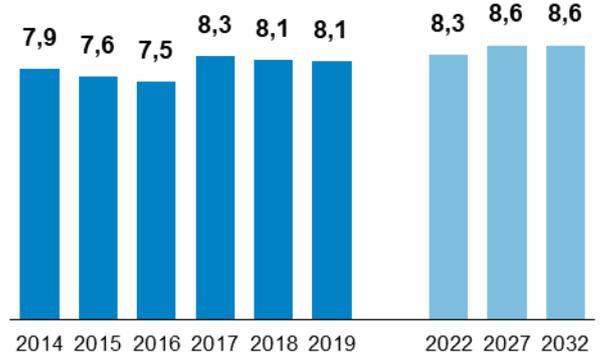
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten Farben, Lacke und Klebstoffe

[Tsd. Mg]



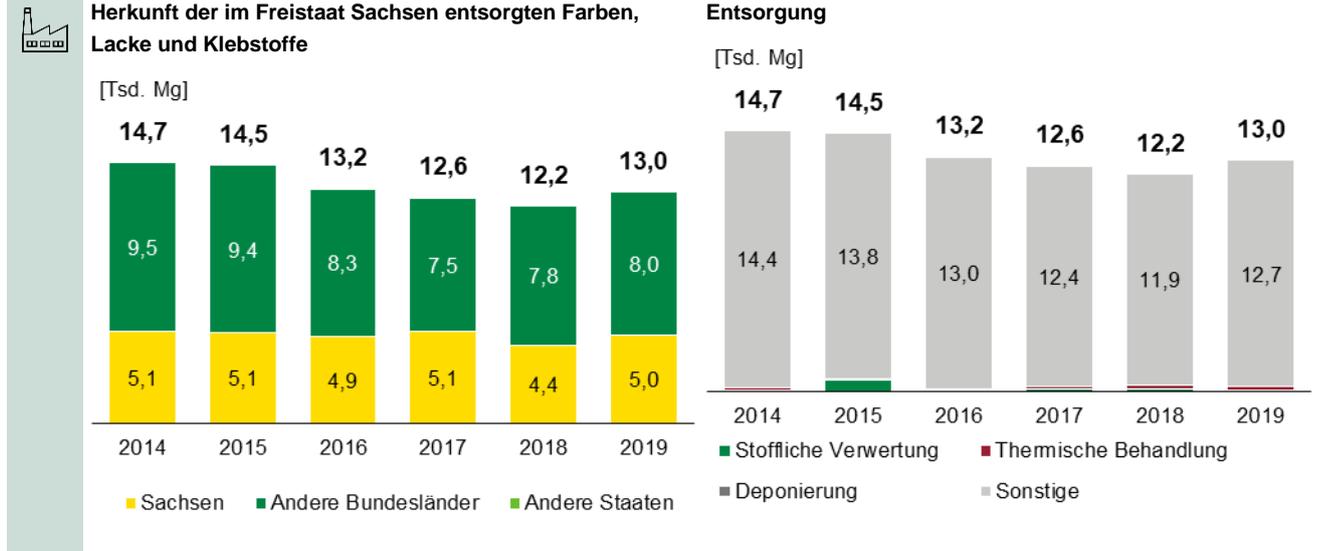
■ Farben, Lacke und Klebstoffe



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.

Farben, Lacke und Klebstoffe



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.6: Überblick Farben, Lacke und Klebstoffe

Im Freistaat Sachsen erzeugte Farben, Lacke und Klebstoffe

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 8,1 Tsd. Mg Farben, Lacke und Klebstoffe erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von <1 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen.

Von den im Jahr 2019 erzeugten Farben, Lacke und Klebstoffe verblieben 62 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen und 38 % wurden in andere Bundesländer exportiert. Im Jahr 2019 wurden keine Farben, Lacke und Klebstoffe aus dem Freistaat Sachsen grenzüberschreitend exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an Farben, Lacke und Klebstoffe ist seit 2014 nahezu gleichgeblieben. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an Farben, Lacke und Klebstoffe leicht ansteigen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte Farben, Lacke und Klebstoffe

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 13,0 Tsd. Mg Farben, Lacke und Klebstoffe entsorgt, von denen 5,0 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 8,0 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern importiert, Importe aus anderen Staaten erfolgten nicht.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten Farben, Lacke und Klebstoffe ist seit 2014 leicht gesunken.

Im Jahr 2019 wurden die Farben, Lacke und Klebstoffe fast ausschließlich in sonstigen Anlagen insbesondere chemisch-physikalischen Anlagen entsorgt. Die stoffliche Verwertung und thermische Behandlung spielten bei der Entsorgung der Farben, Lacke und Klebstoffe kaum eine Rolle.

6.3.7 PCB-haltige Abfälle

PCB-haltige Abfälle



Begriffsbestimmung

Polychlorierte Biphenyle (PCB) wurden aufgrund ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften häufig als Kühl- und Isoliermittel, Hydraulikflüssigkeit bzw. Wärmeübertragungsflüssigkeit in der Industrie eingesetzt. Aufgrund ihrer toxischen Wirkungen wurde die Herstellung und Verwendung von PCBs im Jahr 2001 im Rahmen des Stockholmer Übereinkommens weltweit verboten. PCB-haltige Abfälle fallen unter anderem bei Ölen, gebrauchten Kühlgeräten, Kondensatoren sowie Transformatoren an.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- PCB-haltige Bestandteile, gebrauchte Geräte, Kondensatoren und Transformatoren: 16 01 09*, 16 02 09*, 16 02 10*, 17 09 02*
- PCB-haltige Öle: 13 01 01*, 13 03 01*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenerter Monomethyldiphenylmethane (PCB/PCT-AbfallV)

Die Verwertung und Beseitigung von PCB-haltigen Abfällen regelt die PCB/PCT-AbfallV.

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung)

Artikel 7 der Verordnung (EU) 2019/1021 schreibt vor, dass Abfälle, die POP enthalten, ohne unnötige Verzögerung so beseitigt werden müssen, dass die darin enthaltenen POP zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden.

PCB-haltige Abfälle dürfen dabei nicht als Brennstoff oder anderweitig zur Energieerzeugung verwendet werden. [UBA 2017]

Deponieverordnung (DepV)

Die Ablagerung PCB-haltiger Abfälle oberhalb der in Anhang IV der POP-Verordnung genannten Grenzkonzentration ist auf oberirdischen Deponien (Deponieklassen 0, I, II und III) nicht zulässig. [§ 7 DepV; UBA 2017]

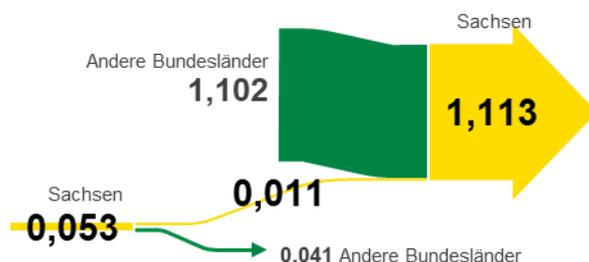
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



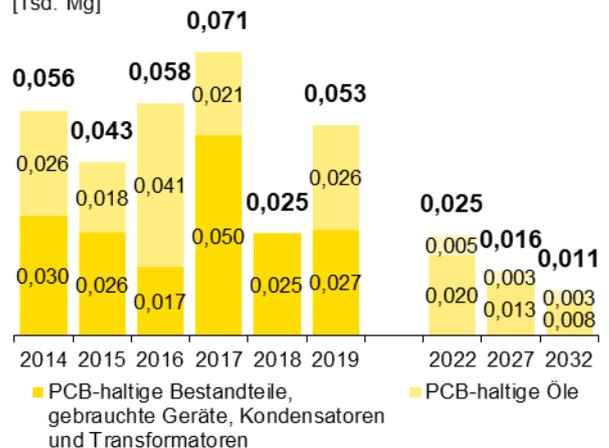
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



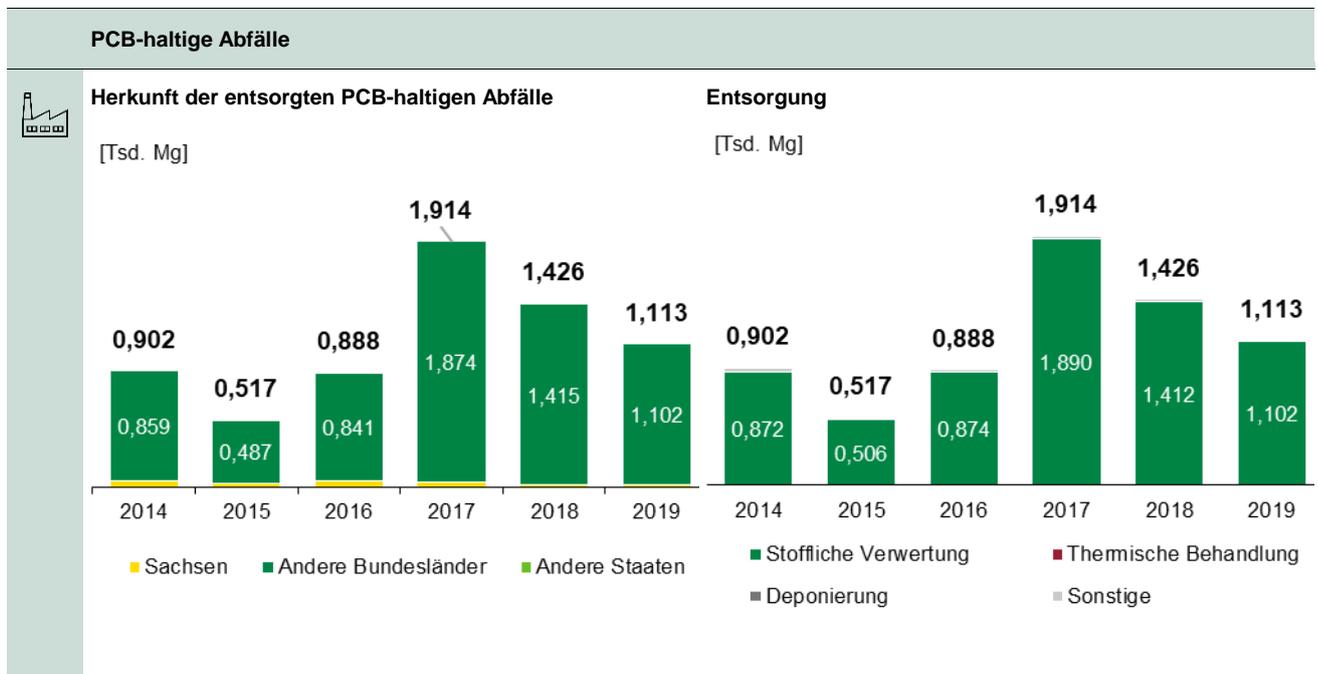
Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten PCB-haltigen Abfälle

[Tsd. Mg]



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern (bei PCB-Konzentrationen über 1.000 mg/kg sind spezielle luftdichte und gekennzeichnete Behälter zu verwenden), die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.7: Überblick PCB-haltige Abfälle

Im Freistaat Sachsen erzeugte PCB-haltige Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 0,053 Tsd. Mg PCB-haltige Abfälle erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 0,01 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen.

Von den im Jahr 2019 erzeugten PCB-haltigen Abfällen verblieben 22 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen und 78 % wurden in andere Bundesländer exportiert. Im Jahr 2019 wurden keine PCB-haltigen Abfälle aus dem Freistaat Sachsen grenzüberschreitend exportiert. Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an PCB-haltigen Abfällen unterlag seit 2014 Schwankungen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an PCB-haltigen Abfällen sinken.

Im Freistaat Sachsen entsorgte PCB-haltige Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 1,113 Tsd. Mg PCB-haltige Abfälle entsorgt, von denen 0,011 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 1,102 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern importiert, Importe aus anderen Staaten erfolgten nicht.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten PCB-haltigen Abfälle unterlag seit 2014 Schwankungen.

Die PCB-haltigen Abfälle wurden im Freistaat Sachsen zu 96 % in einer thermischen Bodenreinigungsanlage, die zu einer Verwertung des Bodens führt, behandelt.

6.3.8 Sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle

Sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle



Begriffsbestimmung

Die Gruppe der sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfälle umfasst nachfolgende Abfallschlüssel von Abfällen aus der chemischen Industrie, Abfällen aus thermischen Prozessen und Abfällen aus der Oberflächenbearbeitung.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Abfälle aus der chemischen Industrie: 06 01 01*, 06 01 02*, 06 01 06*, 06 03 13*, 06 04 04*, 06 04 05*, 06 05 02*, 07 01 01*, 07 01 07*, 07 02 04*, 07 02 07*, 07 03 04*, 07 05 01*, 07 06 01*, 07 07 01*, 07 07 04*
- Abfälle aus thermischen Prozessen: 10 01 14*, 10 01 18*, 10 02 07*, 10 03 15*, 10 04 01*, 10 04 06*, 10 09 07*, 10 12 09
- Abfälle aus der Oberflächenbearbeitung: 11 01 05*, 11 01 07*, 11 01 09*, 11 01 11*, 11 01 98*
- Altfahrzeuge: 06 01 04*



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

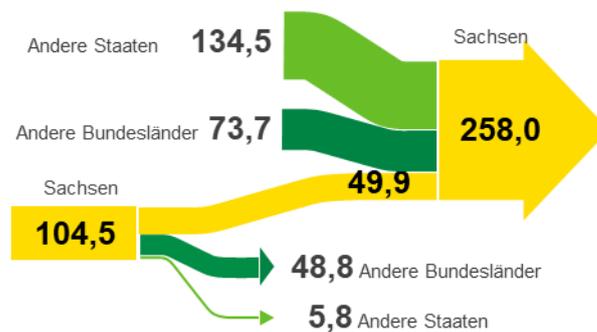
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



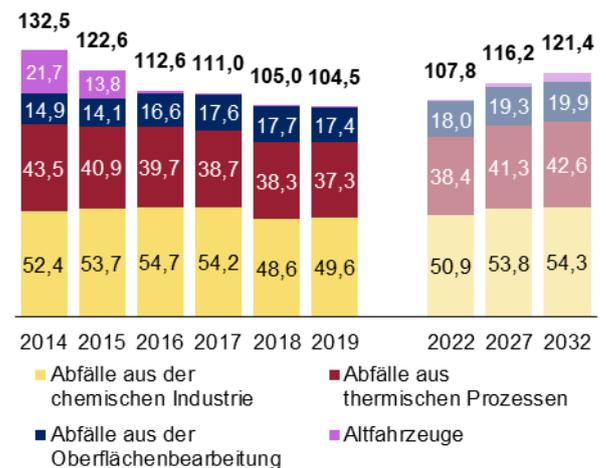
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



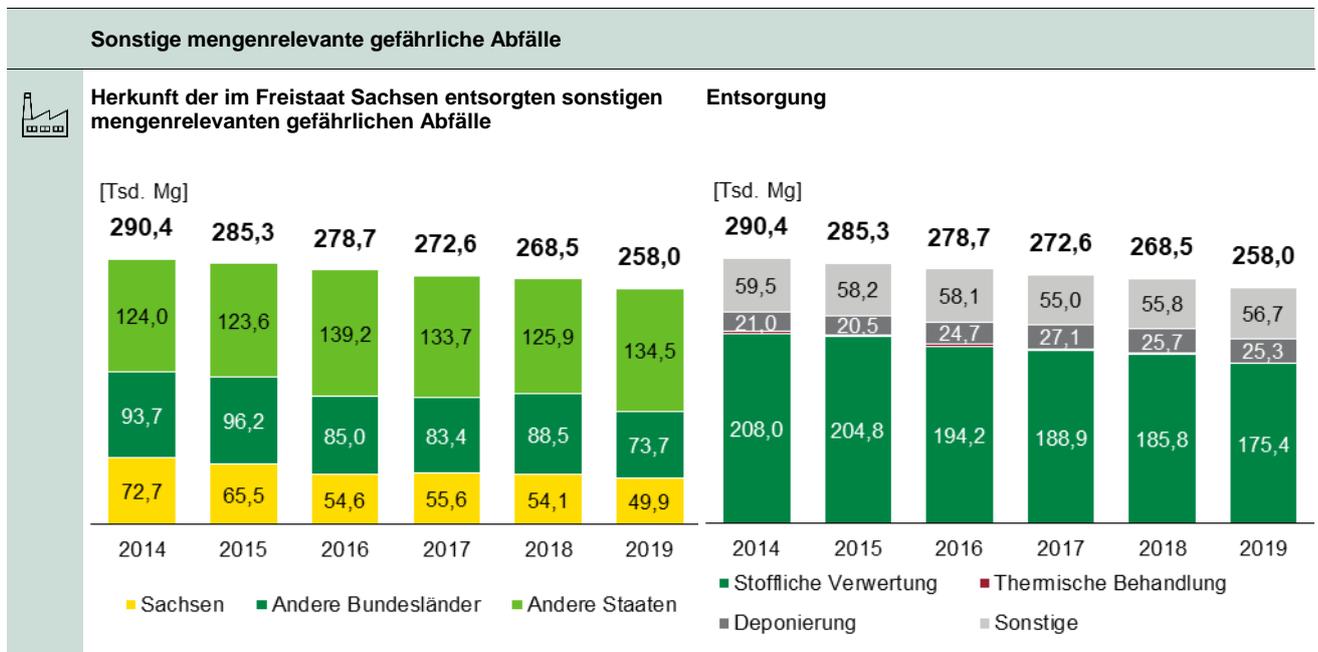
Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfälle

[Tsd. Mg]



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.8: Überblick sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen erzeugte sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 104,5 Tsd. Mg sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 12 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen. Die sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfälle verteilten sich zu 48 % auf Abfälle aus der chemischen Industrie, zu 35 % auf Abfälle aus thermischen Prozessen, zu 16 % auf Abfällen aus der Oberflächenbehandlung und zu 0,2 % auf Altfahrzeuge.

Von den im Jahr 2019 erzeugten sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfällen verblieben 48 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 47 % wurden in andere Bundesländer und 5 % in andere Staaten exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfällen ist seit 2014 gesunken. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfällen ansteigen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 258,0 Tsd. Mg sonstige mengenrelevante gefährliche Abfällen entsorgt, von denen 49,9 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 73,7 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 134,5 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfälle ist seit 2014 um 32,4 Tsd. Mg gesunken.

Im Jahr 2019 wurden von den sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfällen 68 % stofflich verwertet, 10 % wurden auf Deponien abgelagert und 22 % wurden in sonstigen Anlagen entsorgt. Die thermische Behandlung spielte bei der Entsorgung der sonstigen mengenrelevanten gefährlichen Abfälle kaum eine Rolle.

6.3.9 Sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle

Sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle



Begriffsbestimmung

Zu den sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfällen zählen die sonstigen gefährlichen Abfälle, die vorab nicht bilanziert wurden.

Zugehörige Abfallschlüssel (ASN)

- Problemstoffe und gefährliche Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen:
 - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten: 20 01 27*
 - Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle: 20 01 21*
 - Batterien und Akkumulatoren: 16 06 01*, 16 06 02* oder 16 06 03*, 20 01 33*
 - sonstige gefährliche Abfälle des ASN-Kapitels 20: 20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 23*, 20 01 26*, 20 01 29*, 20 01 31*, 20 01 35*, 20 01 37*
 - Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten: 16 02 11*, 16 02 12*, 16 02 13*, 16 02 15*
- sonstige gefährliche Abfälle: sonstige vorab in den Abfallsteckbriefen (Kapitel 6.3.1 bis 6.3.8) nicht aufgeführte Abfallschlüssel



Spezifische rechtliche Regelungen und Vorgaben

Nachweisverordnung (NachwV)

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der Nachweispflicht. Die Entsorgungspflichtigen müssen Entsorgungsnachweise zur Vorabkontrolle sowie Begleitscheine und Übernahmescheine führen. Über die Begleitscheine werden Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle nachprüfbar erfasst.

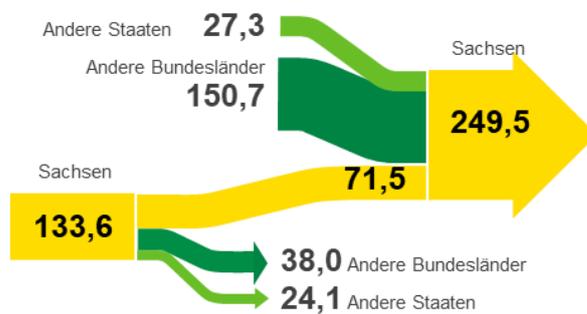
Abfallverbringungsverordnung (VVA) und Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)

Die VVA regelt die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU.



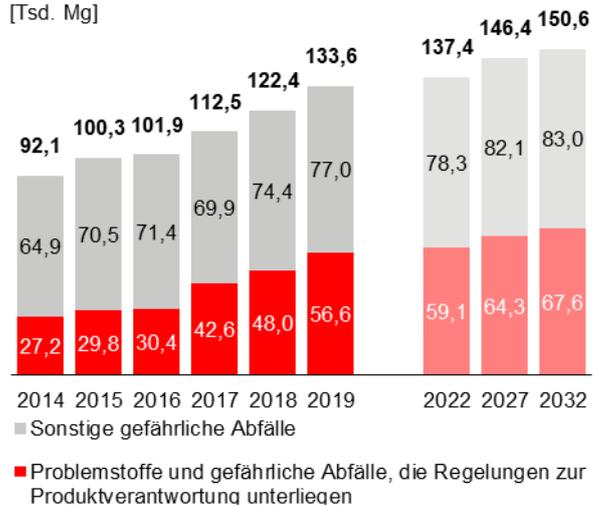
Mengenströme 2019

[Tsd. Mg]



Aufkommen und Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfälle

[Tsd. Mg]



Sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle



Abfallsammelsysteme

- Holsystem: Die getrennte Erfassung erfolgt in der Regel in abfallspezifischen und wenn notwendig speziell gesicherten und gekennzeichneten Sammelbehältern, die von den beauftragten Entsorgern bereitgestellt werden.
- Bringsystem: Die getrennt erfassten Abfälle werden direkt an die Entsorgungsanlage geliefert.

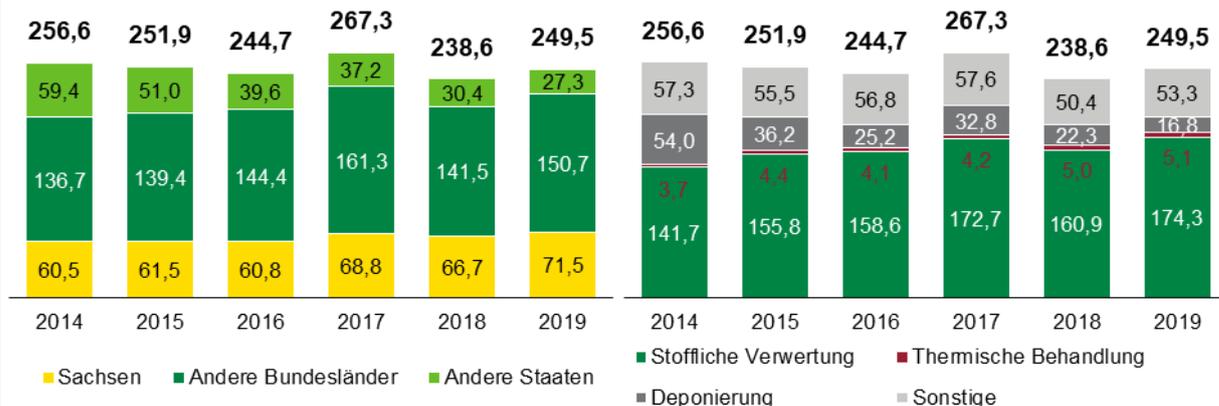


Herkunft der im Freistaat Sachsen entsorgten sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfälle

Entsorgung

[Tsd. Mg]

[Tsd. Mg]



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.9: Überblick sonstige nicht mengenrelevanten gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen erzeugte sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 133,6 Tsd. Mg sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle erzeugt. Dies entsprach einem Anteil von 15 % an den im Freistaat Sachsen insgesamt erzeugten gefährlichen Abfällen. Die sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfälle verteilten sich zu 43 % auf Problemstoffe und gefährliche Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen, und zu 57 % auf sonstige gefährliche Abfälle.

Von den im Jahr 2019 erzeugten sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfällen verblieben 54 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 28 % wurden in andere Bundesländer und 18 % in andere Staaten exportiert.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfällen ist seit 2014 um 41,5 Tsd. Mg gestiegen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfällen weiter ansteigen.

Im Freistaat Sachsen entsorgte sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 249,5 Tsd. Mg sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle entsorgt, von denen 71,5 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 150,7 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 27,3 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfälle ist seit 2014 leicht gesunken.

Im Jahr 2019 wurden von den sonstigen nicht mengenrelevanten gefährlichen Abfällen 70 % stofflich verwertet und 2 % thermisch behandelt. Weitere 7 % wurden auf Deponien abgelagert und 21 % in sonstigen Anlagen insbesondere chemisch-physikalische Behandlungsanlagen entsorgt.

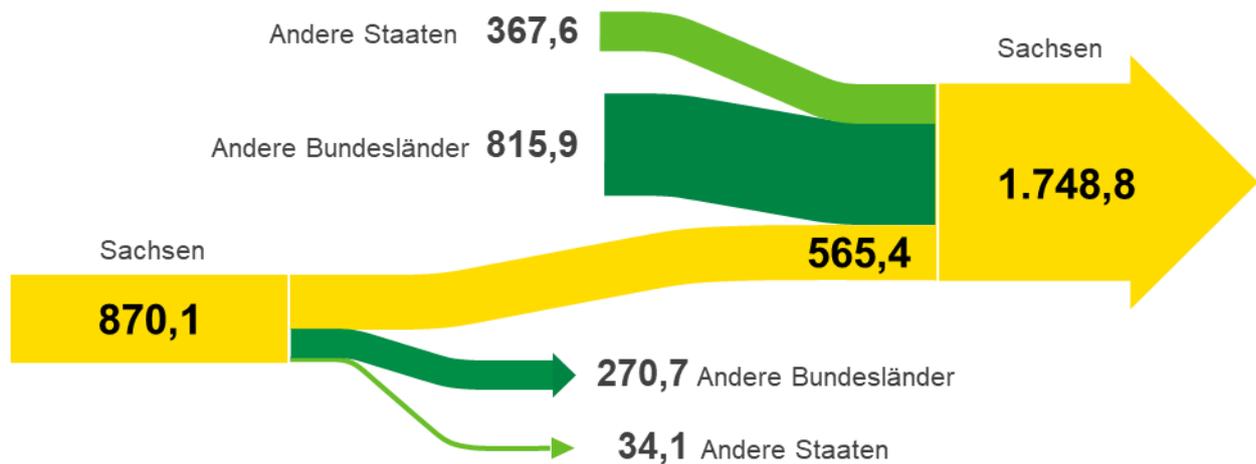
6.3.10 Zusammenfassung

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 870 Tsd. Mg gefährliche Abfälle erzeugt.

Von den im Jahr 2019 erzeugten gefährlichen Abfälle verblieben 65 % zur Entsorgung im Freistaat Sachsen, 31 % wurden in andere Bundesländer und 4 % in andere Staaten exportiert.

Im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2019 insgesamt 1.748,8 Tsd. Mg gefährliche Abfälle entsorgt, von denen 565,4 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugt wurden. 815,9 Tsd. Mg wurden aus anderen Bundesländern und 367,6 Tsd. Mg aus anderen Staaten importiert.

[Tsd. Mg]



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.10: Überblick über die Mengenströme gefährlicher Abfälle im Freistaat Sachsen 2019

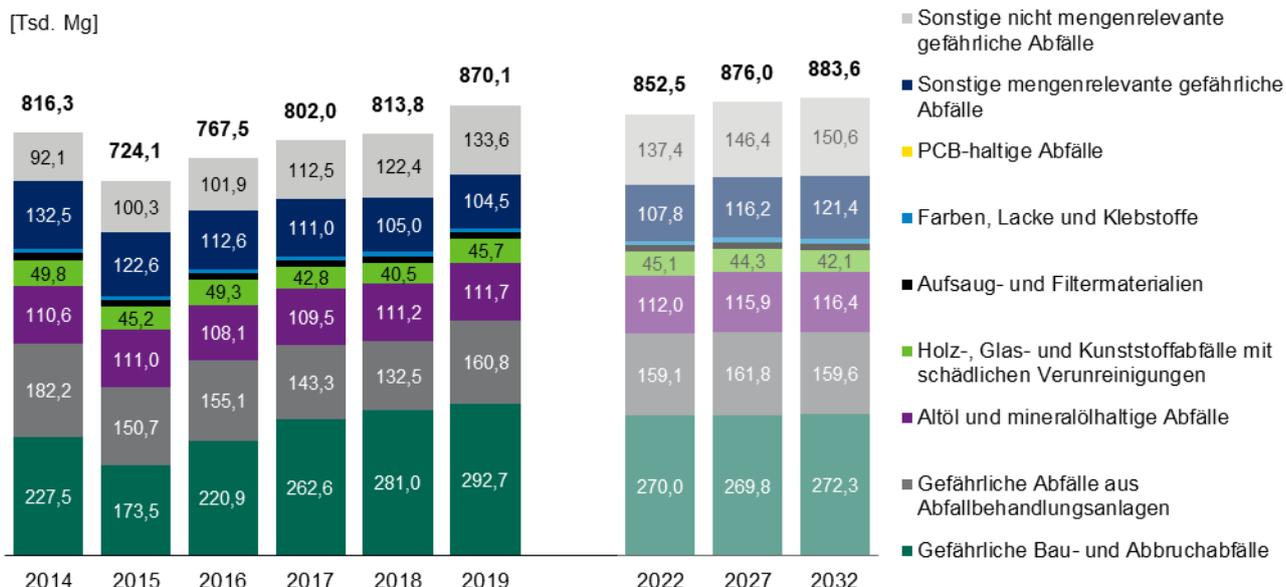
Im Freistaat Sachsen erzeugte gefährliche Abfälle

Die im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfälle verteilten sich zu:

- 34 % auf gefährliche Bau- und Abbruchabfälle,
- 19 % auf gefährliche Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen,
- 13 % auf Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle,
- 5 % auf Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen,
- 1 % auf Aufsaug- und Filtermaterialien,
- 1 % auf Farben Lacke und Klebstoffe,
- 0,01 % auf PCB haltige Abfälle,
- 12 % auf sonstige mengenrelevante gefährliche Abfälle und
- 15 % auf sonstige nicht mengenrelevante gefährliche Abfälle.

Das im Freistaat Sachsen erzeugte Aufkommen an gefährlichen Abfällen ist seit 2014 um 53,8 Tsd. Mg gestiegen. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 wird das Aufkommen an gefährlichen Abfällen weiter ansteigen.

[Tsd. Mg]



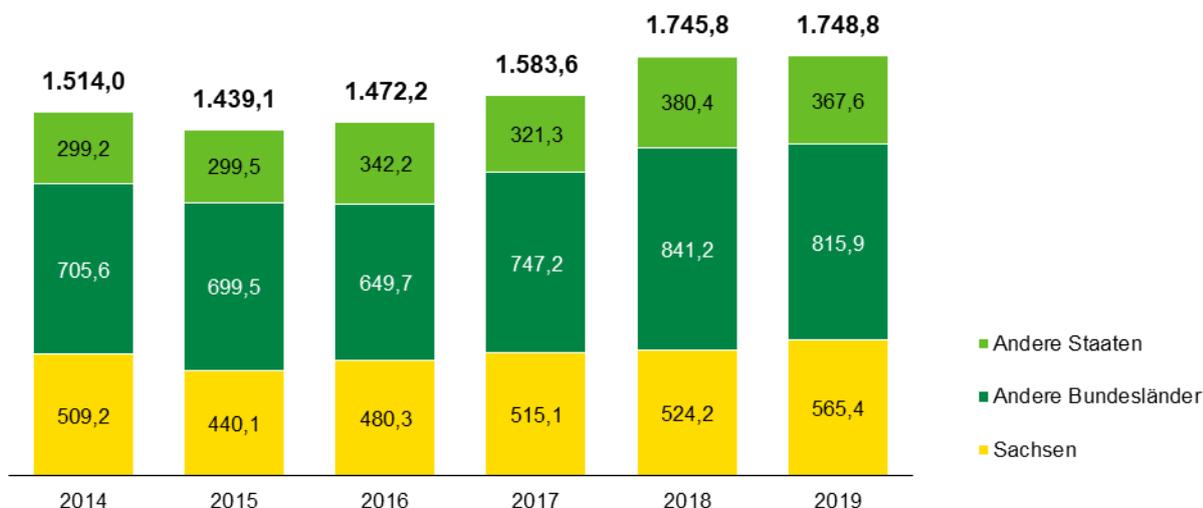
Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.11: Entwicklung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfälle

Im Freistaat Sachsen entsorgte gefährliche Abfälle

Die Menge der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Abfälle ist seit 2014 gestiegen.

[Tsd. Mg]

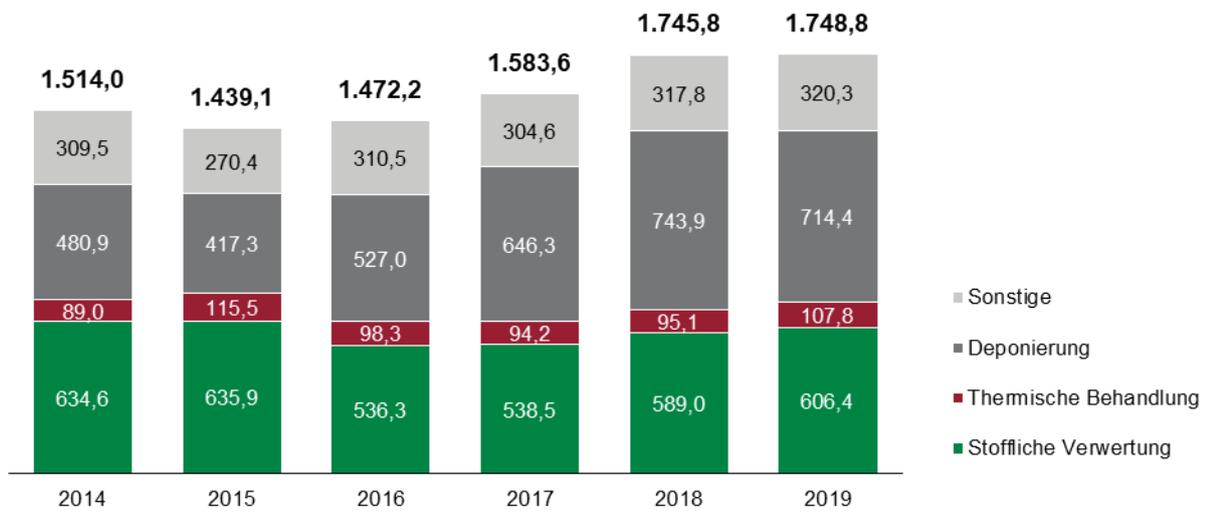


Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.12: Herkunft der im Freistaat Sachsen behandelten gefährlichen Abfälle

Im Jahr 2019 wurden von den gefährlichen Abfällen 35 % stofflich verwertet und 6 % thermisch behandelt. Weitere 41 % wurden auf Deponien abgelagert und 18 % in sonstigen Anlagen insbesondere in chemisch-physikalischen Anlagen entsorgt.

[Tsd. Mg]



Quelle: [ASYS 2019], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.13: Entsorgung der im Freistaat Sachsen entsorgten gefährlichen Abfälle

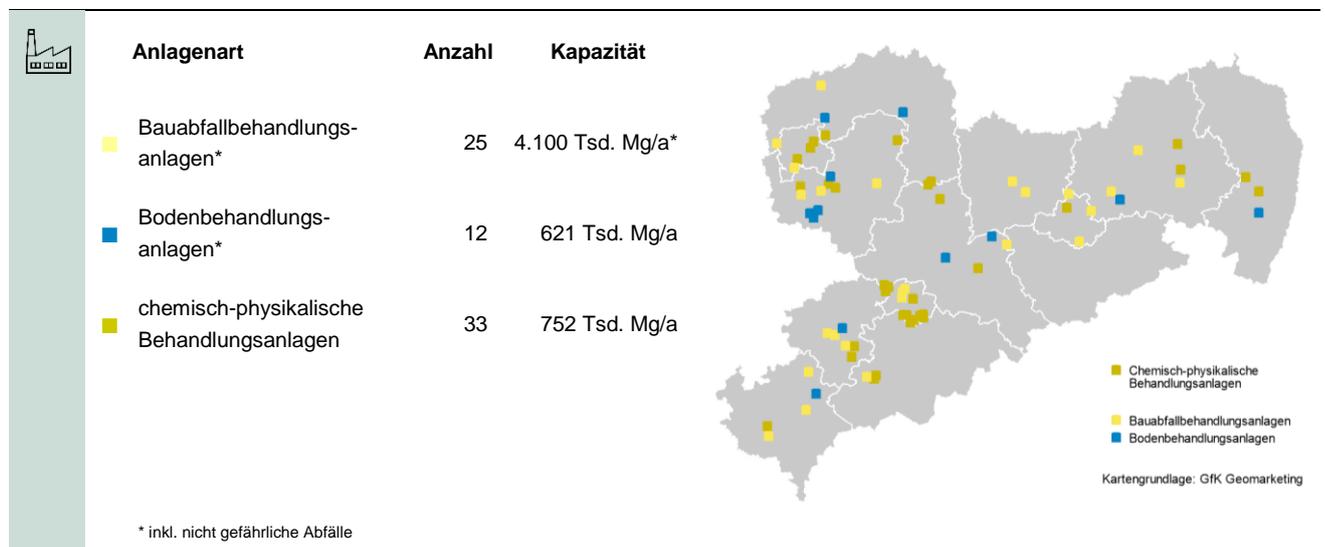
6.4 Entsorgungskapazitäten für gefährliche Abfälle

Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen eine Vielzahl an Entsorgungsanlagen mit einer Gesamtbehandlungskapazität von ca. 6.756 Tsd. Mg/a zur Verfügung. Zusätzlich verfügt der Freistaat Sachsen über Deponieraum für die Ablagerung gefährlicher Abfälle. Darüber hinaus existieren im Freistaat Sachsen für gefährliche Abfälle zugelassene Lager und Zwischenlager sowie Lagerkapazitäten, die im Zusammenhang mit Behandlungsanlagen vorgehalten werden.

Ein Teil der Behandlungsanlagen setzt sowohl nicht gefährliche als auch gefährliche Abfälle ein. Eine Differenzierung der eingesetzten Abfälle ist nicht verfügbar. Um Doppelnennungen bei den Anlagenkapazitäten zu vermeiden, wird deshalb die Gesamtkapazität bzw. -leistung dem Hauptzweck der Anlage zugeordnet.

6.4.1 Stoffliche Verwertungsanlagen

Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen Bauabfall- und Bodenbehandlungsanlagen und chemisch-physikalische Behandlungsanlagen mit einer Gesamtleistung von insgesamt 5.473 Tsd. Mg/a zur Verfügung.

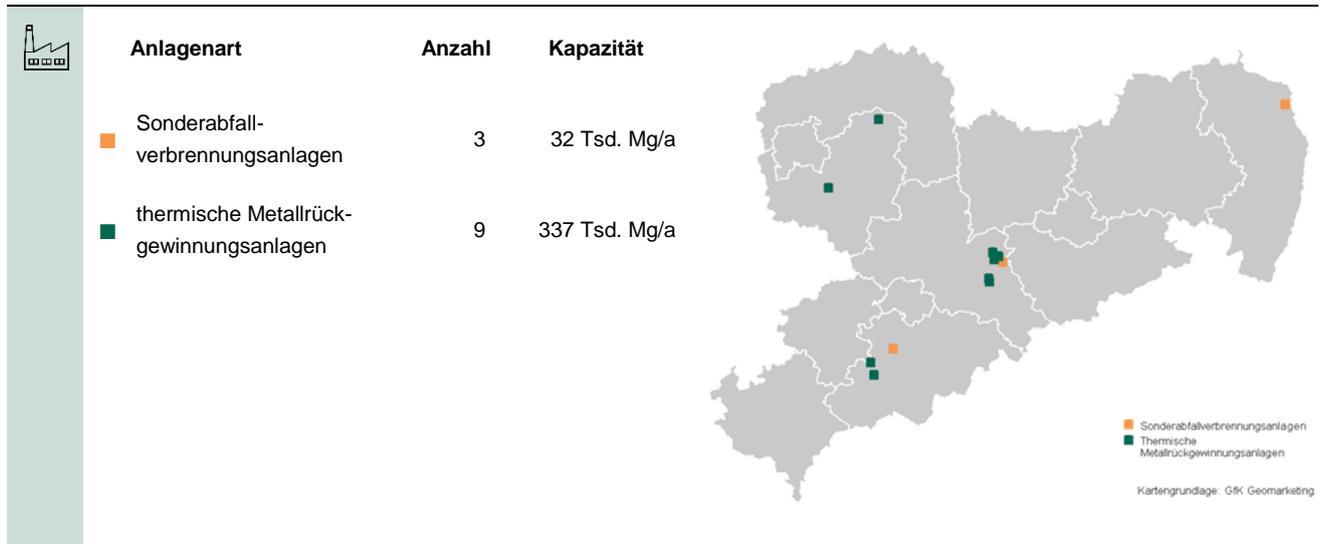


Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.14: Stoffliche Verwertungsanlagen

6.4.2 Thermische Behandlungsanlagen

Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen thermische Behandlungsanlagen mit einer Gesamtleistung von 369 Tsd. Mg/a zur Verfügung.



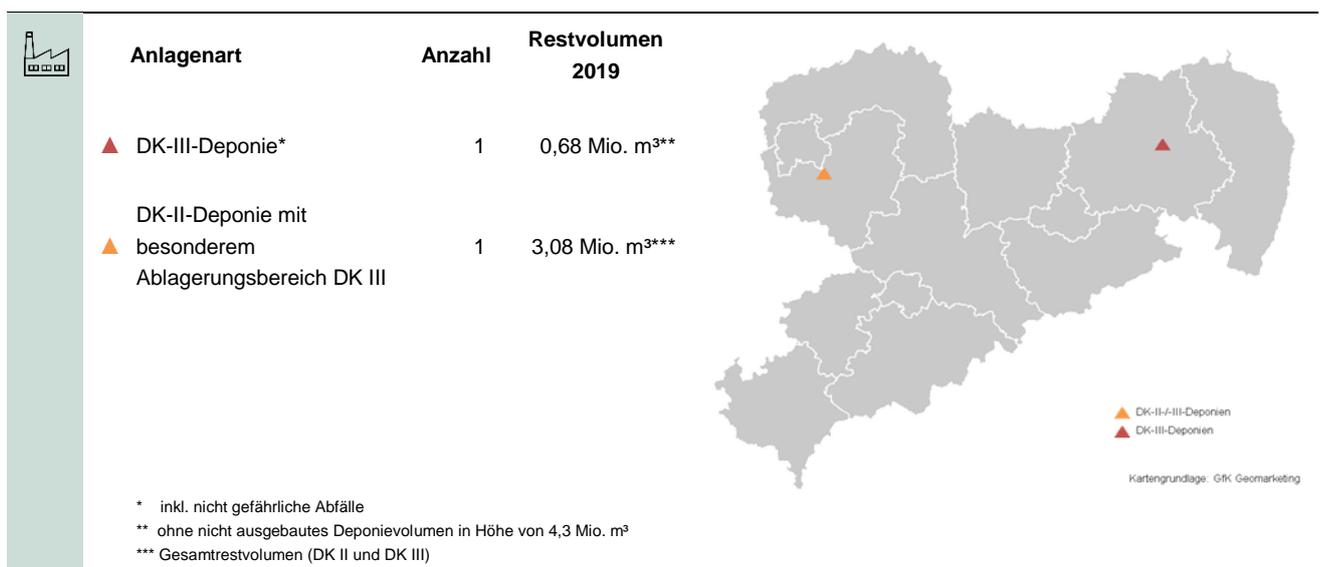
Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.15: Thermische Behandlungsanlagen

6.4.3 Deponien

Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen und Abfälle, die die Zuordnungswerte für die Deponieklasse II überschreiten, steht im Freistaat Sachsen die DK-III-Deponie Wetro mit einem ausgebauten Restvolumen von ca. 0,68 Mio. m³ zur Verfügung. Weitere ca. 4,3 Mio. m³ Deponievolumen sind bereits genehmigt, aber derzeit noch nicht ausgebaut.

Darüber hinaus verfügt die Zentraldeponie Cröbern über einen besonderen Ablagerungsbereich für die Ablagerung ausgewählter Abfälle, die die Zuordnungswerte der DK-III einhalten. Die Ablagerung gefährlicher Abfälle auf Deponien der Klassen I und II ist möglich, wenn diese Abfälle die Zuordnungswerte der jeweiligen Deponie (DK I oder DK II) einhalten und eine entsprechende Zulassung vorliegt. Das Gesamtvolumen (DK II und DK III) der Zentraldeponie Cröbern belief sich 2019 auf ca. 3,08 Mio. m³. Auf die Angaben zur Zentraldeponie Cröbern in den Kapiteln 0 und 5.4.11 wird verwiesen.

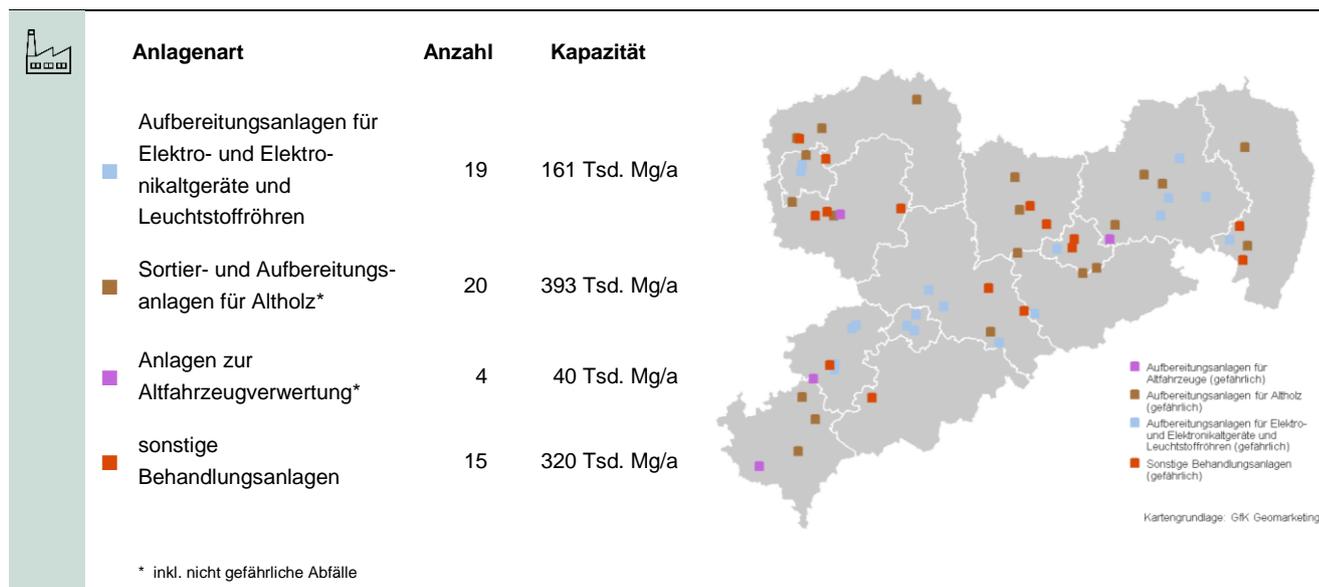


Quelle: [LfULG 2020c], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.16: Deponien

6.4.4 Sonstige Anlagen

Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Behandlungsanlagen für spezifische Abfälle mit einer Gesamtleistung von 914 Tsd. Mg/a zur Verfügung.



Quelle: [ABENSA], [LIS-A]; eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.17: Sonstige Anlagen

6.5 Nachweis der Entsorgungssicherheit für gefährliche Abfälle

Für die Entsorgung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen ausreichend Kapazitäten von ca. 6.700 Tsd. Mg/a zur Verfügung. Viele Entsorgungsanlagen nehmen neben gefährlichen auch nicht gefährliche Abfälle an.

Stoffliche Verwertungsanlagen

Für die stoffliche Verwertung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen Kapazitäten von 5.473 Tsd. Mg jährlich zur Verfügung.

Im Jahr 2019 wurden im Freistaat Sachsen ca. 957 Tsd. Mg gefährliche Abfälle in stofflichen Verwertungsanlagen entsorgt [StLA QII11]. Auch bei einer Mengensteigerung der stofflich zu verwertenden Abfälle kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Anlagenkapazitäten bis zum Jahr 2032 ausreichen.

Thermische Behandlungsanlagen

Für die thermische Behandlung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen Kapazitäten von 369 Tsd. Mg jährlich zur Verfügung.

Im Jahr 2019 wurden im Freistaat Sachsen ca. 108 Tsd. Mg gefährliche Abfälle in thermischen Behandlungsanlagen entsorgt. Auch bei einer Mengensteigerung der thermisch zu behandelnden Abfälle kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Anlagenkapazitäten bis zum Jahr 2032 ausreichen.

Deponien

Für die Deponierung von gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen die Deponie Wetro (DK III) sowie die Zentraldeponie Cröbern (DK II) mit einem besonderen Ablagerungsbereich für DK-III-Abfälle zur Verfügung. Die Deponie Wetro verfügte 2019 über ein ausgebautes Restvolumen von rund 0,68 Mio. m³. Weitere rund 4,3 Mio. m³ sind bereits genehmigt, aber derzeit noch nicht ausgebaut. Darüber hinaus verfügt die Zentraldeponie Cröbern über einen besonderen Ablagerungsbereich für die Ablagerung ausgewählter Abfälle, die die Zuordnungswerte der DK-III einhalten. Zusätzlich können gefährliche Abfälle, wenn diese die Zuordnungswerte der jeweiligen Deponien (DK I oder DK II) einhalten und eine entsprechende Zulassung vorliegt, anteilig auf den vorhandenen DK-I- und DK-II-Deponien abgelagert werden.

Im Jahr 2019 wurden im Freistaat Sachsen 193 Tsd. Mg in Freistaat Sachsen erzeugte gefährliche Abfälle auf Deponien abgelagert. Weitere 17 Tsd. Mg im Freistaat Sachsen erzeugte gefährliche Abfälle wurden zur Deponierung in andere Bundesländer verbracht.

Auch bei einer Mengensteigerung der im Freistaat Sachsen erzeugten gefährlichen Abfälle zur Deponierung kann davon ausgegangen werden, dass die sächsischen Deponiekapazitäten dafür im Planungszeitraum ausreichen.

Sonstige Anlagen

Für die Entsorgung von den gefährlichen Abfällen stehen im Freistaat Sachsen Kapazitäten von jährlich 914 Tsd. Mg in sonstigen Anlagen zur Verfügung.

Im Jahr 2019 wurden im Freistaat Sachsen 321 Tsd. Mg gefährliche Abfälle in sonstigen Anlagen entsorgt.

Auch bei einer Mengensteigerung der gefährlichen Abfälle kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Anlagenkapazitäten zur Entsorgung in sonstigen Anlagen bis zum Jahr 2032 ausreichen.

6.6 Notifizierungspflichtige Abfälle

Abfälle zur Verwertung werden grundsätzlich als Wirtschaftsgut betrachtet. Die Verwertung dazu geeigneter Abfälle kann grundsätzlich auch im Ausland erfolgen. Sie unterliegt jedoch hinsichtlich der Inhaltsstoffe und der Zielländer Beschränkungen.

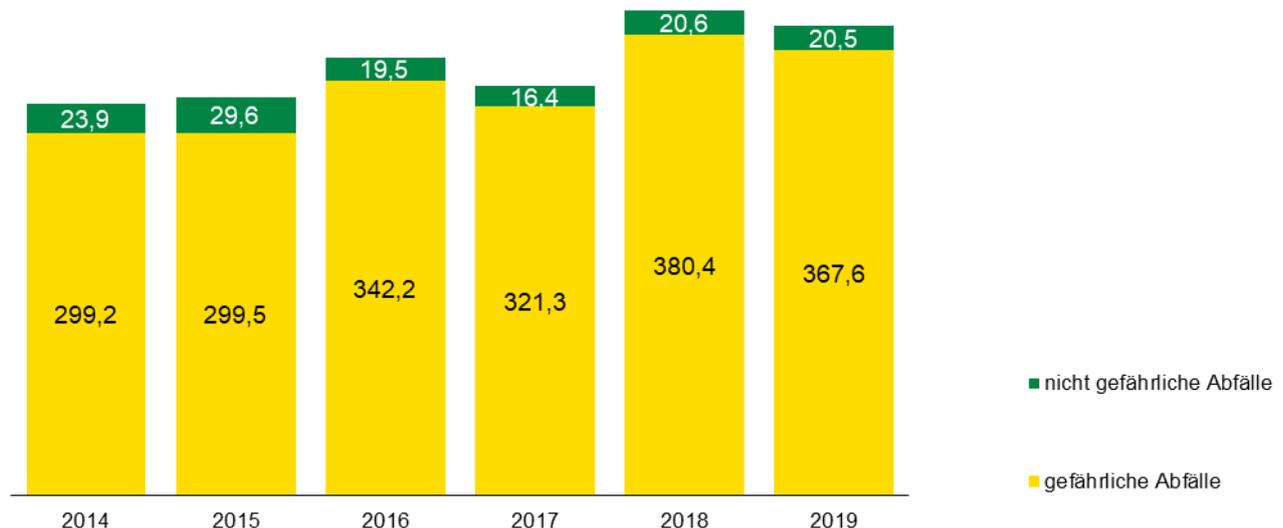
Für Abfälle zur Beseitigung gilt in den Mitgliedstaaten der EU grundsätzlich das Prinzip der Inlandsentsorgung. Ausnahmen sind möglich, wenn im Inland keine geeigneten Anlagen zur Beseitigung der speziellen Abfallart vorhanden sind oder wenn sich die Nutzung grenznaher ausländischer Anlagen anbietet.

Im- und Exporte von Abfällen in, aus und zwischen Staaten der EU sind nach der VVA und dem deutschen AbfVerbrG geregelt. Je nach Einstufung des Abfalls, dem vorgesehenem Entsorgungsverfahren und dem Zielland unterliegt die grenzüberschreitende Abfallverbringung von Abfällen entweder einem Ausfuhrverbot aus der EU, dem Verfahren der vorherigen Notifizierung und Zustimmung durch die Abfallverbringungsbehörden („gelb gelistete Abfälle“) oder aber den allgemeinen Informationspflichten („grün gelistete Abfälle“).

Grenzüberschreitende Verbringungen von gefährlichen Abfällen und teilweise auch von nicht gefährlichen Abfällen entsprechend des Basler Übereinkommens und der OECD-Ratsbeschlüsse („gelb gelistete Abfälle“) unterliegen einer verstärkten Überwachung. Wie für gefährliche Abfälle, die in Deutschland nachweispflichtig sind, werden auch für Abfälle Angaben zu Menge, Art, Herkunft und Verbleib zu den einzelnen notifizierten Abfallverbringungen erfasst. Im Gegensatz dazu liegen den Abfallbehörden wegen einer nicht erforderlichen behördlichen Genehmigung keine Informationen über den Import bzw. Export von „grün gelisteten Abfällen“ vor.

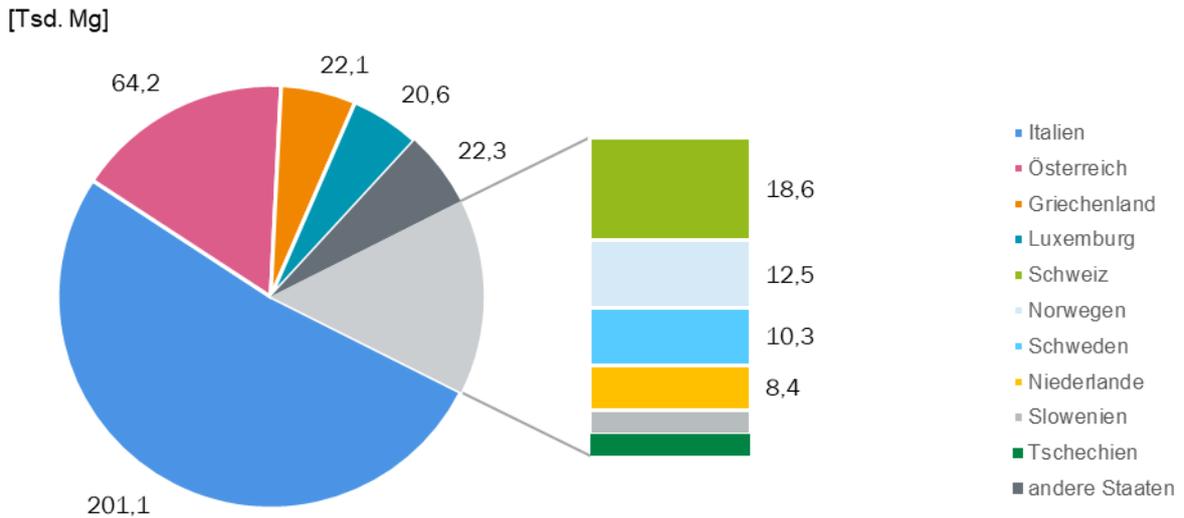
Der Import von notifizierungspflichtigen Abfällen in den Freistaat Sachsen hat sich seit 2014 erhöht und lag in 2019 bei insgesamt 388 Tsd. Mg. Der Anteil an gefährlichen Abfällen lag in 2019 bei 94,7%. Die meisten notifizierungspflichtigen Abfälle wurden 2019 aus Italien (51,8%) und Österreich (16,5%) importiert.

[Tsd. Mg]



Quelle: [StLA QII11], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.18: Menge importierter notifizierungspflichtiger Abfälle



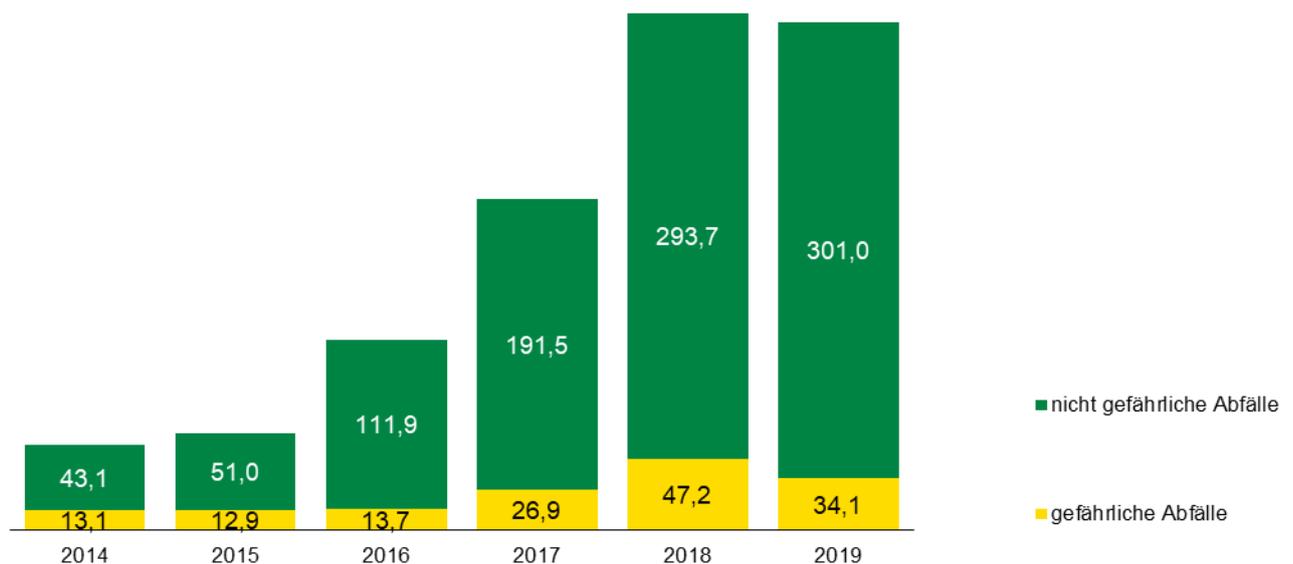
Quelle: [StLA QII11], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.19: Herkunft importierter notifizierungspflichtiger Abfälle 2019

Bei den importierten notifizierungspflichtigen Abfällen überwiegen mit 30 % feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten (ASN 10 02 07*) und mit 22 % Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält (ASN 17 05 07*). Weiterhin wurden mit 6 bzw. 7 % asbesthaltige Baustoffe (ASN 17 06 05*), Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten (ASN 17 05 03*) und anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält (ASN 17 06 03*) eingeführt.

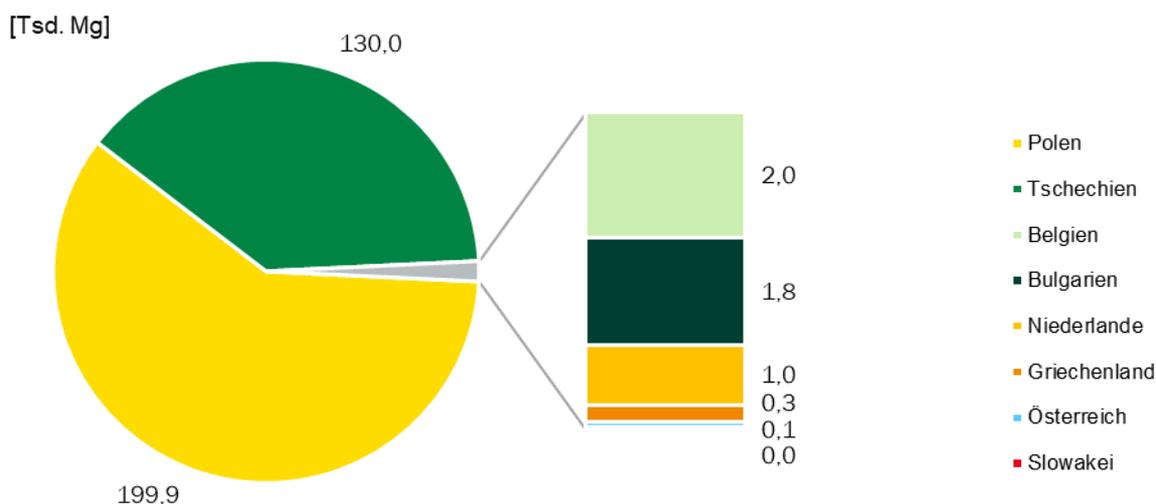
Der Export von notifizierungspflichtigen Abfällen aus dem Freistaat Sachsen hat sich seit 2014 stark erhöht und lag in 2019 bei insgesamt 335 Tsd. Mg. Der Anteil an gefährlichen Abfällen lag in 2019 bei 10,2 %. Die meisten notifizierungspflichtigen Abfälle wurden 2019 nach Polen (59,7 %) und Tschechien (38,8 %) exportiert.

[Tsd. Mg]



Quelle: [StLA QII11], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.20: Menge exportierter notifizierungspflichtiger Abfälle



Quelle: [StLA QII11], eigene Darstellung Prognos AG

Abbildung 6.21: Verbleib exportierter notifizierungspflichtiger Abfälle 2019

Exportierte notifizierungspflichtige Abfälle waren 26 % Boden und Steine (ASN 17 05 04), 19 % brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen) (ASN 19 12 10) und 12 % Mineralien (z.B. Sand, Steine) (ASN 19 12 09). Weiterhin wurden insgesamt 26 % Holzabfälle (ASN 15 01 03, 19 12 07, 20 01 38) exportiert.

Bei der grenzüberschreitenden Abfallverbringung spielen marktwirtschaftliche Randbedingungen eine große Rolle.

Die Zunahme der Menge der importierten notifizierungspflichtigen Abfälle beruht insbesondere auf der im Freistaat Sachsen vorhandenen Möglichkeiten der Deponierung. Weiterhin steht die Einfuhr von werthaltigen Abfällen und dessen Recycling (z.B. Rückgewinnung von Metallen) für sächsische Recyclingunternehmen im Fokus ihrer Geschäftstätigkeit. Die Zunahme der Menge des Exports notifizierungspflichtiger Abfälle ist vor allen durch das Fehlen freier Entsorgungskapazitäten bzw. durch das unterschiedliche Entsorgungspreisniveau bedingt. Gegenwärtig wird für den Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 von gleichbleibenden Mengen an notifizierungspflichtigen Abfällen zur Verbringung ausgegangen.

7 Schlussfolgerungen

7.1 Fachpolitische Schwerpunkte

7.1.1 Grundsätzliches

Basierend auf den im Kapitel 2 dargestellten Zielen einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft in Sachsen werden nachfolgend konkrete Maßnahmen zur Abfallvermeidung, zur Wiederverwendung, zum Recycling sowie zu einem ressourcenschonenden Prozessdesign abgeleitet. Soweit die Maßnahmen den Freistaat Sachsen betreffen, stehen diese unter dem Vorbehalt, dass entsprechende Haushaltsmittel zur Verfügung stehen.

7.1.2 Verbesserung der Abfallvermeidung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Der Freistaat Sachsen wirkt bei den in Kapitel 3 beschriebenen Maßnahmen mit und leistet einen eigenen Beitrag. Die Unterstützung erfolgt unter anderem auch durch Projekte im Rahmen der Klima- und Umweltallianz und die Prüfung der Einrichtung einer zentralen Stelle, welche Maßnahmen zur Nachhaltigkeit verschiedener Akteure koordiniert und bündelt. Deutlich zu verbessern ist die weitere Entwicklung einer umweltgerechten öffentlichen Beschaffung in allen Bereichen durch ein Zusammenwirken aller betroffener Ressorts.
- Die örE unterstützen Maßnahmen der Abfallvermeidung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen.
- Der Freistaat Sachsen unterstützt die örE bei der Umsetzung von Maßnahmen, insbesondere zur Umsetzung des Zero-Waste-Ansatzes im Rahmen des EU-Aktionsplanes Kreislaufwirtschaft „Green Deal“, beispielsweise durch eine finanzielle Unterstützung und bei Projekten der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen.

7.1.3 Förderung eines höherwertigen Recyclings und des Einsatzes von Rezyklaten

- Zur Verbesserung der Sortierung und der Aufbereitung von Abfällen unterstützt der Freistaat Sachsen politische Initiativen auf Bundesebene zur Schaffung entsprechender gesetzlicher Grundlagen.
- Zur Optimierung der Getrenntsammlung prüfen die örE die Möglichkeit einer Verdichtung des Netzes regionaler Wertstoffhöfe oder die Einführung alternativer Maßnahmen der Wertstoffeffassung.
- Zur Förderung des Einsatzes von Rezyklaten wird eine Änderung des Sächsischen Vergabegesetzes gemäß § 10 SächsKrWBodSchG angestrebt. Ziel ist vor allem bei Bauvorhaben und bei der Beschaffung der öffentlichen Hand den Einsatz von Sekundärrohstoffen deutlich zu erhöhen.
- Vorhaben zum Einsatz von Kunststoffrezyklaten sind verstärkt zu unterstützen. Dies beinhaltet unter anderem Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und der Beschaffung der öffentlichen Hand, zum Beispiel durch die Einführung eines Beschaffungsleitfadens für die ressourcenschonende Vergabepaxis.
- Der Freistaat Sachsen wird sich konstruktiv für vollzugs- und praxisnahe bundesweite Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft einsetzen, um den Einsatz von Rezyklaten zu fördern.

7.1.4 Verringerung der Abfallverbringungen

- Der Freistaat Sachsen setzt sich im laufenden Prozess der europarechtlichen Novellierung der Vorschriften zur Abfallverbringung für vollzugstaugliche Regelungen auf EU-Ebene insbesondere zur Abgrenzung notifizierungspflichtiger und nicht notifizierungspflichtiger Abfälle ein. Dies betrifft vor allem sogenannte gemischte Kunststoffabfälle und verunreinigte Bau- und Abbruchabfälle.
- Zur Reduzierung des Imports notifizierungspflichtiger (sogenannter „gelb gelisteter“) Abfälle zur Beseitigung, um vorhandene Deponiekapazitäten im Freistaat für die Beseitigung von im Freistaat Sachsen anfallenden

Abfällen zu sichern, unterstützt der Freistaat Sachsen Initiativen des Bundes zur Schaffung geeigneter gesetzlicher Regelungen.

- Projekte zur elektronischen Antragsbearbeitung für die Notifizierungen sind durch Austausch mit den Erfahrungen anderer Staaten und Länder zu unterstützen.
- Der Kontrollplan des Freistaates Sachsen über die Verbringung von Abfällen wird regelmäßig entsprechend der aktuellen Erkenntnisse aus den behördlichen Überwachungen aktualisiert und auf der Internetseite des Freistaates Sachsen veröffentlicht.
- Die behördliche Überwachung der Abfallverbringungen ist auch durch die Optimierung der bestehenden Zusammenarbeit zwischen den Behörden des Freistaates Sachsen und des Bundes zu verbessern. Insbesondere Vor-Ort-Kontrollen bei den sächsischen Exporteuren sind zu optimieren. Dies ist im Überwachungserlass des Freistaates Sachsen für die Tätigkeit der Abfallbehörden zu verankern.
- Zur Überwachung des Exports nicht notifizierungspflichtiger Abfälle sind die unteren Abfallbehörden im Rahmen ihrer Zuständigkeit stärker einzubeziehen.

7.1.5 Erhöhung der Sammelmenge und -qualität von Bioabfällen

- Zur Erhöhung der Sammelmengen von getrennt erfassten Bioabfällen ist die haushaltsnahe Erfassung durch die örE entsprechend der spezifischen regionalen Bedingungen auszuweiten.
- Die Verbesserung der Qualität der eingesammelten Bioabfälle soll durch geeignete Sensibilisierungsmaßnahmen, insbesondere zur Verhinderung von Fehlwürfen, beispielsweise im Rahmen einer wirksamen Öffentlichkeitsarbeit erfolgen.
- Durch die örE sind Maßnahmen zur hochwertigen Verwertung (Kaskadennutzung) zu prüfen, die es ermöglichen, Bioabfälle in einem höheren Umfang als bisher als Energiequelle und Düngemittel zu nutzen.
- Die Eigenkompostierung und -verwertung soll durch die örE unterstützt werden. Dies wäre beispielsweise durch eine geeignete Informations- und Sensibilisierungskampagne möglich, um die Vorteile, Anforderungen und Grenzen der Eigenkompostierung besser bekannt zu machen.

7.1.6 Prinzip der Nähe für die Restabfallbehandlung

- Ziel ist, dass sich mittel- bis langfristig Entsorgungspflichtige für gemischte Siedlungsabfälle (Abfallschlüssel 20 03 01), die in privaten Haushalten eingesammelt worden sind, auch wenn dabei auch Abfälle anderer Erzeuger mit eingesammelt worden sind, im Sinne des § 30 Absatz 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG möglichst der Restabfallbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen oder in benachbarten Bundesländern bedienen. Da Abfall als Rohstoff sowohl für die stoffliche Verwertung als auch für die Energiegewinnung zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist es wichtig, das in Sachsen anfallende Abfallaufkommen für die wirtschaftliche Nutzung in Sachsen zu sichern. Nicht zu den gemischten Siedlungsabfällen in diesem Sinn zählen getrennt gesammelte Bioabfälle. Es sind alle Möglichkeiten der verbesserten Zusammenarbeit gemeinsam mit den örE unter Berücksichtigung der Kapazitäten benachbarter Bundesländer zu nutzen.
- Der Freistaat Sachsen bemüht sich um die Bereitstellung finanzieller Unterstützungsmöglichkeiten der EU, des Bundes und des Freistaates Sachsen für die örE zur technologischen Ertüchtigung vorhandener Anlagen zur Restabfallbehandlung, um eine kontinuierliche Reduzierung der zu behandelnden Restabfallmenge zu erreichen.
- Dabei ist es nicht ausreichend, Wertstoffe aus dem Restabfall durch geeignete Verfahren zur Vor- oder Endbehandlung der Stoffströme zu gewinnen. Vielmehr ist auch ein zielorientierter Absatz der recycelten Wertstoffe durch Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen zu realisieren.

7.1.7 Abfälle zur Beseitigung – Kapazitäten bedarfsgerecht entwickeln und nutzen

- Zur Schonung der im Freistaat Sachsen gegenwärtig noch vorhandenen Deponiekapazitäten sind geeignete Maßnahmen zu unterstützen, welche die Menge der zu beseitigenden Abfälle reduzieren.
- Zu beseitigende Abfälle sind grundsätzlich entsprechend ihren Zuordnungswerten in die jeweilige Deponieklasse abzulagern.
- Bei der Genehmigung neuer Kapazitäten der Deponieklassen 0, I und II für zu beseitigende Abfälle sollen im Regelfall nur im Freistaat Sachsen anfallende, nicht verwertbare Abfälle berücksichtigt werden. Um eine dauerhafte Sicherstellung der Stilllegungs- und Nachsorgemaßnahmen ohne Insolvenzrisiko zu gewährleisten, sollen sich neue Deponien vorzugsweise in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft befinden, ohne dass neue Deponien in privater Trägerschaft ausgeschlossen sind.
- Maßnahmen zur Stilllegung bzw. Nachsorge von Deponien sollen durch die „Förderrichtlinie Inwertsetzung belasteter Flächen“ des Freistaates finanziell unterstützt werden.
- Der Deponiebedarf ist unter Berücksichtigung neuerer Entwicklungen hinsichtlich der Auswirkungen der Novelle der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung, der neuen Ersatzbaustoffverordnung und der novellierten Deponieverordnung gutachterlich zu überprüfen.

7.1.8 Vermeidung von Vermüllung und von illegalen Ablagerungen

- Projekte zur Reduzierung anfallender Verpackungsabfälle, gegen die Vermüllung und Aktionen wie „Frühjahrsputz“ sind zu unterstützen.
- Die Sensibilisierungskampagnen für die Auswirkungen des Litterings sollen flächendeckend ausgeweitet werden.
- Maßnahmen zur Nutzung von Mehrwegbehältnissen sollen gefördert werden.
- Der illegalen Ablagerung von Grüngut als besondere mengenrelevante Erscheinung ist durch geeignete ordnungsrechtliche Maßnahmen entgegenzuwirken.
- Illegale Ablagerungen sind durch die öRE als Gesamtproblem zu behandeln und die Schnittstellenprobleme regional durch die einzelnen Zuständigkeiten (insbesondere Tiefbau-, Grünflächen-, Straßenreinigungs-, Forst- und Umweltamt) in einem gemeinsamen Abstimmungsprozess anzugehen und zu lösen.
- Die Städte, Gemeinden, Landkreise und Abfallzweckverbände haben wirksame Maßnahmen zur Verminderung des Eintrags illegal entsorgter Abfälle vor allem im öffentlichen Raum zu ergreifen. Bei Verschmutzungen im öffentlichen Raum sind diese zeitnah einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.
- Die Initiative des Verbandes kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) die Systeme nach VerpackG an der Sammlung und Entsorgung der im öffentlichen Raum anfallenden Abfälle, die dem Geltungsbereich des VerpackG unterliegen, zu beteiligen, wird unterstützt [VKU 2020].
- Ein ungeordnetes Abstellen von Elektro- und Elektronikaltgeräten im öffentlichen Raum ist zu unterbinden. Dies betrifft insbesondere Geräte, die gefährliche Stoffe enthalten können, wie Kühlschränke.
- Weitere konkrete Maßnahmen zur Vermeidung von Vermüllung und von illegalen Ablagerungen können sein:
 - Verstärkte Nutzung von Mehrweg- und Pfandsystemen, insbesondere für Becher und Deckel, Geschirr und Besteck sowie Bepfandung von Einwegbechern
 - Ausreichende Ausstattung des öffentlichen Raums mit ansprechend gestalteten sowie am regionalen Bedarf ausgerichteten ausreichend großen Abfallbehältern und häufige Leerungsintervallen.
 - Gestaltung kommunaler Satzungen für Großveranstaltungen und Straßenfeste und von Nutzungsrechten für öffentliche Anlagen
 - Verstärkte Ahndung von Ordnungswidrigkeiten durch Bußgelder

- Vernetzung der Akteure und verstärkte Präsentation von Best-Practice-Beispielen
- Verbesserung der kommunalen Abfallberatung
- Initiierung und Unterstützung von Abfallsammelaktionen
- Einrichtung von Raumpatenschaften
- Verstetigung der Umweltbildung in Schulen und Kindergärten
- Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren beispielsweise durch die gemeinsame Erstellung von Ideensammlungen
- Kombination verschiedener Maßnahmen

7.2 Schlussfolgerungen aus der Umsetzung der Abfallhierarchie

Einige der aus den fachpolitischen Schwerpunkten abgeleiteten Maßnahmen wirken in verschiedenen Stufen der Abfallhierarchie. Das betrifft vor allem die Verringerung der Abfallverbringungen, die Reduzierung der Restabfallmenge und Entsorgung innerhalb des Freistaates Sachsen sowie die Vermeidung von Vermüllung und von illegalen Ablagerungen.

7.2.1 Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Die fachpolitischen Maßnahmen „Verbesserung der Abfallvermeidung und der Vorbereitung zur Wiederverwendung“ (Kapitel 7.1.1) beinhalteten Vorhaben in diesen ersten beiden Bereichen der Abfallhierarchie.
- Darüber hinaus ist zu prüfen, ob Unternehmen zur Stärkung der Abfallvermeidung und der Erhöhung der Ressourceneffizienz eine finanzielle Unterstützung (z. B. in Form von „Innovationsgutscheinen“) gewährt werden kann.
- Wirtschaft und Forschung sollen stärker zusammenarbeiten, um den Transformationsprozess hin zu einer ressourcenschonenden und abfallvermeidenden Wirtschaft anzustoßen. Dabei sollen möglichst ambitionierte und realistische branchenspezifische Abfallvermeidungsziele entwickelt werden.
- Der Freistaat Sachsen wird sich beim Bund für eine Erweiterung der EU-Ökodesign-Richtlinie (EG 2009/125) um Aspekte der Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Produkten einsetzen. Ziel muss es sein, zu sauberen kreislauffähigen Produkten zu kommen.
- Weiterhin wird sich der Freistaat Sachsen beim Bund für die Prüfung einer steuerlichen Bevorzugung von Recyclingmaterialien gegenüber Primärrohstoffen einsetzen, um finanzielle Anreize für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu setzen.
- Die in privaten Haushalten angefallenen und überlassenen sperrigen Abfälle sind in einer Weise zu erfassen, die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling einzelner Bestandteile ermöglicht.
- Maßnahmen der Vorbereitung zur Wiederverwendung sind auch Bestandteil des Beitrags des Freistaates Sachsen am Abfallvermeidungsprogramm des Bundes (Kapitel 3)

7.2.2 Recycling

- Die fachpolitischen Ziele „Förderung eines höherwertigen Recyclings und des Einsatzes von Rezyklaten“ (Kapitel 7.1.3) und Erhöhung der Sammelmenge und -qualität von Bioabfall und Grüngut (Kapitel 7.1.5) beinhalten entsprechende Vorgaben für die Umsetzung.
- Die Quoten nach § 14 KrWG für Siedlungsabfälle und nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle sollen erfüllt werden.
- Die (weitere) Umsetzung der oben genannten Vorgaben für die getrennte Sammlung von Papier, Metall, Kunststoff, Glas, Bau- und Abbruchabfällen, gefährlichen Abfällen aus Haushalten, Bioabfällen und Altöl ist fortzuführen.
- Zur Erreichung eines Ausbaus der getrennten Sammlung und der Verringerung von Fehlwürfen bei Abfällen, die den Regelungen der Produktverantwortung unterliegen, soll eine verstärkte Kommunikation mit den verantwortlichen Akteuren erfolgen. Dabei ist auch das Problem der durch Lithium-Batterien beim Transport und in Abfallbehandlungsanlagen verursachten Brände zu berücksichtigen.
- Der Aufbau einer „Sekundärrohstoffplattform“ im Freistaat Sachsen zur Versorgung der eigenen Wirtschaft mit sekundären Stoffströmen ist zu prüfen (siehe auch Neue Sächsische Rohstoffstrategie [SMWA 2022]).

7.2.3 Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung

- Wenn kein stoffliches Recycling möglich ist, soll eine energetische Verwertung der heizwertreichen Abfallströme erfolgen.
- Der Freistaat Sachsen engagiert sich im Rahmen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für einen länderübergreifenden Erfahrungsaustausch und einen einheitlichen Vollzug der Mantelverordnung.

7.2.4 Beseitigung

- Die Betreiber von Deponien sind anzuhalten, die gesetzliche Pflicht nach § 7 Absatz 3 DepV, keine verwertbaren Abfälle zu beseitigen, umzusetzen. Die Einhaltung ist durch regelmäßige Kontrollen abzusichern.
- Die fachpolitischen Ziele „Abfälle zur Beseitigung – Kapazitäten bedarfsgerecht entwickeln und nutzen“ (Kapitel 7.1.7), „Verringerung der Abfallverbringungen“ (Kapitel 7.1.4) und „Reduzierung der Restabfallmenge und Entsorgung innerhalb des Freistaates Sachsen“ (Kapitel 7.1.6) berühren direkt die Vorgaben zur Beseitigung.
- Die Staatsregierung bekräftigt, dass anfallende Abfälle, die aufgrund nicht vorhersehbarer Ereignisse, insbesondere Katastrophen anfallen, von den örE entsprechend der geltenden Rechtsvorschriften (insbesondere KrWG, DepV) zu entsorgen sind. In den allgemeinen Katastrophenschutzplänen (z. B. Hochwasserschutz-Aktionsplan) ist vorzusehen, dass den örE zur schnellen und reibungslosen Zwischenlagerung dieser Abfälle vorhandene geeignete Flächen zur Verfügung stehen, damit die Abfälle anschließend einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden können. Entsprechende Planungen nehmen die zuständigen örE auch in ihren Abfallwirtschaftskonzepten vor (§ 21 KrWG). Auf das Erfordernis einer geeigneten Transportlogistik wird hingewiesen (siehe Ziel Z 4.1.2.11 des Landesentwicklungsplans 2013 [SMI 2013]).

7.3 Abfallartenspezifische Ziele, Quoten und Indikatoren

Die in den Kapiteln 7.1 und 7.2 beschriebenen Maßnahmen dienen auch dazu, die in Kapitel 2.3 formulierten Ziele und Quoten zu erreichen.

8 Anhang

8.1 Abfallmengen 2014 bis 2019 und Trendeinschätzungen bis 2032

8.1.1 Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe

Tabelle 8.1: Aufkommen der Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe 2014 bis 2019 und Trendeinschätzungen*

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]	[Mg]	[Mg]						
Restabfälle (Hausmüll inkl. Geschäftsmüll)	Mg/a	505.500	505.104	510.565	506.193	498.407	492.948	496.200	455.900	413.100
	kg/(E·a)	125	125	125	124	122	121	122	114	105
Sperrige Abfälle (kommunal erfasst)	Mg/a	95.183	99.925	103.550	111.352	112.662	119.482	120.700	120.000	118.600
	kg/(E·a)	24	25	25	27	28	29	30	30	30
Sperrige Abfälle (Sammlung nach § 17 KrWG)	Mg/a	5.878	6.741	5.590	4.700	4.945	6.676	7.500	7.500	7.500
	kg/(E·a)	1	2	1	1	1	2	2	2	2
Summe sperrige Abfälle	Mg/a	101.061	106.666	109.140	116.052	117.607	126.158	128.200	127.500	126.100
	kg/(E·a)	25	26	27	28	29	31	32	32	32
Biogut (kommunal erfasst)	Mg/a	118.922	122.859	134.004	162.201	163.929	176.222	180.000	228.900	235.500
	kg/(E·a)	29	30	33	40	40	43	44	57	60
Grüngut (kommunal erfasst)	Mg/a	89.162	91.678	94.565	91.756	78.406	81.486	85.000	110.000	112.700
	kg/(E·a)	22	23	23	23	19	20	21	27	29
Biogut (Sammlung nach § 17 KrWG)	Mg/a	9.545	10.692	10.528	11.106	11.120	9.469	9.700	12.300	12.700
	kg/(E·a)	2	3	3	3	3	2	2	3	3
Grüngut (Sammlung nach § 17 KrWG)	Mg/a	37.167	50.223	47.676	47.654	43.902	47.715	49.800	64.400	66.000
	kg/(E·a)	9	12	12	12	11	12	12	16	17
Summe Bioabfälle	Mg/a	254.796	275.452	286.773	312.717	297.357	314.892	324.500	415.600	426.900
	kg/(E·a)	63	68	70	77	73	77	80	104	109

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]								
PPK (kommunal erfasst)	Mg/a	199.643	198.509	200.527	203.459	201.093	201.746	204.300	200.600	195.500
	kg/(E-a)	49	49	49	50	49	50	50	50	50
PPK (Sammlung nach § 17 KrWG)	Mg/a	88.114	87.761	81.037	84.323	81.067	80.465	81.500	80.000	78.000
	kg/(E-a)	22	22	20	21	20	20	20	20	20
Glas (kommunal erfasst)	Mg/a	99.930	100.478	98.950	99.582	98.831	100.702	104.500	104.200	103.500
	kg/(E-a)	25	25	24	24	24	25	26	26	26
Leichtverpackungen	Mg/a	164.026	164.230	165.737	165.756	164.155	164.082	165.600	164.800	162.700
	kg/(E-a)	41	40	41	41	40	40	41	41	41
Summe Wertstoffe	Mg/a	551.713	550.978	546.251	553.120	545.146	546.995	555.900	549.600	539.700
	kg/(E-a)	136	136	134	136	134	134	137	137	137
Sonstige Wertstoffe (kommunal erfasst)	Mg/a	33.654	39.786	39.587	40.582	40.143	40.631	41.200	42.200	42.800
	kg/(E-a)	8	10	10	10	10	10	10	11	11
Sonstige Wertstoffe (Sammlung nach § 17 KrWG)	Mg/a	175.223	151.691	139.734	124.231	133.758	129.917	130.600	130.600	129.600
	kg/(E-a)	43	37	34	30	33	32	32	33	33
Summe Sonstige Wertstoffe	Mg/a	208.877	191.477	179.321	164.813	173.901	170.548	171.800	172.800	172.400
	kg/(E-a)	52	47	44	40	43	42	42	43	44
Problemstoffe	Mg/a	2.769	2.825	2.882	2.599	2.635	2.635	2.600	2.600	2.600
	kg/(E-a)	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Gesamtaufkommen	Mg/a	1.624.716	1.632.502	1.634.932	1.655.494	1.635.053	1.654.176	1.679.200	1.724.000	1.680.800
	kg/(E-a)	402	403	401	406	401	406	413	430	428

* inkl. der über die Systeme nach § 14 Absatz 1 VerpackG flächendeckend erfassten Verkaufsverpackungen aus PPK, Glas und LVP und Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG

8.1.2 Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Tabelle 8.2: Aufkommen der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2014 bis 2019 und Trendeinschätzung

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]	[Mg]	[Mg]						
Garten- und Parkabfälle	Mg/a	12.471	14.153	14.789	9.876	7.859	9.953	9.500	9.000	9.000
Straßenkehricht	Mg/a	16.663	16.297	16.606	17.699	14.007	15.177	15.000	15.000	15.000
Papierkorbabfälle	Mg/a	1.764	2.135	2.293	2.391	2.152	2.390	2.400	2.400	2.400
Marktabfälle	Mg/a	680	686	440	452	185	243	250	250	250
sonstige biologisch nicht abbaubare Abfälle	Mg/a	1.509	399	665	442	393	521	500	500	500
Summe Abfälle von öffentlichen Flächen	Mg/a	33.087	33.670	34.793	30.860	24.596	28.284	27.650	27.150	27.150
Abfälle aus Gewerbe und Industrie	Mg/a	54.601	56.508	40.684	45.363	50.576	47.676	45.000	44.000	43.000
Bioabfälle aus Gewerbe und Industrie	Mg/a	12.555	10.446	8.721	10.725	11.837	13.275	12.000	14.000	14.000
Summe Abfälle aus Gewerbe und Industrie	Mg/a	67.156	66.954	49.405	56.088	62.413	60.951	57.000	58.000	57.000
Boden und Steine	Mg/a	91.827	49.325	15.300	37.199	26.330	20.835	20.000	20.000	20.000
Bauschutt*	Mg/a	83.181	28.540	32.134	28.846	67.895	47.104	45.000	43.000	43.000
Bitumengemische	Mg/a	846	3.228	2.025	3.356	9.857	9.607	10.000	10.000	10.000
gemischte Bau- und Abbruchabfälle	Mg/a	13.938	12.135	11.398	13.176	15.081	14.431	14.500	13.500	13.000

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]	[Mg]	[Mg]						
sonstige nicht gefährliche Bauabfälle	Mg/a	2.359	5.250	5.052	10.409	26.199	10.069	10.000	10.000	10.000
Summe Bau- und Abbruchabfälle	Mg/a	192.151	98.478	65.909	92.986	145.362	102.046	99.500	96.500	96.000
Abfälle aus Sortieranlagen	Mg/a	29.363	43.237	42.561	53.809	72.665	41.595	42.000	43.000	45.000
Abfälle aus Behandlungs- anlagen für Bioabfälle	Mg/a	2.273	2.017	848	1.228	652	838	900	1.000	1.100
Abfälle aus Behandlungs- anlagen für Restabfälle	Mg/a	113.963	115.352	98.802	129.486	92.029	102.802	95.000	90.000	85.000
Abfälle aus Behandlungs- anlagen für weitere Abfälle	Mg/a	0	0	26.697	15.930	78.221	0	10.000	10.000	10.000
Summe Abfälle aus Sortier- und Behandlungsanlagen	Mg/a	145.599	160.606	168.908	200.453	243.567	145.235	147.900	144.000	141.100
Klärschlämme aus der kommunalen Abwasserbehandlung	TM/a	81.116	79.129	74.970	72.077	69.846	68.688	67.260	64.880	62.500
Gesamtsumme (ohne Klärschlamm (TM))	Mg/a	437.993	359.708	319.015	380.387	475.938	336.516	332.050	325.650	321.250

8.1.3 Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen

Tabelle 8.3: Aufkommen der Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen 2014 - 2019

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019
		[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
Altfahrzeuge (Schätzung Aufkommen)	Mg/a						166.000
	In Demontagebetrieben für Altfahrzeuge verwertet	22.514	20.550	17.707	22.967	23.656	17.584
Batterien (Schätzung in Verkehr gebrachte Menge)	Mg/a	2.200	2.200	2.200	2.500	2.600	2.700
	Altbatterien - Sammelmenge (Schätzung)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.200	1.400
Elektro- und Elektronikaltgeräte (in Erstbehandlungsanlagen eingesetzte Abfälle)	Mg/a	17.308	22.692	20.860	26.931	29.519	38.917
Verpackungsabfälle*	Mg/a	120.503	124.102	124.993	121.396	118.690	131.376

* *Einsammlung von Transport- und Umverpackungen und von Verkaufsverpackungen bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern*

8.1.4 Gefährliche Abfälle

Tabelle 8.4: Aufkommen der gefährlichen Abfälle 2014 bis 2019 und Trendeinschätzung

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]	[Mg]	[Mg]						
Abfälle aus der Sanierung von Altlasten	Mg/a	103.340	83.621	104.648	132.496	116.865	129.181	113.300	111.100	116.600
Abbruchabfälle	Mg/a	124.118	89.831	116.237	130.091	164.172	163.560	156.700	158.700	155.700
Summe Bau- und Abbruchabfälle	Mg/a	227.458	173.453	220.885	262.587	281.037	292.742	270.000	269.800	272.300
Abfälle aus der thermischen Abfallbehandlung	Mg/a	31.108	28.340	26.124	25.072	25.425	26.626	25.900	26.100	25.500
Abfälle aus der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung	Mg/a	29.624	25.739	25.148	22.492	23.510	28.264	27.700	28.300	28.100
Deponiesickerwasser	Mg/a	13.834	14.550	29.834	32.060	28.293	29.464	28.900	27.800	25.900
Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung	Mg/a	107.626	82.100	74.035	63.685	55.308	76.422	76.600	79.600	80.100
Summe Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen	Mg/a	182.192	150.729	155.141	143.309	132.535	160.775	159.100	161.800	159.600
Altöl nach Altölverordnung	Mg/a	29.971	32.607	29.882	29.204	32.026	33.060	33.600	35.900	37.100
Bearbeitungsemulsionen	Mg/a	42.540	43.086	42.409	42.765	40.844	39.537	38.800	39.000	38.300
Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern sowie aus Reinigungsprozessen	Mg/a	32.998	30.586	31.198	32.362	32.112	32.699	32.900	33.600	33.300
sonstige mineralöhlhaltige Abfälle	Mg/a	5.132	4.707	4.645	5.141	6.227	6.376	6.700	7.400	7.700
Summe Altöl und mineralöhlhaltige Abfälle	Mg/a	110.640	110.986	108.134	109.471	111.209	111.672	112.000	115.900	116.400
Summe Holz-, Glas- und Kunststoffabfälle mit schädlichen Verunreinigungen	Mg/a	49.797	45.153	49.268	42.809	40.487	45.715	45.100	44.300	42.100
Summe Aufsaug- und Filtermaterialien	Mg/a	13.725	13.226	12.064	12.018	12.971	13.001	12.800	13.000	12.600

Abfallart		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Prognose 2022	Prognose 2027	Prognose 2032
		[Mg]	[Mg]	[Mg]						
Summe Farben, Lacke und Klebstoffe	Mg/a	7.853	7.611	7.473	8.257	8.144	8.114	8.300	8.600	8.600
PCB-haltige Bestandteile, gebrauchte Geräte, Kondensatoren und Transformatoren	Mg/a	30	26	17	50	25	27	20	13	8
PCB-haltige Öle	Mg/a	26	18	41	21	0	26	5	3	3
Summe PCB-haltige Abfälle	Mg/a	56	43	58	71	25	53	25	16	11
Abfälle aus der chemischen Industrie	Mg/a	52.391	53.712	54.730	54.195	48.648	49.637	50.900	53.800	54.300
Abfälle aus thermischen Prozessen	Mg/a	43.509	40.941	39.722	38.701	38.295	37.257	38.400	41.300	42.600
Abfälle aus der Oberflächenbearbeitung	Mg/a	14.926	14.111	16.572	17.646	17.658	17.354	18.000	19.300	19.900
Altfahrzeuge	Mg/a	21.720	13.864	1.529	464	362	239	500	1.800	4.600
Summe Sonstige mengenrelevante Abfälle	Mg/a	132.545	122.629	112.553	111.005	104.963	104.487	107.800	116.200	121.400
Batterien, Elektroaltgeräte und Siedlungsabfälle*	Mg/a	27.190	29.835	30.425	42.554	48.025	56.588	59.100	64.300	67.600
Sonstige gefährliche Abfälle	Mg/a	64.889	70.452	71.449	69.907	74.397	76.974	78.300	82.100	83.000
Summe Sonstige nicht mengenrelevante Abfälle	Mg/a	92.079	100.287	101.874	112.461	122.422	133.562	137.400	146.400	150.600
Gesamtaufkommen	Mg/a	816.344	724.117	767.450	801.989	813.794	870.119	852.525	876.016	883.611

* Batterien, Akkumulatoren, Elektro- und Elektronikaltgeräte sind anteilig auch im Siedlungsabfallaufkommen berücksichtigt.

8.2 Rechtsgrundlagen für die Abfallentsorgung

Unmittelbar anwendbare europarechtliche Vorschriften

- Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
- Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe

Bundesrechtliche Vorschriften zur Abfallentsorgung

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV)
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV)
- Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen 1) und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Abfallverbringungsgesetz – AbfVerbrG)
- Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV)
- Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall (Abfallbeauftragtenverordnung - AbfBeauftrV)
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV)
- Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung – VersatzV)
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)
- Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogener Monomethyldiphenylmethane (PCB/PCT-Abfallverordnung – PCBAbfallV)
- 30. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen – 30. BImSchV)
- 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen – 17. BImSchV)
- Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung – BioAbfV)
- Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (AltholzV)
- Altölverordnung (AltöIV)
- Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz – BattG)

- Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (Altfahrzeug-Verordnung – AltfahrzeugV)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG)
- Verordnung über das Verbot des Inverkehrbringens von bestimmten Einwegkunststoffprodukten und von Produkten aus oxo-abbaubarem Kunststoff (Einwegkunststoffverbotsverordnung – EWKVerbotsV)
- Einwegkunststoffkennzeichnungsverordnung (EWKKennzV).

Sächsische Vorschriften zur Abfallentsorgung

- Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsKrWBodSchG)

8.3 Vorkehrungen für Abfälle, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe enthalten

Als kritische Rohstoffe werden die wirtschaftlich wichtigsten Rohstoffe mit hohem Versorgungsrisiko, der Gefahr von Versorgungsengpässen betroffen zu sein, bezeichnet. Kritische Rohstoffe sind essenzieller Bestandteil vieler Produkte sowie von entscheidender Bedeutung für die Funktionsfähigkeit zahlreicher Industrien und die Versorgung der Bevölkerung.

Eine Liste der kritischen Rohstoffe wird durch die EU-Kommission erstellt und alle drei Jahre aktualisiert. Diese Liste enthielt im Jahr 2020 folgende Rohstoffe:

Tabelle 8.5: Liste der kritischen Rohstoffe 2020

Kritische Rohstoffe		
Antimon	Hafnium	Phosphor
Baryt	Schwere seltene Erden	Scandium
Beryllium	Leichte seltene Erden	Siliciummetall
Wismut	Indium	Tantal
Borat	Magnesium	Wolfram
Kobalt	Natürlicher Grafit	Vanadium
Kokskohle	Naturkautschuk	Bauxit
Flussspat	Niob	Lithium
Gallium	Metalle der Platingruppe	Titan
Germanium	Phosphorit	Strontium

Quelle: [EC 2020 c]

Nach § 33 Absatz 3 Nr. 2c) KrWG sind Produkte zu identifizieren, die kritische Rohstoffe enthalten, um zu verhindern, dass diese zu Abfällen werden. Erhebliche Mengen an kritische Rohstoffen enthalten vor allem die folgenden Produkte

- Elektro- und Elektronikgeräte, Solarzellen
- Batterien, Akkumulatoren
- Glas- und Keramik
- Automobile
- Magnete, Generatoren, Motoren
- rostfreier Stahl
- Autoreifen
- Aluminiumelemente (Fenster etc.) und
- Klärschlamm.

Zu den relevanten Behandlungsanlagen zählen im Freistaat Sachsen eine Zinkrecyclinganlage (Aufbereitung von Stahlwerksstäuben und zinkhaltigen Reststoffen), eine Sekundärbleihütte, eine Chemisch-Physikalische Behandlungsanlage für metallhaltige Abfälle mit thermischer Aufbereitung sowie die verschiedenen Recyclinganlagen. Mit der Neuen Sächsischen Rohstoffstrategie soll der Freistaat Sachsen zum Sekundärrohstoffland etabliert werden. Dazu sollen die Rahmenbedingungen für die Rückführung der in

Abfällen enthaltenen Rohstoffe in den Wertstoffkreislauf so weiterentwickelt werden, dass Sachsen zu einem führenden Standort der Rückgewinnungswirtschaft in Deutschland und Europa wird. [SMWA 2022].

Um auch mittel- und langfristig eine sichere Versorgung mit kritischen Rohstoffen zu gewährleisten, müssen nicht vermeidbare Abfälle, die erhebliche Mengen kritischer Rohstoffe beinhalten, bestmöglich erfasst und recycelt werden. Abfälle, die Regelungen zur Produktverantwortung unterliegen (Elektro- und Elektronikgeräte, Solarzellen, Batterien, Akkumulatoren, Magnete, Generatoren, Motoren, Altfahrzeuge) sowie für Glas, Metalle und Altreifen werden bereits getrennt erfasst (siehe Kapitel 5.3.2.5). Der in Klärschlämmen enthaltene Phosphor ist gemäß AbfKlärV zu nutzen (siehe Kapitel 5.3.3.5).

Die Entwicklung innovativer Technologien dieser Rohstoffe ist voranzutreiben. Aktivitäten sächsischer Unternehmen in diesem Wirtschaftszweig sind zu unterstützen.

Kritische Rohstoffe lassen sich in unterschiedlichem Maße, abhängig zum Beispiel von ihrer Menge, ihrer chemischen Zusammensetzung, dem für das Recycling notwendigen Energieaufwand oder ihrer Nachfrage, recyceln. Die folgende Tabelle 8.6 veranschaulicht die Recycelbarkeit der in Abfällen enthaltenen kritischen Rohstoffe, teilweise für verschiedene Abfallarten.

Tabelle 8.6: Recycelbarkeit der in Abfällen enthaltenen kritischen Rohstoffe

Kritische Rohstoffe	Recycelbarkeit*
1. Antimon	bestehend - theoretisch möglich
2. Baryt	nicht möglich
3. Beryllium	theoretisch möglich - nicht möglich
4. Wismut	nicht möglich
5. Borat	nicht möglich
6. Kobalt	bestehend (Batterien) - theoretisch möglich (Magnete)
7. Kokskohle	nicht möglich
8. Flussspat	nicht möglich
9. Gallium	bestehend (Photovoltaik) - nicht möglich (LED)
10. Germanium	theoretisch möglich - nicht möglich
11. Hafnium	nicht möglich
12. Schwere seltene Erden	bestehend - theoretisch möglich - nicht möglich
13. Leichte seltene Erden	bestehend - theoretisch möglich - nicht möglich
14. Indium	bestehend (Solarzellen) - theoretisch möglich - nicht möglich
15. Magnesium	bestehend (Solarzellen) - theoretisch möglich - nicht möglich
16. Natürlicher Grafit	theoretisch möglich
17. Naturkautschuk	bestehend
18. Niob	bestehend
19. Metalle der Platingruppe	bestehend
20. Phosphorit	nicht möglich
21. Phosphor	bestehend
22. Scandium	nicht möglich
23. Siliciummetall	bestehend

Kritische Rohstoffe	Recyclbarkeit*
24. Tantal	theoretisch möglich - nicht möglich
25. Wolfram	bestehend (Werkzeuge) - theoretisch möglich - nicht möglich
26. Vanadium	bestehend
27. Bauxit	bestehend (Aluminium)
28. Lithium	bestehend
29. Titan	bestehend
30. Strontium	bestehend (Kathodenstrahlröhren, nicht Rohstoff) - theoretisch möglich (Dauermagnete)

Quelle: erweitert nach [EC 2020b] [BMU 2021]

* bestehend: nach derzeitigem Kenntnisstand

8.4 Mineralische Bau- und Abbruchabfälle

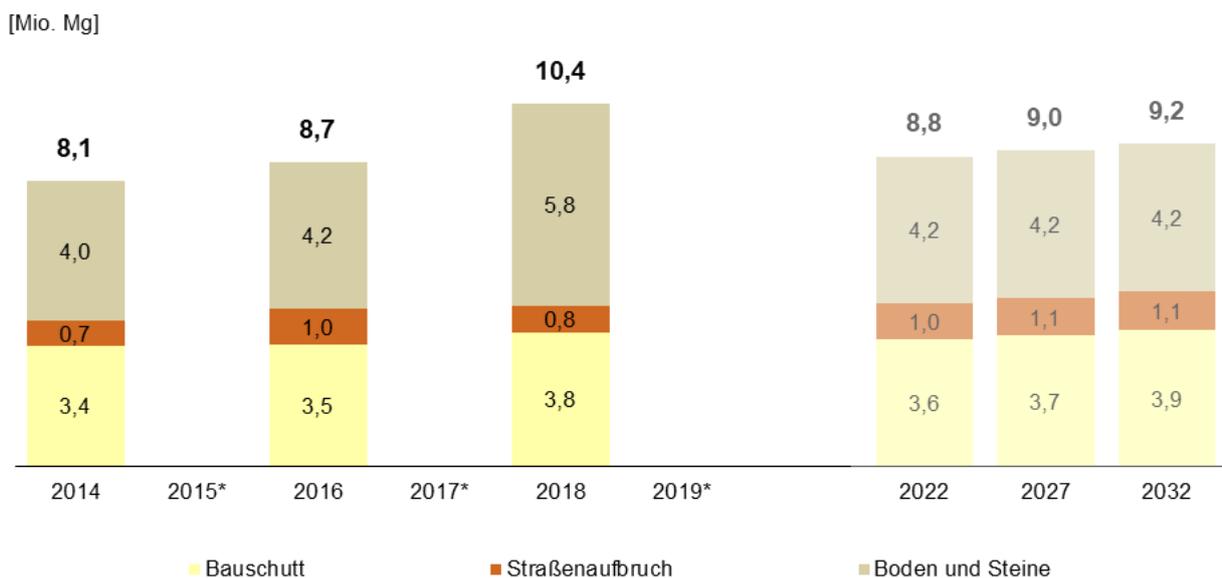
Bei Bau- und Abbruchmaßnahmen fallen mineralische und weitere nicht mineralische Abfälle an.

Unter dem Begriff mineralische Bau- und Abbruchabfälle werden folgende Abfälle verstanden:

- Als Bauschutt werden mineralische Abfälle der Abfallgruppe 17 01 nach AVV zusammengefasst, die bei Bautätigkeiten wie Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau und Erhaltung von Gebäuden und anderen technischen Bauwerken anfallen.
- Straßenaufbruch (Abfallgruppe 17 03 nach AVV) fallen beim Rückbau, Ausbau und bei der Instandhaltung von Straßen, Wegen und anderen Verkehrsflächen an.
- Boden und Steine (Abfallgruppe 17 05 nach AVV) sind natürlich anstehendes oder umgelagertes Locker- und Festgestein, das bei Baumaßnahmen oder anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben, abgeschoben oder behandelt wird. Baggergut und Gleisschotter werden ebenfalls der Fraktion Boden und Steine zugeordnet.

Da mineralischen Bau- und Abbruchabfälle den mit Abstand größten Abfallstrom darstellen, der großen Einfluss auf die Auslastung der Entsorgungsanlagen hat, widmet sich dieses Kapitel den insgesamt im Freistaat Sachsen entsorgten mineralischen Bau- und Abbruchabfällen. Die in Kap 5.3.3.3 dargestellten, den öRE überlassenen Mengen, sind eine Teilmenge der hier dargestellten mineralischen Bau- und Abbruchabfälle.

Nur etwa ein Prozent der in sächsischen Anlagen entsorgten, nicht gefährlichen mineralischen Bau- und Abbruchabfälle wurden den öRE zur Entsorgung überlassen.



* Die Erhebung bei den Bauschuttzubereitungs- und Asphaltmischanlage erfolgt zweijährlich jeweils nur in den geraden Jahren.

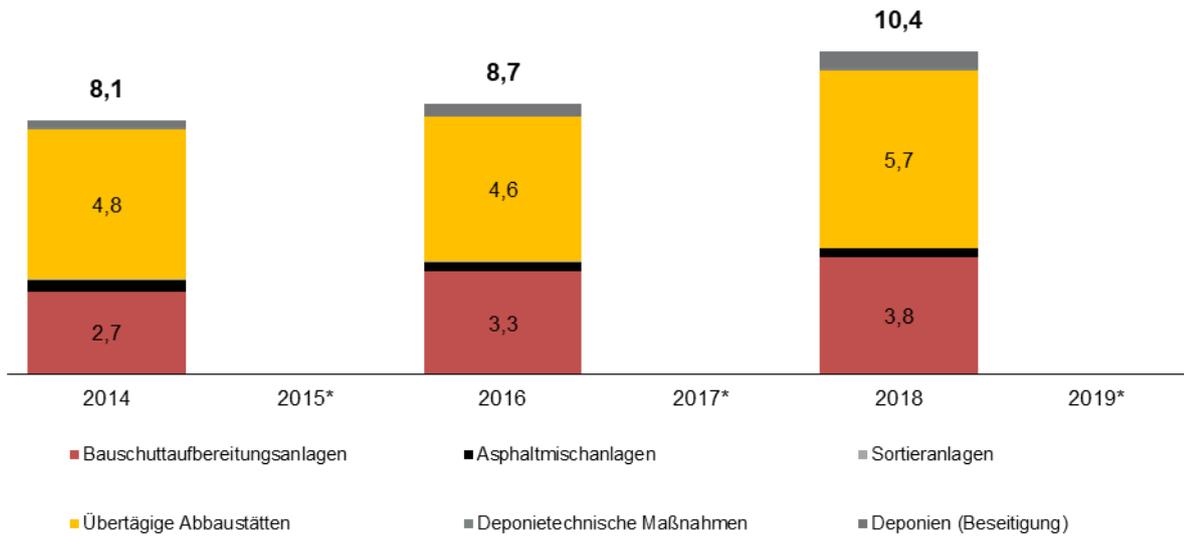
Quelle: [StLA QII4], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 8.1: Im Freistaat Sachsen entsorgte Menge an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen

Die statistische Erhebung der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle erfolgt alle zwei Jahre, jeweils in den geraden Kalenderjahren.

Zwischen 2014 und 2018 stieg die im Freistaat Sachsen entsorgte Menge an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen um 27 % an, vor allem die Menge an Boden und Steinen.

[Mio. Mg]



* Die Erhebung bei den Bauschutt aufbereitungs- und Asphaltmischanlage erfolgt zweijährlich jeweils nur in den geraden Jahren.
Quelle: [StLA QII8], Prognose und Darstellung Prognos AG

Abbildung 8.2: Entsorgungswege der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle

Wie Abbildung 8.2 zeigt, wurden im Jahr 2018 mit rund 0,53 Mio. Mg lediglich 5 % der mineralische Bau- und Abbruchabfälle auf Deponien beseitigt. Über die Hälfte der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle wurde in übertägigen Abbaustätten verwertet (5,7 Mio. Mg). Weitere 36 % wurden in Bauschutt aufbereitungsanlagen eingesetzt (3,8 Mio. Mg). Die in übertägigen Abbaustätten und Bauschutt aufbereitungsanlagen verwerteten Mengen waren sowohl absolut als auch relativ gegenüber 2014 deutlich um 42 % bzw. um 19 % gestiegen.

Im Rahmen des Projektes MinRessource II des LfULG wurde die Entsorgungssituation mineralischer Bau- und Abbruchabfälle im Freistaat Sachsen untersucht und anhand von drei Szenarien der Bedarf an Deponien der Klassen 0 (für Bodenmaterial) und I (für Bauschutt) im Freistaat Sachsen bis 2035 ermittelt. Die in der Studie durchgeführte Mengenprognose für Boden und Steine, Bauschutt und sonstige untersuchungsrelevante mineralische Abfälle (u. a. Straßenaufbruch) basiert auf der bisherigen Mengenentwicklung sowie der wirtschaftlichen Entwicklung relevanter Branchen im Freistaat Sachsen, den Entwicklungen im Baubereich (u. a. Wohnungs- und Nichtwohnungsbau, Straßenbau) sowie der Entwicklung der Abfallbehandlung und der Altlastensanierung. Es wurde angenommen, dass Importe und Exporte dabei über den Betrachtungszeitraum konstant bleiben.

Im Ergebnis des Projektes MinRessource II ist für das Jahr 2032 mit einem Aufkommen von 4,2 Mio. Mg Boden und Steine zu rechnen. Für Bauschutt wurde für das Jahr 2032 eine Menge von 3,9 Mio. Mg und für Straßenaufbruch von 1,1 Mio. Mg prognostiziert. [LfULG 2020b]

8.5 Abfallwirtschaftskonzepte der örE

Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	gültiges Abfallwirtschaftskonzept
ZAS (Erzgebirgskreis)	2021-2030
Mittelsachsen	2020 - 2025
Stadt Chemnitz	2021 - 2025
Vogtlandkreis	2021 - 2025
Zwickau	2010 - 2022
Landeshauptstadt Dresden	2020 - 2024
Bautzen	2017 - 2021
Görlitz	2012 - 2020
ZAOE (Meißen, Sächsische Schweiz-Osterzgebirge)	2020 - 2024
Stadt Leipzig	2019 - 2022
Leipzig	2019 - 2022
Nordsachsen	2020 - 2025

8.6 Steckbriefe der öRE

Kreisfreie Stadt Chemnitz																																														
	Strukturdaten																																													
	Fläche:	221 km²																																												
	Einwohner:	246.563																																												
	Einwohnerdichte:	1.116 E/km²																																												
	Abfallzweckverband:	AWVC		Kartengrundlage: GfK Geomarketing																																										
	Zielerreichung																																													
	Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*																																										
	Restabfälle	123,7	105	mittlerer Handlungsbedarf																																										
	sperrige Abfälle	18,1	30	geringer Handlungsbedarf																																										
	Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	69,1	109	mittlerer Handlungsbedarf																																										
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	27,6																																													
*Bewertung des Aufwandes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019: <ul style="list-style-type: none"> Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf, Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf, Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50 % höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf 																																														
	Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen																																													
	Anzahl Wertstoffhöfe:	5 ± 0,2 je 10.000 Einwohner																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wertstoffe</th> <th></th> <th>Weitere Wertstoffe</th> <th></th> <th>Sonstige</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sperrige Abfälle</td> <td>X</td> <td>Bekleidung/Textilien</td> <td>x</td> <td>Elektro-/Elektronikaltgeräte</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Biogut</td> <td>-</td> <td>Metalle</td> <td>X</td> <td>Problemstoffe</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Grüngut</td> <td>X</td> <td>Kunststoffe</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PPK</td> <td>X</td> <td>Holz</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Glas (Verpackung)</td> <td>X</td> <td>Glas (keine Verpackung)</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leichtverpackungen</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Wertstoffe		Weitere Wertstoffe		Sonstige		sperrige Abfälle	X	Bekleidung/Textilien	x	Elektro-/Elektronikaltgeräte	X	Biogut	-	Metalle	X	Problemstoffe	X	Grüngut	X	Kunststoffe	x			PPK	X	Holz	X			Glas (Verpackung)	X	Glas (keine Verpackung)	X			Leichtverpackungen	-					Alternative Wertstofffassung: Auf 110 Wertstoffinseln stehen Behälter für die Sammlung von Elektronikkleingeräten und Gegenständen aus Metallen.		
Wertstoffe		Weitere Wertstoffe		Sonstige																																										
sperrige Abfälle	X	Bekleidung/Textilien	x	Elektro-/Elektronikaltgeräte	X																																									
Biogut	-	Metalle	X	Problemstoffe	X																																									
Grüngut	X	Kunststoffe	x																																											
PPK	X	Holz	X																																											
Glas (Verpackung)	X	Glas (keine Verpackung)	X																																											
Leichtverpackungen	-																																													
	Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung																																													
	<ul style="list-style-type: none"> persönliche und telefonische Beratung zu Möglichkeiten der Abfallvermeidung Herausgabe von Infobroschüren zur Abfallvermeidung, insbesondere des Flyers „Hausratbörsen und Kleiderkammern“ Einrichtung eines Tausch- und Verschenkmarktes auf der Homepage des Stadtreinigungsbetriebs (ASR) Durchführung von Umweltbildungsprogrammen an Kindertageseinrichtungen und Schulen Einsatz von Mehrweggeschirr auf den von der Stadt organisierten Großveranstaltungen und Märkten Unterstützung der Initiativen des Handels zu Mehrweg-Kaffeebechern Förderung von Projekten zur Nutzung gebrauchsfähiger Hausratgegenstände und von Möglichkeiten zum Reparieren 																																													

ZAS (Erzgebirgskreis)



Strukturdaten

Fläche: **1.828 km²**

Einwohner: **336.304**

Einwohnerdichte: **184 E/km²**

Abfallzweckverband: **ZAS**



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	124,5	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	37,7	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	23,0	109	höherer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	30,8		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 16 ± 0,5 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien x	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe x	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) X	
Leichtverpackungen x		

Alternative Wertstofffassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Zielgruppenspezifische Beratung zu Möglichkeiten der Abfallvermeidung zum Beispiel für Kitas
- Abfallratgeber (Broschüre)
- Durchführung von Umweltbildungsprogrammen in Kooperation mit Naturschutzzentrum Erzgebirge; Exkursionen
- umweltfreundliche Auftragsvergabe für Büromaterial und Ausstattung, Druckmaterialien für Abfallberatung, Fuhrpark, Sammel-, Transport und Entsorgungsvorgabe

Landkreis Mittelsachsen



Strukturdaten

Fläche: **2.117 km²**
 Einwohner: **305.027**
 Einwohnerdichte: **144 E/km²**
 Abfallzweckverband: **AWVC**



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	98,9	105	geringer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	19,4	30	geringer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	28,5	109	mittlerer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	34,4		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50 % höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 10 ± 0,3 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien X	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe -
Grüngut X	Kunststoffe X	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) X	
Leichtverpackungen x		

Alternative Wertstofferrfassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Bereitstellung von Informationen und Abfallberatung
- Umweltbildungsangebote für Kindergärten und Grundschulen zum Beispiel Lernprojekt „Umwelthelden“ 2019/2020
- Förderung der Eigenkompostierung durch Aktionstage und Flyer
- Vorbildfunktion EKM: nachhaltige Einrichtungsgegenstände, Nutzung recycelter und recycelbarer Verbrauchsmaterialien, Nutzung nachhaltiger Werbemittel
- Unterstützung von Möbelwert e. V. (Sozialkaufhäuser) und Projekt „Fahrradrettung“

Vogtlandkreis



Strukturdaten

Fläche:	1.412 km²
Einwohner:	227.090
Einwohnerdichte:	161 E/km²
Abfallzweckverband:	-



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	120,1	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	35,3	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	18,8	109	höherer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	22,0		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 4 \pm 0,2 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien -	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe -	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) X	
Leichtverpackungen -		

Alternative Wertstofffassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Ausbau der Abfallberatung für Handel, Gewerbe, Industrie, öffentliche Hand
- Durchführung von Umweltbildungsprogrammen (Umwelttag, Batterietag; u. a. über Natur- und Umweltschutzzentrum Pfaffengut in Plauen) und Veranstaltungen in Schulen, Kitas und Vereinen (zum Beispiel „Bündnis gegen Müll“)
- Vorbildfunktion bei der Beschaffung („Papierfreies Büro“, Optimierung beim Aktenmanagement)

Landkreis Zwickau



Strukturdaten

Fläche: **950 km²**
 Einwohner: **316.304**
 Einwohnerdichte: **333 E/km²**
 Abfallzweckverband: **ZAS**



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	122,0	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	29,2	30	geringer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	8,3	109	höherer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	20,6		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: $2 \pm 0,1$ je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle -	Bekleidung/Textilien -	Elektro-/Elektronikaltgeräte -
Biogut -	Metalle -	Problemstoffe -
Grüngut -	Kunststoffe -	
PPK -	Holz -	
Glas (Verpackung) -	Glas (keine Verpackung) -	
Leichtverpackungen -		

Alternative Wertstofferrfassung: Sperrige Abfälle, Grüngut, PPK und Glas können zusätzlich an Wertstoffsammelplätzen abgegeben werden.



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Abfallratgeber mit Tipps
- Kooperation mit und Unterstützung von gemeinnützigen Organisationen für Gebrauchtwarenbörsen und Kleiderkammern
- Durchführung von Umweltbildungsprogrammen und Veranstaltungen in Kindereinrichtungen und im betreuten Wohnen

Kreisfreie Stadt Dresden



Strukturdaten

Fläche:	328 km²
Einwohner:	554.734
Einwohnerdichte:	1.691 E/km²
Abfallzweckverband:	-



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	132,3	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	12,4	30	geringer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	45,1	109	mittlerer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	27,0		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 8 ± 0,1 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien X	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe X	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) -	
Leichtverpackungen -		

Alternative Wertstofffassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Durchführung von Umweltbildungsprogrammen
- Unterstützung des Sozialen Möbeldienstes betrieben vom Sächsischen Umschulungs- und Fortbildungswerk Dresden e. V.; Erhöhung der Akzeptanz der Sammlung (Annahme 4 m³, Einführung Expressabfuhr)
- Aufbereitung von Elektro-/Elektronikgeräten der Sammelgruppen 1, 3 und 5 durch den Verein Lebenshilfe e. V.
- Betrieb online Tausch- und Geschenkemarkt
- Unterstützung von Mehrweglösungen durch die Kampagne „Einweg ist kein Weg. Mehrweg ist mein Weg.“

Landkreis Bautzen



Strukturdaten

Fläche: **2.396 km²**
 Einwohner: **300.324**
 Einwohnerdichte: **125 E/km²**
 Abfallzweckverband: **RAVON**



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	124,2	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	29,5	30	geringer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	53,9	109	Mittlerer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	21,5		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50 % höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: Der Landkreis betreibt keine eigenen Wertstoffhöfe.

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle -	Bekleidung/Textilien -	Elektro-/Elektronikaltgeräte -
Biogut -	Metalle -	Problemstoffe -
Grüngut -	Kunststoffe -	
PPK -	Holz -	
Glas (Verpackung) -	Glas (keine Verpackung) -	
Leichtverpackungen -		

Alternative Wertstofferrfassung: Holsystem



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

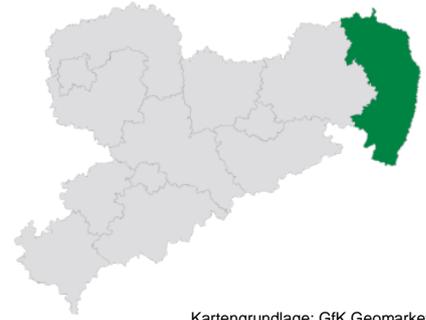
- Abfallberatung
- Umweltbildung (Projektstage in Kindereinrichtungen und Schulen), Veranstaltungen und Exkursionen zu Verwertungs- und Entsorgungsanlagen für Erwachsene und Wissensvermittlung zum Thema Eigenkompostierung
- Bewerben sozialer Einrichtungen, die gebrauchsfähige Gegenstände aufarbeiten und weitergeben

Landkreis Görlitz



Strukturdaten

Fläche:	2.111 km²
Einwohner:	253.806
Einwohnerdichte:	120 E/km²
Abfallzweckverband:	RAVON



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	89,0	105	geringer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	40,6	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	92,5	109	geringer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	6,5		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 5 ± 0,2 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien -	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe -	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) X	
Leichtverpackungen -		

Alternative Wertstofffassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Abfallberatung
- Umweltbildungsangebote in Zusammenarbeit mit dem Naturschutzzentrum
- Im Landkreis Görlitz werden die Sammelgruppen 4 und 5 nach ElektroG durch einen gemeinnützigen Verein behandelt, um reparaturwürdige Elektro- und Elektronikaltgeräte zu selektieren und zu reparieren. Hier wurden insgesamt 8 t an Elektro- und Elektronikgeräten (Haushaltskleingeräte, Spielwaren und Werkzeuge sowie Haushaltsgroßgeräte wie Waschmaschinen, Geschirrtrockner und Elektroherde) einer weiteren Nutzung zugeführt. (SAPOS g GmbH)

Kreisfreie Stadt Leipzig



Strukturdaten

Fläche:	298 km²
Einwohner:	588.848
Einwohnerdichte:	1.976 E/km²
Abfallzweckverband:	ZAW



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	135,6	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	34,0	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	35,9	109	mittlerer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	30,0		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 15 ± 0,3 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien X	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe* -	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) -	
Leichtverpackungen x	* über Gelbe Tonne Plus	

Alternative Wertstofferrfassung:

In der Stadt Leipzig ist seit vielen Jahren das Wertstoffsammelsystem „Gelbe Tonne Plus“ flächendeckend etabliert. Darüber können die Einwohner kunststoff- und metallhaltige Abfälle sowie Verbundstoffe entsorgen.



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Abfallvermeidungsprogramm der Stadt Leipzig
- Abfallvermeidungstipps über verschiedene Kanäle (Homepage, jährliche Informationsbroschüre, Flyer, in Schulen)
- Hinweis und Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung
- Online-Verschenkmart, Abfallkisten für Grundschulen und Kindertagesstätten mit Büchern, Spielen, CDs, DVDs sowie Arbeitsmaterialien

Landkreis Leipzig



Strukturdaten

Fläche:	1.651 km²
Einwohner:	257.982
Einwohnerdichte:	156 E/km²
Abfallzweckverband:	ZAW



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	110,9	105	geringer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	31,5	30	geringer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	4,0	109	höherer Handlungsbedarf**
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	44,3		

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf

** Der Landkreis Leipziger Land hat 2019/2020 die kommunale Biotonne flächendeckend eingeführt, so dass der Handlungsbedarf bei Bio- und Grüngut aufgrund aktueller Daten nunmehr im mittleren Bereich liegen dürfte.



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 10 ± 0,4 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe		Weitere Wertstoffe		Sonstige	
sperrige Abfälle	X	Bekleidung/Textilien	-	Elektro-/Elektronikaltgeräte	X
Biogut	-	Metalle	X	Problemstoffe	X
Grüngut	X	Kunststoffe	X		
PPK	X	Holz	X		
Glas (Verpackung)	-	Glas (keine Verpackung)	-		
Leichtverpackungen	-				

Alternative Wertstofferrfassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Abfallberatung für verschiedene Zielgruppen
- Abfallvermeidungstipps über verschiedene Kanäle (Homepage, jährliche Informationsbroschüre, Flyer)
- öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen (zum Beispiel Tag der offenen Tür am Entsorgungsstandort Cröbern)
- Umweltbildungsangebote und Bereitstellung von Arbeitsmaterialien für Grundschulen und Kindertagesstätten
- Tausch-/Verschenkmarkt, online und über Abfall-App
- Kooperation mit Sozialkaufhäusern (Bildungs- und Sozialwerk Muldentale e. V., Soziales Möbelprojekt Borna e. V., Sozialkaufhaus Borna e. V.)

Landkreis Nordsachsen



Strukturdaten

Fläche:	2.029 km²
Einwohner:	197.826
Einwohnerdichte:	97 E/km²
Abfallzweckverband:	-



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	119,1	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	38,1	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)		**	
		109	
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	110,4		geringer Handlungsbedarf

*Bewertung des Handlungsbedarfes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50% höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf

** Der Landkreis Nordsachsen bietet keine Getrenntsammlung von Biogut über die kommunale Biotonne an. Die Erfassung von kompostierfähigen Küchenabfällen erfolgt im gesamten Landkreis im Bringsystem kostenfrei auf den Wertstoffhöfen.



Wertstofferrfassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 8 ± 0,4 je 10.000 Einwohner

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien X	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut X	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe X	
PPK X	Holz X	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) x	
Leichtverpackungen x		

Alternative Wertstofferrfassung: -



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung für private Haushalte und Unternehmen
- Umweltbildungsangebote und Bereitstellung von Arbeitsmaterialien für Schulen und Vor-Ort-Besuche in Abfallbehandlungsanlagen
- Bereitstellung von Informationen über die Abfall-App zu Second-Hand-Shops, Reparaturdienstleistern, Verkaufsplattformen, Miet- oder Verleihgeschäften

Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (Landkreise Meißen, Sächsische Schweiz-Osterzgebirge)



Strukturdaten

Fläche:	3.109 km²
Einwohner:	487.852
Einwohnerdichte:	157 E/km²
Landkreise:	Meißen Sächsische Schweiz-Osterzgebirge



Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielerreichung

Aufkommen in kg/E	Ist 2019	Ziel SN 2032	Handlungsbedarf zum Erreichen der Ziel- und Orientierungswerte*
Restabfälle	121,4	105	mittlerer Handlungsbedarf
sperrige Abfälle	35,8	30	mittlerer Handlungsbedarf
Biogut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	119,9	109	geringer Handlungsbedarf
Grüngut (inkl. Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG)	32,7		

*Bewertung des Aufwandes zur Erfüllung der Ziel- und Orientierungswerte 2032 ausgehend vom Aufkommen 2019:

- Restabfall/ sperrige Abfälle bis 10 % höher und Bioabfälle bis 10 % niedriger als Landeszielgröße: geringer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle 10 bis 50 % höher und Bioabfälle 10-50 % niedriger als Landeszielgröße: mittlerer Handlungsbedarf,
- Restabfall/ sperrige Abfälle mehr als 50 % höher und Bioabfälle mehr als 50 % niedriger als Landeszielgröße: höherer Handlungsbedarf



Wertstofffassung auf durch die öRE/ im Auftrag der öRE betriebenen Wertstoffhöfen

Anzahl Wertstoffhöfe: 12 ± 0,2 je 10.000 Einwohnern

Wertstoffe	Weitere Wertstoffe	Sonstige
sperrige Abfälle X	Bekleidung/Textilien -	Elektro-/Elektronikaltgeräte X
Biogut -	Metalle X	Problemstoffe X
Grüngut X	Kunststoffe X	
PPK X	Holz -	
Glas (Verpackung) X	Glas (keine Verpackung) X	
Leichtverpackungen x		

Alternative Wertstofffassung:

Der ZAOE führte bis Ende 2020 in ausgewählten Teilgebieten die erweiterte Wertstofffassung von metall- und kunststoffhaltigen Abfällen aus privaten Haushalten über das vorhandene Sammelsystem von Leichtverpackungen durch.



Bisherige Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

- Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit zur Abfallvermeidung
- Umweltbildungsangebote vor Ort (Durchführung durch Umweltzentrum Freital)
- Beratung der Kommunen bei der Durchsetzung eines Verbotes für Einwegverpackungen bei Festen, Sportveranstaltungen und Wochenmärkten auf städtischen Flächen
- Unterstützung des RepairCafés im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
- Modellprojekt zur Erfassung von Elektronikkleingeräten und deren Behandlung bei einem Erstbehandlungsbetrieb

8.7 Gespräche mit Interessenvertretern

Bei den Gesprächen mit Vertretern von Umweltverbänden, der Entsorgungswirtschaft und der örE im Rahmen der Erarbeitung des Kreislaufwirtschaftsplans im Juni und Juli 2021 wurden verschiedene Anliegen benannt, die nachfolgend kurz zusammengefasst sind.

Sächsische Umweltverbände

- Die Rahmenbedingungen für die Vorbereitung zur Wiederverwendung sind zu verbessern.
- Zur Verhinderung von Transportschäden bei Elektroaltgeräten sind diese schonend zu sammeln und zu transportieren.
- Die rechtlichen Anforderungen bei Gewährleistungsansprüchen sind insbesondere im Hinblick auf Wiederverwendung sind anzupassen. Gleiches trifft für Rezyklate zu, da mögliche Haftungsfragen die Bereitschaft zum Einsatz von Sekundärmaterialien behindern.
- Die Produktverantwortung und das Verursacherprinzip sind ausbauen.
- Die getrennte Sammlung hochwertiger Stoffe (zum Beispiel CD-Hüllen, Tonerkartuschen) ist auszubauen.
- Ergänzungen der EU-Ökodesign-Richtlinie sind zum Beispiel für Verbundverpackungen und fest verbaute Akkus erforderlich.
- Sozialkaufhäuser sollten für alle interessierten Personen geöffnet werden. Dabei wird jedoch auch das Wettbewerbsproblem mit anderen Verkaufseinrichtungen gesehen, die Neuware verkaufen.
- Ökologische und soziale Kriterien sind bei Vergaben der öffentlichen Hand zu berücksichtigen.
- Kommunen sollten befähigt werden, Umweltbildung und Projektarbeit durchzuführen, wozu eine finanzielle Unterstützung erforderlich ist.
- Die örE selbst sollen verantwortungsvoller mit den ihnen überlassenen Abfällen umgehen.
- Best-Practice-Beispiele sind bekannt zu machen. Europäische Beispiele sind das Projekt Retuna in Schweden und der cradle-to-cradle-Ansatz im Stadtverwaltungsgebäude in Venlo, Niederlande. Cradle to cradle („vom Ursprung zum Ursprung“) steht dabei für eine durchgängige und konsequente Kreislaufwirtschaft.
- Durch eine „Circular Economy Roadmap“ soll ein wissenschaftlich fundierter Handlungsrahmen geschaffen werden, der zum Beispiels die Qualitätssicherung für Rezyklate sichert.
- Müllimporte sind zu beschränken.
- Technische Normen bzw. sich häufig ändernde Vorschriften behindern das Bauschuttrecycling und sollten angepasst werden.
- Die Umweltbildung ist auszubauen und beispielsweise in die Lehrpläne ab 4./5. Klasse aufzunehmen.
- Gesamtheitliche Betrachtungen der gesamten Stoffströme sind notwendig.
- Vorrangig öffentliche Gebäude sind nach dem cradle-to-cradle Prinzip zu errichten.
- Die Vergabe und öffentliche Beschaffung ist entsprechend § 10 SächsKrWBodSchG auszubauen.
- Die Kosten für die Müllentsorgung sind für Bürger transparent zu machen.
- Durch Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern sind erfolgreiche Ansätze anderer Regionen zu verwenden.

Unternehmen der sächsischen Entsorgungswirtschaft

Grundsätzliches

- (mit Bezug auf die Corona-Pandemie) Entwicklung eines Krisenplanes bei ungewöhnlichen Ereignissen
- Betrachtung der neuen Abfallströme für Batterien bzw. Akkumulatoren, Dämmstoffe und kohlenstofffaserverstärkte Produkte
- sächsische Vorschriften sind an die Regelungen des Bundes anzupassen
- Der Freistaat sollte nur konkret abrechenbare und erreichbare Ziele definieren.

Förderung

- Es sollte nach Möglichkeit eine Bündelung der finanziellen Unterstützung durch den Freistaat Sachsen erfolgen.
- Erstrebenswert ist auch die Unterstützung der produzierenden Wirtschaft bei Umsetzung der Zielstellungen des Umweltmanagements zum Beispiel zum Beispieldurch Co-Finanzierung von Investitionen, die zum erhöhten Rezyklateinsatz beitragen.
- Pilotprojekte und vorbildhafte Maßnahmen zur Abfallbehandlung sind stärker als bisher zu fördern.
- Zur Unterstützung des Einsatzes von Rezyklaten sind geeignete Maßnahmen zu prüfen, um Anreize auch für Handelsunternehmen zu schaffen.
- Vorhaben der Vorbereitung zur Wiederverwendung sind in einem stärkeren Umfang zu unterstützen.
- Es sollten nur noch Marktzulassungen für Geräte mit austauschbarem Akku erfolgen.
- Über ein Bonussystem für Aufarbeiter, Reparatere und Second-Hand-Kaufhäuser ist nachzudenken.
- Innovative Verfahren, welche die Erfüllung der weiteren Ziele hin zu einer treibhausgasneutralen Kreislaufwirtschaft fördern bzw. zur Schonung natürlicher Ressourcen beitragen, sind zu unterstützen.
- Für eine nachhaltige Industriepolitik besteht der Bedarf an einer Unterstützung zum Beispiel bei der Unterstützung des Findens geeigneten Standorten.
- Kooperationen zwischen Start-ups und sächsischen Wissenschaftseinrichtungen sind zu fördern.

Kunststoffrecycling

- Schaffung von echten Anreizen für den Einsatz von Kunststoff-Rezyklaten
- Förderprogramm ähnlich RL Energie – hier werden investive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz gefördert (500 € pro Mg CO₂-Einsparung), ein ähnliches Förderprogramm wäre für den Freistaat Sachsen zu prüfen
- Endkunden sollten motiviert werden, offen für den Einsatz von post-consumer-Rezyklaten in ihren Produkten zu sein

Wissenstransfer

- Bei jedem Antragsteller sollte geprüft werden (Datenbank ist vorhanden bei den Fördermittelgebern), welche Projekte bereits bearbeitet wurden und ob diese umgesetzt wurden; aufbauend auf vorhandenen Entwicklungen sollte die Umsetzung mit produzierenden Firmen gefördert werden
- Landesverband der Recyclingwirtschaft Sachsen e. V. erfährt Unterstützung und Informationsaustausch mit SMEKUL

- Schaffung eines Kompetenznetzwerkes (regelmäßige Dialoggespräche; die Arbeit der Vereine sollte durch SMEKUL mit einem symbolischen Betrag unterstützt werden, damit diese aktiver gestaltet werden kann.

Gewerbeabfallverordnung

- Kontinuierlicher Austausch über geplante Umsetzungen und Markteinschätzung
- Analyse, warum es wo klemmt. Wie können Hemmnisse im Vollzug abgebaut werden? Entwicklung Fahrplan zur konsequenten einheitlichen (im Freistaat Sachsen) Umsetzung.

Deponien

- Angeregt wird eine beratende Funktion der Entsorgungswirtschaft bei der Ausweisung von Standorten.

Klärschlamm, Organische Reststoffe

- Es sollte eine Unterstützung bei Zulassung von neuen Düngemitteln aus Klärschlammasche erfolgen.
- Der Einsatz von Klärschlammkomposten als Düngemittel auf Sächsischen Deponien in den Rekultivierungsschichten sollte erleichtert werden.

Bioabfall

- Kommunen sollten die Verbraucher besser sensibilisieren (verursachergerechte Betrachtung, das Problem fängt beim Bürger an)
- Weitergehende Förderungen im Bereich der Abfallwirtschaft unabhängig ob Produkt oder Abfall. Meist Einstufung Dienstleistung nicht förderfähig

Recyclingbaustoffe

- Förderung des Einsatzes von Rezyklaten (z.B. von mineralischen Stoffen bei Bauvorhaben)

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger

- Die bereits in den Abfallwirtschaftskonzepten der örE enthaltenen zahlreichen Maßnahmen sind zu beachten.
- Es ist eine differenzierte Betrachtung des Abfallaufkommens vorzunehmen, da eine sehr unterschiedliche Situation bei den örE besteht und diese bei der Entwicklung von Zielszenarien einzubeziehen sind. Die Unterschiede der Bebauungsstruktur zwischen den kreisfreien Städten und Landkreise haben erhebliche Auswirkungen auf die Mengenprognose. So ist zum Beispiel bei Eigenkompostierung von Bioabfällen eine ausreichende Ausbringfläche für den erzeugten Kompost erforderlich (Empfehlung = mind. 50 m² pro Person) um unter anderem eine Überdüngung zu vermeiden. In einer Großstadt wie Leipzig ist diese Option limitiert und die Effekte für die Bioabfallsammlung minimal.
- Auch ein mögliches Ziel der Zunahme von Leichtverpackungsabfällen würde im Widerspruch zu aktuellen Rechts- und Gesetzesnovellen stehen, wonach Verpackungsabfälle und deren umweltschädlichen Auswirkungen vorrangig zu vermeiden sind. Hier sind aus Sicht der örE politische Handlungen erforderlich, entsprechenden Wertstoffsammlungen gesetzlich besser zu gestalten. Damit kann die Durchsetzung in Abstimmungsverhandlungen mit den Systemen nach VerpackG durch die örE bedeutend gestärkt werden.
- Selbiges gilt auch für die PPK-Sammlungen. Hierbei sind auch gemeinnützigen und gewerblichen Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG zu berücksichtigen, die oftmals auch andere Anfallstellen als private Haushaltungen erfassen. Zudem zeigt sich gerade in den neuen Bundesländern, dass diese Fraktion sehr stark von sog. „kommunalen Papier“ und zunehmend von „Verpackungspapier“ gekennzeichnet ist. Von einer Zunahme der Sammelmengen bei den örE kann deshalb kaum ausgegangen werden. Gerade in dieser Fraktion, die bekanntermaßen aufgrund der Kostenlast das höchste Dissenspotential bei den

Abstimmungsgesprächen nach VerpackG darstellt, wäre zudem eine exaktere Darstellung der Erhebungen (inklusive dem Anteil nach § 17 Absatz 2 Nr. 3 und 4 KrWG) hilfreich. Zumindest ist ein Rückschluss auf die Mengen pro Einwohner ohne Berücksichtigung dieser Unterschiede nicht belastbar.

- Wirkungsvolle Ansätze zur Senkung des Restabfallaufkommens werden vor allem in Vermeidungsmaßnahmen gesehen. Dazu gehören auch Angebote für eine bessere Abfalltrennung.
- Zu unterscheiden sind auch die Steuerungsmöglichkeiten von Restabfall (vorgesehene Reduzierung) zu Sperrmüll (vorgesehene Erhöhung der Sammelmenge).
- Bezüglich der gewerblichen und gemeinnützigen Sammlungen wird ein erheblicher Optimierungsbedarf bei den Anzeigeverfahren nach § 18 KrWG gesehen. Im Rahmen der Stellungnahme des öRE beim Antragsprozess, in wessen Gebiet eine Sammlung besteht oder angemeldet ist, müssen diesem auch die gesamte Sammelmenge für die jeweiligen Abfallströme durch eine verlässliche und aktuelle Datenlage bekannt sein. Ob und wie dies bei der Prüfung im Anzeigeverfahren von der zuständigen Behörde eingehalten wird, sollte für die öRE transparenter gestaltet werden ohne dies gemäß § 18 Absatz 8 KrWG durchzusetzen. Neben einer verbesserten Datenlage wäre ein landesweiter Austausch zwischen den öRE und der Landesdirektion Sachsen sicherlich förderlich, um die Zielerreichung positiv zu unterstützen.
- Auch die rechtkonforme Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung ist ein Thema, bei dem die öRE grundsätzlich stärken mitwirken wollen.

8.8 Quellenverzeichnis

ABENSA	Kataster der Abfallentsorgungsanlagen im Freistaat Sachsen https://www.wertstoffe.sachsen.de/deponien-und-entsorgungsanlagen-9832.html IASYS 2019 Daten aus dem Abfallüberwachungssystem ASYS 2014 – 2019
AWK AWVC	Abfallwirtschaftsverband Chemnitz: Abfallwirtschaftskonzept 2014 bis 2020
AWK örE	Aktuelle Abfallwirtschaftskonzepte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger
AWK Bautzen	Landkreis Bautzen, Landratsamt Bautzen, Abfallwirtschaftsamt: Kreislaufwirtschafts- konzept für den Landkreis Bautzen, Februar 2017
AWK Chemnitz (1)	Stadt Chemnitz, Umweltamt: Abfallwirtschaftskonzept 2014 bis 2020, 2014
AWK Chemnitz (2)	Stadt Chemnitz, Umweltamt: Abfallwirtschaftskonzept für die Jahre 2021 bis 2025 (noch unveröffentlicht)
AWK Dresden	Landeshauptstadt Dresden: Sechste Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK) der Landeshauptstadt Dresden, Dezember 2019
AWK Erzgebirgskreis	Landratsamt Erzgebirgskreis: Abfallwirtschaftskonzept Erzgebirgskreis 2012 bis 2022, März 2010
AWK Görlitz	Landratsamt Görlitz: Abfallwirtschaftskonzept für den Landkreis Görlitz, März 2012
AWK Mittelsachsen	Landkreis Mittelsachsen / EKM Entsorgungsdienste Kreis Mittelsachsen GmbH: Abfallwirtschaftskonzept Landkreis Mittelsachsen 2020 bis 2025, Oktober 2019
AWK Nordsachsen	Landratsamt Nordsachsen, Umweltamt: Abfallwirtschaftskonzept Landkreis Nordsachsen 2020, Oktober 2020 (noch unveröffentlicht)
AWK Vogtlandkreis	Landratsamt Vogtlandkreis, Amt für Abfallwirtschaft: Abfallwirtschaftskonzept Vogtlandkreis 2021 – 2025, Dezember 2020
AWK ZAOE	Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal: Fortschreibung Abfallwirtschaftskonzept 2020 – 2024 Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal
AWK ZAS	Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen: Abfallwirtschaftskonzept des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Südwestsachsen, 1. Fortschreibung 2015 – 2020, Oktober 2014
AWK ZAW	Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen, Stadt Leipzig, Landkreis Leipzig: Gemeinsames Abfallwirtschaftskonzept für den ZAW, die Stadt Leipzig und den Landkreis Leipzig für den Zeitraum 2019 bis 2023, Dezember 2018
AWK Zwickau	Landkreis Zwickau, Dezernat VI, Amt für Abfallwirtschaft: Abfallwirtschaftskonzept Landkreis Zwickau 2014 – 2020, Mai 2013
AWVC 2017	Abfallwirtschaftsverband Chemnitz: Verbandssatzung vom 01.06.2017 https://www.awvc.de/satzungen/
BDE 2019	Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V. (2019): Getrenntsammlungspflicht in der Gewerbeabfallverordnung, Auszug aus dem BDE-Leitfaden: Die GewAbfV enthält eine erhebliche Verschärfung der Getrennthaltungspflichten beim gewerblichen Abfallerzeuger, Artikel vom 20.12.2019 https://www.bde.de/presse/getrenntsammlungspflicht-gewerbeabfallverordnung/
BMEL 2019	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019): Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/Lebensmittelverschwendung/Nationale_Strategie_Lebensmittelverschwendung_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

- BMU 2013 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder
<https://www.bmu.de/publikation/abfallvermeidungsprogramm-des-bundes-unter-beteiligung-der-laender/>
- BMU 2018 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): „Nein zur Wegwerfgesellschaft“ 5-Punkte-Plan des Bundesministeriums für weniger Plastik und mehr Recycling, „Nein zur Wegwerfgesellschaft“ 5-Punkte-Plan des Bundesumweltministeriums für weniger Plastik und mehr Recycling
- BMU 2019 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Gesetz zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften
- BMU 2020a Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III 2020 – 2023
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Ressourceneffizienz/progress_iii_programm_bf.pdf.
- BMU 2020b Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder, Wertschätzen statt Wegwerfen
<https://www.bmu.de/download/abfallvermeidungsprogramm-des-bundes-unter-beteiligung-der-laender-fortschreibung-wertschaetzen-stat/>.
- BMU 2020c Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2018
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/jahresbericht_alfahrzeug_2018_bf.pdf
- BMU 2020d Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Statistiken zu Verkäufen, Sammlung, Sammelquote, Recyclingeffizienz und Recyclingniveau von Altbatterien in Deutschland für die Jahre 2014 bis 2019
<https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/statistiken/statistik-altbatterien/>
- BMU 2020e Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Altbatterien
<https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallarten-abfallstroeme/altbatterien/> (letzter Zugriff: 04.06.2021)
- BMU 2021 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: E-Mail vom 03.03.2021
- BMUV 2021 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2021): Projektionsbericht 2021 gemäß Artikel 18 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie §10 (2) des Bundes-Klimaschutzgesetzes

BMWi 2020a	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020): Rohstoffstrategie der Bundesregierung - Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/rohstoffstrategie-der-bundesregierung.html .
BMWi 2020b	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020): Stilllegungspfad Braunkohle, Stand 15.01.2020
BMWK 2022	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Eröffnungsbilanz Klimaschutz https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/220111_eroeffnungsbilanz_klimaschutz.pdf?__blob=publicationFile
BR 2021	Die Bundesregierung (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1BT 2020 Deutscher Bundestag (2020): Die „Plastiksteuer“ als zweckungebundene EU-Einnahmequelle https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/226/1922653.pdf
BVerwG 2018	Bundesverwaltungsgericht (2018): Sperrmüll kann auch gewerblich gesammelt werden https://www.bverwg.de/pm/2018/8
Chemnitz 2016	Witzenhausen-Institut, Durchführung von Restabfallanalysen in der Stadt Chemnitz, Dezember 2016
Chemnitz 2018	Witzenhausen-Institut, Ergebnisse der Bioabfallanalysen in der Stadt Chemnitz, Dezember 2018
Chemnitz 2020	Stadt Chemnitz (2020): 26. Beteiligungsbericht der Stadt Chemnitz auf Basis der Ergebnisse 2019 https://www.chemnitz.de/chemnitz/media/atuell/publikationen/downloads/beteiligungsbericht_2019.pdf
Destatis 2019	Statistisches Bundesamt (2019): Abfallentsorgung - Fachserie 19 Reihe 1 - 2017
Dresden 2018	BIWA Consult, Analyse der Zusammensetzung von Restabfällen aus Haushalten in der Stadt Dresden Herbst 2017 / Winter 2018, Mai 2018
EAR	stiftung elektro-altgeräte register: Verzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen#no-back (letzter Zugriff: 04.06.2021)
EAR 2019	stiftung elektro-altgeräte register: Jahres-Statistik-Mitteilung für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.stiftung-ear.de/de/service/statistische-daten/jahres-statistik-mitteilung
EC 2015	Europäische Kommission (2015): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 02.12.2015 - Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614 .
EC 2018a	Europäische Kommission (2018): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 16.01.2018 - Eine europäische Strategie für Kunststoffe in

- der Kreislaufwirtschaft
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0028>.
- EC 2018b Europäische Kommission (2018): Reducing Marine Litter: action on single use plastics and fishing gear
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4d0542a2-6256-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- EC 2019 Europäische Kommission (2019): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 11.12.2019 - Der europäische Grüne Deal
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>
- EC 2020a Europäische Kommission (2020): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 20.05.2020 - „Vom Hof auf den Tisch“ – eine Strategie für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381>.
- EC 2020b Europäische Kommission (2020): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 11.03.2020 - Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF.
- EC 2020c Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken vom 03.09.2020, EC 2020/474
- EC 2021 Europäische Kommission (2021): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 12.05.2021 - EU-Aktionsplan zur Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden
https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf
- Eger/Friege 2021 Yasmin Eger, Prof. Dr. Henning Friege: Voraussetzung für die Nutzung von Kompost aus Bioabfällen: Gute fachliche Praxis bei der Sammlung, In: Müll und Abfall 1/21.
- EU 2011 Beschluss der Kommission vom 18. November 2011 mit Vorschriften und Berechnungsmethoden für die Überprüfung der Einhaltung der Zielvorgaben gemäß Artikel 11 Absatz 2 der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
- EU 2013 Europäische Union (2013): Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ (7. Umweltaktionsprogramm 2014 bis 2020)
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:354:0171:0200:DE:PDF>

- EU 2019 Richtlinie (EU) 2019/904 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juli 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904>.
- EU 2019a Durchführungsbeschluss (EU) 2019/1004 der Kommission vom 7. Juni 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten über Abfälle gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung des Durchführungsbeschlusses C (2012) 2384 der Kommission
- Fischer et al Fischer, K.; Pieper, C.; Unz, S.; Beckmann, M.; Bertau, M.: Energie und Rohstoffverbund. In: Beckmann, M.; Hurtado, A. (Hrsg.): Kraftwerkstechnik 2019 - Power Plant Technology, Freiberg: SAXONIA Standortentwicklungs- und -verwaltungsgesellschaft mbH, 2019, S. 11-18
- GESA Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge der 16 Bundesländer: Datenbank zu gemäß AltfahrzeugV anerkannten Betrieben (Demontagebetrieben, Schredderanlagen, Annahme- und Rücknahmestellen)
<https://fachbetriebsregister.zks-abfall.de/fachbetriebsregister/Altfahrzeugverwertung>
- GGSC 2018 GGSC Gaßner, Groth, 9iederer & Coll. – Partnerschaft von Rechtsanwälten mbH: Ansatzpunkte zur Reduzierung von Fremdstoffen in Bioabfällen aus der kommunalen Sammlung
https://www.kompost.de/fileadmin/user_upload/Dateien/HUK-Dateien/2018/Q1_2018/GGSC_Abschlussbericht_Ansatzpunkte_zur_Reduzierung_von_Fremdstoffen.pdf
- KoaV 2019 Koalitionsvertrag 2019 bis 2024. Gemeinsam für Sachsen.
https://www.staatsregierung.sachsen.de/download/Koalitionsvertrag_2019-2024-2.pdf
- LAGA M18 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (2015): Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 18 "Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes"
https://www.laga-online.de/documents/m_2_3_1517834373.pdf
- LAGA M34 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (2019): Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 34 „Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung
https://www.laga-online.de/documents/m34_vollzugshinweise_gewabfv_endfassung_11022019_inh-red_aenderung_1554388381.pdf
- Leipzig 2020 SHC, Stadt Leipzig – Restabfallanalyse 2019 / 2020, Juni 2020
- LfULG 2012 Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2012): Potenzial biogener Abfälle im Freistaat Sachsen: Schriftenreihe, Heft 10/2012
- LfULG 2014 Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2014): Landesverkehrsplan Sachsen 2025
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/20153>
- LfULG 2015 Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2015): Klärschlammkonzeption 2015
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/25481>

LfULG 2016a	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2016): Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, Heft 29/2016 https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/27347
LfULG 2016b	Richtlinie zur einheitlichen Abfallanalytik in Sachsen 2016 https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/23865
LfULG 2017a	Abfälle vermeiden – Liste Hausratbörsen und Kleiderkammern https://www.wertstoffe.sachsen.de/download/abfall/HausratboersenKleiderkammern_in_Sachsen.pdf
LfULG 2017b	Wiederverwendungsstudie I; Kommunale Aufgaben und Refinanzierung https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/29762
LfULG 2019	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Siedlungsabfallbilanzen für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.wertstoffe.sachsen.de/aufkommen-von-siedlungsabfaellen-9884.html
LfULG 2020a	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2020): Statusbericht zur Klärschlamm Entsorgung aus der kommunalen Abwasserbehandlung im Freistaat Sachsen https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36926
LfULG 2020b	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2020): MinRessource - Deponiebedarf für mineralische Abfälle im Freistaat Sachsen bis 2035 https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36786
LfULG 2020c	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2020): Deponiestatusbericht 2020 (unveröffentlicht)
LIS-A	Länderinformationssystem Anlagen (LIS-A): Informationen zu genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen
LOW	2000/532/EG: Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K (2000) 1147), ABl. L 226 vom 6.9.2000, S. 3, in der aktuell geltenden Fassung.
Prelle 2018	Prelle, Rebecca: Umweltverträgliches Produktdesign aus der Perspektive des Abfallrechts. In: AbfallRecht 3/2018
Prognos 2018	Studie zur Verwertung von Altfahrzeugen, Düsseldorf 2018
Prognos 2020a	Prognos AG, Factsheet „Diese Branchen sorgen für Stabilität in der Krise“, 6.04.2020 https://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/20200406_Stabilisierung_in_der_Krise.pdf ,
Prognos 2020b	Prognos AG, Kurzexpertise „Auswirkungen des Lockdown auf die regionale Wirtschaft“, 9.04.2020 https://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/20200412_Kurzexpertise_RegionaleBetroffenheit_Corona_14_04.pdf
Prognos 2021	Prognos - Regionalmodell REGINA

Ramboll 2018	Detailed assessment of Waste Management Plans - second batch, 2018 https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/WMP%20assessment_final%20report.pdf
RAVON 2017	Regionaler Abfallverband Oberlausitz-Niederschlesien: Verbandssatzung vom 21.12.2017 https://ravon.de/wp-content/uploads/verbandssatzung.pdf
RI 2021	Reimbursement Institute (2021): Anzahl Krankenhausbetten nach Bundesländern https://reimbursement.institute/statistiken/anzahl-krankenhaeuser-in-deutschland/
Schink et al. (2018)	Alexander Schink, Olaf Reidt, Stephan Mitschang (2018): Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz, -Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, 1. Auflage, C.H.Beck Verlag, München.
SMEKUL 2020a	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2020). Kontrollplan nach Artikel 50 Absatz 2a der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen https://www.wertstoffe.sachsen.de/download/Kontrollplan_Abfallverbringung_2020.pdf
SMEKUL 2020b	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2020): Umweltdaten https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36767
SMEKUL 2021a	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2021). Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021, 1. Auflage, Dresden 2021 https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/37830/documents/58450
SMEKUL 2021b	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2021). Das ist es mir wert! Tipps, Tricks und Projekte gegen Lebensmittelverschwendung – vorgestellt von sächsischen Initiativen. https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/38491
SMI 2013	Landesentwicklungsplan 2013, Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.), 2013 https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/19717
SMK 2020	Sächsisches Staatsministerium für Kultus (2020). Abfälle vermeiden – Wertstoffe richtig trennen https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36629/documents/5667
SMWA 2013	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2013): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2012 https://www.klima.sachsen.de/download/EKP2012.pdf .
SMWA 2020	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2020): Innovationsstrategie des Freistaates Sachsen (Fortschreibung), Dresden 2020, Fortschreibung https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/35302
SMWA 2022	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Rohstoffe schaffen Zukunft – Neue Sächsische Rohstoffstrategie https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41292
SMUL 2001	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2001): Klimaschutzprogramm des Freistaates Sachsen https://www.klima.sachsen.de/download/Klimaschutzprogramm.pdf .

SMUL 2018	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2018): Nachhaltigkeitsstrategie für den Freistaat Sachsen 2018, Dresden 2018 https://www.nachhaltigkeit.sachsen.de/download/Nachhaltigkeitsstrategie-barrierefrei.pdf
StLA QI1	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte Q I 1 – Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im Freistaat Sachsen 2016
StLA QI9	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte Q I 9 - Entsorgung von Klärschlamm aus öffentlichen biologischen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00001133
StLA QII4	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte Q II 4 - Verwertung von Abfällen im Freistaat Sachsen für die Jahre 2014 bis 2018 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00001139
StLA QII8	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte Q II 8 - Behandlung und Beseitigung von Abfällen in Abfallentsorgungsanlagen im Freistaat Sachsen für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00001151
StLA QII11	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte Q II 11 - Gefährliche Abfälle im Freistaat Sachsen für die Jahre 2014 bis 2018 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00001158
StLA 2020	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistische Berichte A I 2 - Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen nach Gemeinden für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00001349
StLA 2019b	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistisches Jahrbuch Sachsen für die Jahre 2014 bis 2019 https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/SNSerie_mods_00000034
StLA 2019	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen (2019): Haushalte im Freistaat Sachsen 1991, 1995, 2000, 2005, 2010 und 2015 bis 2019 nach Haushaltsgröße https://www.statistik.sachsen.de/download/private-haushalte-wohnen/statistik-sachsen_ol_zr_haushaltsgroesse-haushalte.xlsx (letzter Zugriff: 07.06.2021)
StLA 2020	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen (2020): 7. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen bis 2035 https://www.statistik.sachsen.de/download/sonderhefte/sonderheft_statistik-sachsen_7RBV.pdf , Variante 1 (V1)
StLA 2021	Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen (2021): Statistisch betrachtet: Private Haushalte in Sachsen, Letzte Aktualisierung: 08.03.2021 https://www.statistik.sachsen.de/html/statistischbetrachtet-private-haushalte.html#a-28633 (letzter Zugriff: 07.06.2021)
UBA 2017	Umweltbundesamt (2017): Potenziale und Maßnahmen zur Vermeidung und insbesondere zur hochwertigen Verwertung gefährlicher Abfälle https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-06_texte_100-2017_gefaehrliche-abfaelle.pdf
UBA 2018	Umweltbundesamt (2018): Gutachten zur Behandlung biologisch abbaubarer Kunststoffe

- https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/18-07-25_abschlussbericht_bak_final_pb2.pdf
- UBA 2019 Umweltbundesamt (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahme zur Verringerung des Verbrauchs (FKZ 3717 34 339 0)
- UBA 2020a Umweltbundesamt (2020): Status Quo, Handlungspotentiale, Instrumente und Maßnahmen zur Reduzierung des Litterings (FKZ 3717 34 338 0)
- UBA 2020b Umweltbundesamt (2020): Bioabfälle
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/bioabfaelle#bioabfaelle-gute-qualitat-ist-voraussetzung-fur-eine-hochwertige-verwertung>
- UBA 2020c Umweltbundesamt (2020): Altbatterien
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/altbatterien#im-jahr-2019-hat-deutschland-alle-von-der-eu-geforderten-mindestziele-erreicht> (letzter Zugriff: 04.06.2021)
- UBA 2020d Umweltbundesamt, Vergleichende Analyse von Siedlungsrestabfällen aus repräsentativen Regionen in Deutschland zur Bestimmung des Anteils an Problemstoffen und verwertbaren Materialien, Texte / 113/2020, Juni 2020.
- UBA 2021 Umweltbundesamt (2021): Unterstützung bei der Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms (FKZ UM 19 33 0030)
- UN 2015 Resolution der Generalversammlung der Vereinten Nationen: Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung
<https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (letzter Zugriff 11.01.2022)
- Veolia 2021 Veolia Klärschlammverwertung Deutschland GmbH: Klärschlamm Trocknung
<https://www.veolia.de/leistungen/klaerschlammverwertung/vkd-klaerschlamm-trocknung> (letzter Zugriff: 04.06.2021)
- Verordnung 2017/997 Verordnung (EU) 2017/997 des Rates vom 08. Juni 2017 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 „ökotoxisch“, Abl. L 150 vom 14.06.2017, S.1, in der aktuell geltenden Fassung
- Vogtlandkreis 2015 Intecus, Sortieranalyse von Restabfällen aus Haushalten im Vogtlandkreis, September 2015
- VKU 2020 Pressemitteilung des VKU vom 20. August 2020 „Einwegplastik und Zigarettenkippen in der Umwelt kosten Kommunen jährlich 700 Millionen Euro“
- ZAOE 2019 Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal: Verbandssatzung (3. Änderungssatzung) vom 09.05.2019
<https://www.zaoe.de/der-verband/satzungen/>
- ZAS 2015 Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen: Verbandssatzung vom 26.11.2015
<https://www.za-sws.de/satzungen.cfm>
- ZAW 2014 Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen: Verbandssatzung vom 08.12.2014
<https://zaw-sachsen.de/index.php/satzungen.html>

ZAW 2018	Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen: Abfallbilanz 2020 https://www.zaw-sachsen.de/files/Dokumente/Abfallbilanzen/2018%20Abfallbilanz.pdf
ZAW 2020	Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen: Abfallbilanz 2020 https://www.zaw-sachsen.de/files/Dokumente/Abfallbilanzen/ZAW%20Abfallbilanz%202020.pdf
ZSVR	Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister: FAQ https://www.verpackungsregister.org/information-orientierung/hilfe-erklaerung/faq (letzter Zugriff: 04.06.2021)
ZVF 2020	Zweckverband Frohnbach: Die Zentrale Pyrolyse http://www.zvfrohnbach.de/files/pdf/Dezentrale%20Pyrolyse-13082020093037.pdf
Zwickau 2020	Ingenieurbüro Kanthak, Hausmüllanalyse Landkreis Zwickau als Teil des UBA-Projektes: Vergleichende Analyse von Siedlungsrestabfällen aus repräsentativen Regionen in Deutschland zur Bestimmung des Anteils an Problemstoffen und verwertbaren Materialien (Forschungskennzahl 3717 35 344 0), April 2020

8.9 Abkürzungsverzeichnis

8.9.1 Rechtliche Vorschriften

Die nachfolgend gelisteten rechtlichen Vorschriften sind unter www.eur-lex.europa.eu (Europäische Vorschriften), www.gesetze-im-internet.de (Vorschriften des Bundes) und www.revosax.sachsen.de (Vorschriften des Freistaates Sachsen) zu finden. Sofern nicht anders gekennzeichnet, ist jeweils die aktuell geltende Fassung gemeint.

17. BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen)
30. BImSchV	30. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen)
AbfAEV	Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung)
AbfKlärV	Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung)
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz
AltfahrzeugV	Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (Altfahrzeug-Verordnung)
AltholzV	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung)
AltöIV	Altölverordnung
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegelgesetz)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BioAbfV	Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung)
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung)
DüMV	Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung)
DüV	Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung)
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz)
EU-AbfRRL	Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (Abfallrahmenrichtlinie)
EU-AltfahrzeugRL	Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge (Altfahrzeug-Richtlinie)
EU-BatterieRL	Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren (Batterierichtlinie)

EU-EinwegkunststoffRL	Richtlinie EU/2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte in die Umwelt (Einweg-Plastik-Richtlinie)
EU-VerpackungsRL	Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Verpackungsrichtlinie)
EU-WEEE-RL	Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)
EWKKennzV	Verordnung über die Beschaffenheit und Kennzeichnung von bestimmten Einwegkunststoffprodukten (Einwegkunststoffkennzeichnungsverordnung),
EWKVerbotsV	Verordnung über das Verbot des Inverkehrbringens von bestimmten Einwegkunststoffprodukten und von Produkten aus oxo-abbaubarem Kunststoff (Einwegkunststoffverbotsverordnung)
GewAbfV	Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung)
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
MantelV	Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung)
NachwV	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung)
PCB/PCT-AbfallV	Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenerter Monomethyldiphenylmethane
POP-Verordnung	Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG
SächsKAG	Sächsisches Kommunalabgabengesetz
SächsKomZG	Sächsisches Gesetz über kommunale Zusammenarbeit
SächsKrWBodSchG	Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz
SächsCoronaSchVO	Sächsische Corona-Schutz-Verordnung
UStatG	Umweltstatistikgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VerpackG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz)
VersatzV	Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung)
VVA	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA)

8.9.2 Textabkürzungen

a. n. g.	anderweitig nicht genannt (AVV-Bezug)
ABl. L	Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L (Rechtvorschriften)

ABENSA	Kataster der Abfallentsorgungsanlagen im Freistaat Sachsen
ASN	Abfallschlüsselnummer (nach Abfallverzeichnis-Verordnung)
ASYS	Abfallüberwachungssystem
AVP I	Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (2013)
AVP II	Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder (Fortschreibung 2020)
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
AWVC	Abfallwirtschaftsverband Chemnitz
BMA	Biologisch-Mechanische Abfallaufbereitungsanlage
CPB	Chemisch-physikalische Behandlungsanlage
DK	Deponieklasse
EAG	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EAR	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
EAV	Europäisches Abfallverzeichnis
eG	eingetragene Genossenschaft
e.V.	eingetragener Verein
gGmbH	gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LIS-A	LänderInformationssystem für Anlagen
LK	Landkreis
LVP	Leichtverpackungen
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
MPS	Anlage zur Mechanisch-Physikalischen Stabilisierung
MVA	Müllverbrennungsanlage (thermische Verwertung)
Nr.	Nummer
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PPK	Papier, Pappe und Karton
RABA	Restabfallbehandlungsanlage
RAVON	Regionaler Abfallverband Oberlausitz-Niederschlesien
SAV	Sonderabfallverbrennung
Tsd.	Tausend

T.A.	Thermische Abfallbehandlung
ZAOE	Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal
ZAS	Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen
ZAW	Zweckverband Abfallwirtschaft Westsachsen
ZSVR	Zentrale Stelle Verpackungsregister

8.9.3 Einheiten

a	Jahr
E	Einwohner
E/km ²	Einwohner je Quadratkilometer
EUR	Euro
kg/E	kg pro Einwohner
Mg	Megagramm (= 1.000 kg bzw. 1 Tonne)
Mg OS	Megagramm Originalsubstanz
Mg TM	Megagramm Trockenmasse
Mio.	Million
m ³	Kubikmeter

Herausgeber:

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL)
 Postfach 10 05 10, 01075 Dresden
 Bürgertelefon: +49 351 564-20500
 E-Mail: info@smekul.sachsen.de
www.smekul.sachsen.de

Diese Veröffentlichung wird finanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushalts.

Redaktion, Gestaltung und Satz: SMEKUL, Referat Kreislaufwirtschaft

Foto: SMEKUL, Referat Kreislaufwirtschaft (Titelseite)

Druck: Druckhaus Dresden

Redaktionsschluss: 24. Oktober 2023

Auflagenhöhe: 75 Exemplare, 1. Auflage

Bezug: Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:

Zentraler Broschürenversand
 der Sächsischen Staatsregierung
 Hammerweg 30, 01127 Dresden
 Telefon: +49 351 2103-671
 Telefax: +49 351 2103-681
 E-Mail: publikationen@sachsen.de
www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von politischen Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.