



Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Inhaltsverzeichnis:

1.	Rechtlicher Rahmen.....	3
2.	Methodik und Systematik	3
3.	Organisation der Abfallwirtschaft in Berlin.....	5
4.	Datenherkunft.....	5
5.	Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe sowie anderen Herkunftsbereichen	6
5.1.	Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	6
5.1.1.	Aufkommen an gemischten Abfallfraktionen (Hausmüll und Sperrmüll).....	6
5.1.2.	Mengenaufkommen an sortenreinen getrennt erfassten Abfallfraktionen	7
5.1.3.	Gesamtmenge an Abfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe.....	7
5.1.4.	Recycling- und Verwertungsquoten für die Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	10
5.2.	Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen	12
5.2.1.	Aufkommen an gemischten gewerblichen Abfallfraktionen	12
5.2.2.	Straßenkehricht (inkl. Straßenlaub und Infrastrukturabfälle).....	12
5.2.3.	Recycling- Verwertungs- und Beseitigungsquoten für Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen.....	12
5.2.4.	Summarische Betrachtung der Recycling-, Verwertungs- und Beseitigungsquoten für Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe sowie anderen Herkunftsbereichen.....	14
5.2.5.	Klärschlamm.....	15
5.2.5.1.	Entwicklung des Klärschlammaufkommens seit 2009.....	15
5.2.5.2.	Klärschlammaufkommen 2019.....	16
5.2.5.3.	Klärschlämme zur Verwertung und Beseitigung.....	17
5.2.5.4.	Ressource Phosphor	18
5.2.6.	Bauabfälle.....	18
6.	Gefährliche Abfälle.....	19
6.1.	Entwicklung der gefährlichen Abfälle.....	19
6.1.1.	Gefährliche mineralische Bauabfälle inkl. Bodenaushub.....	21
6.1.2.	Gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe, dem Baugewerbe und aus Haushalten.....	21
6.2.	Entsorgungs- und Verwertungswege	22
6.3.	Rücknahme von Elektroaltgeräten	25
7.	Quellenverzeichnis.....	26
8.	Abkürzungsverzeichnis	29
9.	Abbildungsverzeichnis	30
10.	Tabellenverzeichnis	30

1. Rechtlicher Rahmen

Nach § 21 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes des Bundes [/1/](#), in Verbindung mit § 7 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes Berlin (KrW-/AbfG Bln) [/2/](#) ist das Land Berlin zur Erstellung einer jährlichen Abfallbilanz verpflichtet. Die Bilanz hat Angaben über Art, Menge und Herkunft der anfallenden überlassungspflichtigen Abfälle sowie über deren Verwertung bzw. Beseitigung zu enthalten. Soweit dem Land Berlin Erkenntnisse über Art, Menge, Herkunft und Verbleib von der Überlassungspflicht ausgenommenen Abfälle vorliegen, sind diese in die Abfallbilanz aufzunehmen.

Diese Abfallbilanz wird um eine umfassende Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz erweitert. Aufgrund der geringen jährlichen Mengenveränderungen der Berliner Abfallstoffströme sowie des erheblichen Aufwandes für die Erarbeitung einer derartigen komplexen Bilanz kann diese nur im Turnus von zwei Jahren vorgelegt werden.

2. Methodik und Systematik

Zur Erfüllung der rechtlichen Vorgaben zur Abfallbilanz-Berichterstattung für überlassungspflichtige Abfälle sowie für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen und Bauabfälle erfolgt die Bilanzierung in folgendem Umfang:

- Stoffstrombilanzierung der überlassungspflichtigen Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe (sogenannter Geschäftsmüll) sowie der über das Duale System erfassten Verpackungsabfälle¹ und von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen² für die ungeraden Jahre sowie Ausweisung der Recycling- und Verwertungsquoten für diese Abfälle.
- Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz der überlassungspflichtigen sowie ausgewählter nicht überlassungspflichtiger Abfälle (zum Beispiel Bauschutt, Speiseabfälle aus der Gastronomie) für die geraden Jahre sowie Ausweisung der Recycling- und Verwertungsquoten für die genannten Abfälle.

Die Abfallbilanz wird auf die Rangfolge der Abfallhierarchie nach § 6 KrWG [/1/](#) abgestimmt, so dass die Auswertung und Darstellung der Stoffströme differenziert nach Recycling (stoffliche Verwertung), sonstiger Verwertung (energetische Verwertung und Verfüllung) und Beseitigung erfolgt.

Die Recyclingquote wurde auf folgender Grundlage ermittelt:

Einbezogen werden die Abfallstoffströme, die Aufbereitungsanlagen (u.a. Müllheizkraftwerk, Sortieranlage), Kompostierungsanlagen und Vergärungsanlagen zugeführt werden. Die Quote wird anhand der real stofflich verwerteten Outputstoffströme er-

1 Hausmüll (inkl. Geschäftsmüll), Sperrmüll, Bioabfall, PPK, Glas, Leichtverpackungen sowie stoffgleiche Nichtverpackungen

2 Gemischte gewerbliche Siedlungsabfälle, sonstige gewerbliche Abfälle, Straßenkehricht und Klärschlamm

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

rechnet. Die Quoten für die einzelnen Abfallströme wurden im Rahmen der Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz 2018 https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/abfall/bilanzen/download/Abfallbilanz_2018.pdf ermittelt.

Für alle Abfallarten aus Haushaltungen und Kleingewerbe wird jährlich eine Recyclingquote ausgewiesen (siehe [Tabelle 1](#)). Darüber hinaus wird die Recyclingquote für Abfälle aus den Herkunftsbereichen gemischte gewerbliche Siedlungsabfälle, sonstige gewerbliche Abfälle, Straßenkehricht und Klärschlamm ermittelt (siehe [Tabelle 2](#)).

Für weitere nicht überlassungspflichtige Abfälle wird eine Recyclingquote im Rahmen der Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz im Turnus von zwei Jahren errechnet. Dazu wird das Gesamtaufkommen dieser gewerblichen Abfälle bei den entsprechenden Behandlungsanlagen ermittelt und als Basis für eine solche Berechnung herangezogen.

Die Recyclingquote stellt einen geeigneten Indikator zur qualitativen Bewertung der Berliner Kreislaufwirtschaft sowie zu deren Optimierung dar.

Die für die bundesweite Berichterstattung gemäß § 14 Abs.2 KrWG [/1/](#) vorgegebene Recyclingquote weist dagegen eine andere Systematik auf, umfasst alle Siedlungsabfälle und basiert auf einer inputbasierten Anlagenbetrachtung.

Die Quote der sonstigen Verwertung (energetische Verwertung und Verfüllung) wird auf folgender Grundlage ermittelt:

Einbezogen werden sämtliche Abfälle, die in einem Müllheizkraftwerk (bestätigt durch die R1-Formel), in Mechanisch-Physikalischen Stabilisierungsanlagen, Mechanischen Aufbereitungsanlagen oder Ersatzbrennstoffanlagen behandelt werden¹⁾. Entsprechendes gilt für mineralische Abfälle, die im Bergbau, auf Deponien und Altablagerungen unbehandelt zur Verwertung verfüllt werden.

Die Ermittlung der Quote der sonstigen Verwertung für alle Abfallarten aus [Haushaltungen und Kleingewerbe](#) sowie aus [anderen Herkunftsbereichen](#) erfolgt jährlich (siehe [Tabelle 1 +2](#)). Eine Verwertungsquote für [weitere nicht überlassungspflichtige Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen](#) wird entsprechend der Vorgehensweise bei der Ermittlung der Recyclingquote nur im Rahmen der Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz im Turnus von zwei Jahren ausgewiesen.

1 Abfallströme, die in einer Mechanischen-Biologischen-Anlage behandelt werden, deren Hauptzweck auf die Ablagerung von biologisch inaktivem Material zielt, werden nicht als Verwertungs- sondern als Beseitigungsabfälle definiert.

3. Organisation der Abfallwirtschaft in Berlin

Die Entsorgung der auf seinem Gebiet angefallenen Abfälle obliegt nach § 5 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes Berlin [/2/](#) dem Land Berlin. Die mit der Entsorgung von Abfällen aus Privathaushalten und von Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen verbundenen Aufgaben werden von den Berliner Stadtreinigungsbetrieben (BSR) als Anstalt des öffentlichen Rechts des Landes Berlin wahrgenommen.

Klärschlämme aus Abwasserbehandlungsanlagen des Landes werden durch die Berliner Wasserbetriebe (BWB) entsorgt.

Für die Beseitigung von nicht gefährlichen Bauabfällen aus anderen Herkunftsbereichen sind seit deren Ausschluss von der Beseitigung durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Land Berlin ab dem 16. Juli 2009 die Abfallerzeuger oder –besitzer selbst verantwortlich.

Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger für Bauabfälle ist weiterhin das Land Berlin.

4. Datenherkunft

Die Daten für das Siedlungsabfallaufkommen wurden der Entsorgungsbilanz der Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR) sowie den der Senatsumweltverwaltung vorliegenden Abfalluntersuchungen und –sichtungen entnommen. Die Mengen für Papier/Pappe/Karton (Verpackungen incl. Druckerzeugnisse), Glasverpackungen, Leichtstoffverpackungen/stoffgleiche Nichtverpackungen beruhen auf den Angaben der Betreiber des dualen Systems über die in Berlin erfassten Mengen.

Die Daten zu den Klärschlämmen wurden von den Berliner Wasserbetrieben (BWB) geliefert.

Datenbasis für die gefährlichen Abfälle sind die Nachweise (insbesondere Begleitscheine und Entsorgungsnachweise), die nach den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes [/1/](#) und der Nachweisverordnung (NachwV) [/3/](#) elektronisch zu führen und den zuständigen Behörden zu übermitteln sind. Die Nachweise werden in dem Abfallüberwachungssystem (ASYS) verarbeitet, welches von den Länderbehörden gemeinsam entwickelt wurde und auch in Berlin genutzt wird.

5. Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe sowie anderen Herkunftsbereichen

5.1. Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe

5.1.1. Aufkommen an gemischten Abfallfraktionen (Hausmüll und Sperrmüll)

Im Jahr 2019 fielen rund 798.260 Mg an Hausmüll (Restabfall) an, welche über die BSR-Restmülltonne (graue Tonne) erfasst wurden.

Nach einer Abfalluntersuchung im Auftrag der BSR im Jahr 2018 stammen rund 17 Gewichtsprozent dieses gesammelten Hausmülls aus dem Kleingewerbe (Geschäftsmüll). Daraus resultiert ein Geschäftsmüllaufkommen in Höhe von rund 135.700 Mg/a. In der Hausmüllanalyse wurde ermittelt, dass im Hausmüll- und auch im Geschäftsmüllaufkommen noch große Anteile an stofflich verwertbaren Wertstoffen (insbesondere Organik) enthalten sind.

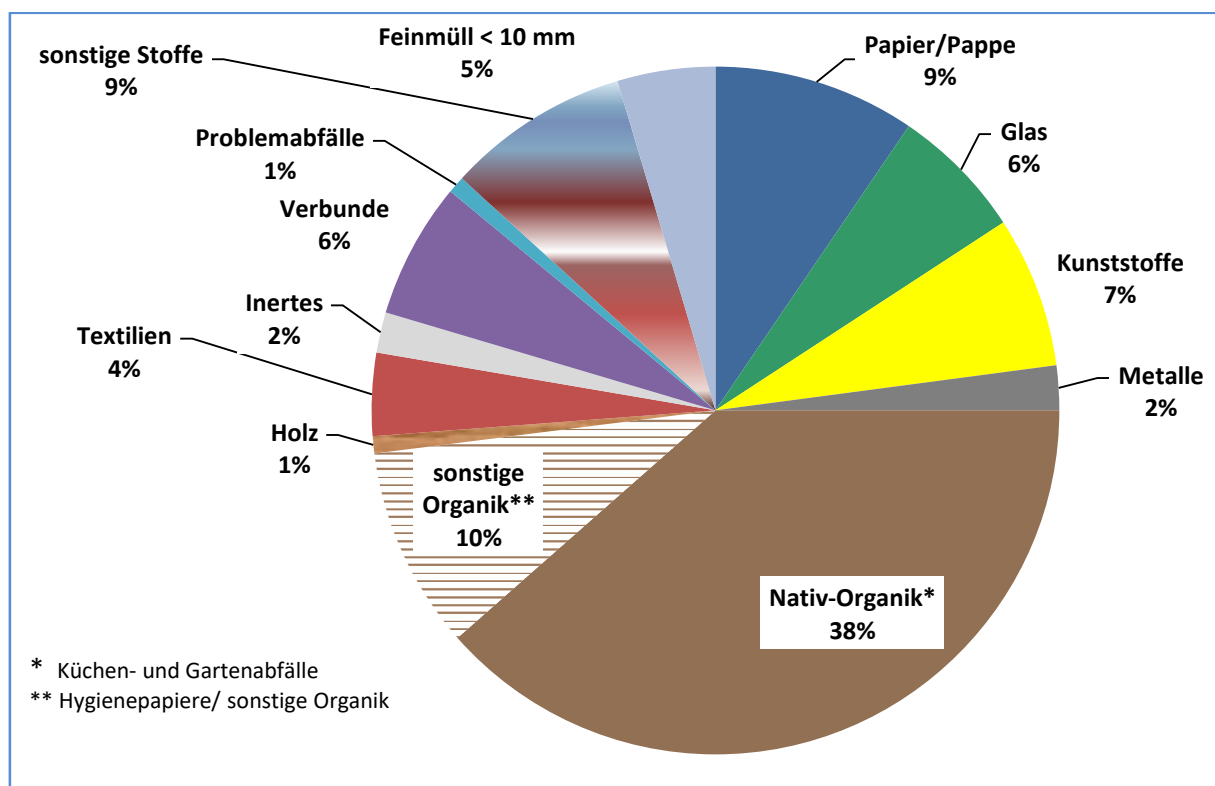


Abbildung 1: Zusammensetzung des Haus- und Geschäftsmülls in Gewichtsprozent

Der Hausmüll wurde im Müllheizkraftwerk (MHKW) Ruhleben sowie nach entsprechender Vorbehandlung über die beiden Mechanisch-Physikalischen Stabilisierungs-(MPS) Anlagen und die Mechanische Aufbereitungsanlage (MA) Grünauer Straße in Kraft- und Zementwerken behandelt. Innerhalb der Behandlungsprozesse wurden in den oben genannten Vorbehandlungsanlagen Metalle separiert und dem Recycling zugeführt.

Zusätzlich fielen bei den Haushaltungen rund 69.000 Mg an Sperrmüll zur Entsorgung an. 93% dieses Abfallstroms wurden nach einer Vorbehandlung (u.a. Zerkleinerung, Metallseparierung mit anschließendem Recycling) in der BSR-Sperrmüllaufbereitungsanlage als Ersatzbrennstoff in geeigneten Kraftwerken energetisch verwertet sowie ohne Aufbereitung direkt im MHKW der BSR als Brennstoff eingesetzt. 5% wurden dem stoffliche Recycling sowie 2% sonstigen Verwertungsverfahren zugeführt.

Insgesamt betrug das Aufkommen an Hausmüll und Sperrmüll rund 867.000 Mg/a.

5.1.2. Mengenaufkommen an sortenreinen getrennt erfassten Abfallfraktionen

Neben den oben genannten Mengen an Abfallgemischen (62,0 % Anteil) fielen zusätzlich noch sortenrein getrennt erfasste Abfallfraktionen in Höhe von rund 526.000 Mg (38 % Anteil) bei den Haushaltungen und im Kleingewerbe an. Diese Fraktionen bestehen mengenmäßig überwiegend aus den Abfallarten Papier/Pappe/Kartonagen, Glas, Leichtstoffverpackungen/stoffgleiche Nichtverpackungen, Bioabfall und Holz.

Die getrennt erfassten Abfallarten wurden nach einer entsprechenden Vorbehandlung nahezu vollständig verwertet.

5.1.3. Gesamtmenge an Abfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe

In der [Tabelle 1](#) sind die bei den Berliner Haushaltungen und dem Kleingewerbe anfallenden Abfallmengen, deren Verbleib sowie entsprechende Angaben zu den erzielten Recycling- und Verwertungsquoten dargestellt.

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Abfallart	Menge		Spez. Menge (kg*E/a)	Erstverbleib	Recycling		energetische und sonstige Verwertung		Beseitigung		Wasser- verluste	
	Mg/a	(%)			(%)	Menge in Mg/a	(%)	[Mg/a]	(%)	[Mg/a]	(%)	[Mg/a]
Hausmüll	798.260	57,3	217,5	MHKW Ruhleben, MPS Pan- kow, MPS Reinickendorf, MA Grünau	3,3	26.343	88,8	708.855	0,3	2.395	7,6	60.668
Sperrmüll	68.719	4,9	18,7	IKW, EBS- und Holz-HKW	5,4	3.711	94,6	65.008	0		0	
Summe gemischte Fraktionen	866.979	62,2	236,3		3,5	30.053	89,3	773.863	0,3	2.395	7,0	60.668
Papier/Pappe/Kartonagen	164.276	11,8	44,8	Sortieranlagen	99,0	162.633	1,0	1.643	0	0	0	
Glas	67.681	4,9	18,4	Sortieranlagen	97,0	65.650	0		3,0	2.030	0	
Leichtstoffverpackungen und stoff- gleiche Nichtverpackungen	88.697	6,4	24,2	Sortieranlagen	30,0	26.609	63,0	55.879	0	0	7,0	6.209
Bioabfall	103.307	7,4	28,2	Biovergärungsanlagen Ruh- leben und Hennickendorf, Kompostierungsanlagen	81,0	83.679	19,0	19.628	0	0	0	
Grünschnitt*)	13.419	1,0	3,7	Kompostierungsanlagen	57,2	7.682	42,8	5.737	0	0	0	
Behandeltes Holz	60.635	4,4	16,5	Aufbereitungsanlagen	0,0		100	60.635	0	0	0	
Schrott	11.278	0,8	3,1	Metallhütten	100	11.278	0	0	0	0	0	
E-Schrott/Kühlgeräte	3.016	0,2	0,8	Demontagezentren	91,0	2.745	8,5	256	0,5	15	0	
Haushaltsgroßgeräte	5.981	0,4	1,6	Demontagezentren	91,0	5.443	8,5	508	0,5	30	0	
E-Schrott/Bildschirmgeräte	3.208	0,2	0,9	Demontagezentren	91,0	2.919	8,5	273	0,5	16	0	
E-Schrott/ Kleingeräte, ITK u. sons- tige Elektronik	2.784	0,2	0,8	Demontagezentren	91,0	2.533	8,5	237	0,5	14	0	
Altreifen	712	0	0,2	verarbeitende Betriebe	54,6	389	44,9	320	0,5	4	0	
Alttextilien	827	0,1	0,2	verarbeitende Betriebe	77,0	637	23,0	190	0	0	0	
Summe sortenrein getrennt er- fasste Fraktionen	525.821	37,8	143,3		70,8	372.197	27,6	145.306	0,4	2.109	1,2	6.209
Summe	1.392.800	100	379,6		28,9	402.250	66,0	919.169	0,3	4.504	4,8	66.877

verwendete Bevölkerungszahl: 3.669.491
 Quelle: Amt für Statistik Berlin- Brandenburg „Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand in Berlin 4. Quartal 2019“, https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/Stat_Berichte/2020/SB_A01-01-00_2019q04_BE.pdf

*) Summe aus Laubsäcken, Baum-/ Strauchschnitt und Weihnachts-
 bäumen

Tabelle 1: Aufkommen an überlassenen Abfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe (inkl. der über die dualen Systeme erfassten Verpackungsabfälle) im Jahr 2019

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung des Aufkommens an überlassenen Abfällen aus Haushalten seit dem Jahr 2009.

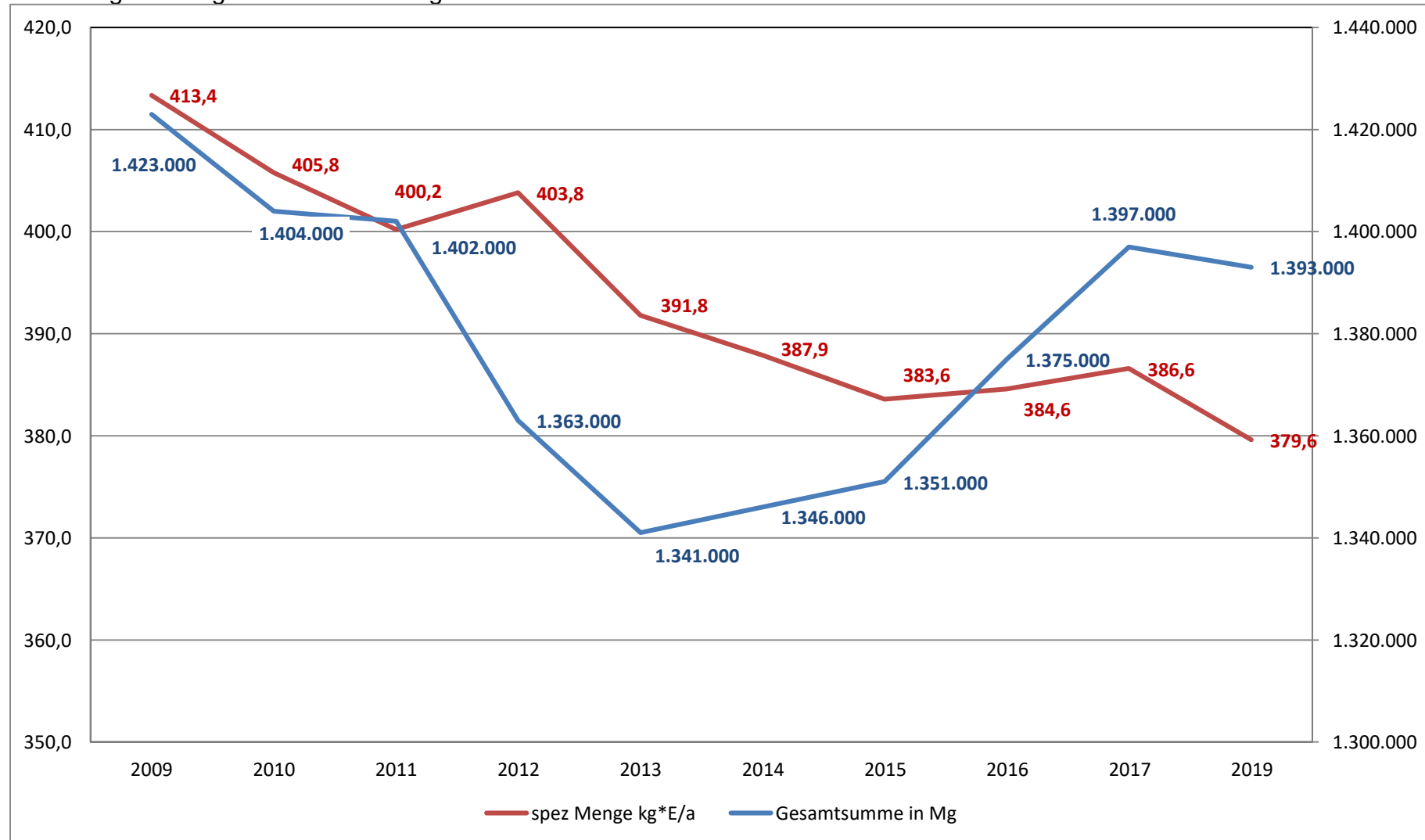


Abbildung 2: Entwicklung des Aufkommens an überlassenen Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe (inkl. der über die dualen Systeme erfassten Verpackungsabfälle)

Das dem Öre überlassene Abfallaufkommen aus Haushalten sowie an Verpackungen der dualen Systeme bleibt trotz Bevölkerungswachstum nahezu konstant. Daher nimmt die spezifische Abfallmenge tendenziell leicht ab.

5.1.4. Recycling- und Verwertungsquoten für die Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe

Im Jahr 2019 wurden die bei den Berliner Haushaltungen und dem Kleingewerbe angefallenen und dem Öre bzw. den dualen Systemen überlassenen Abfälle nahezu vollständig recycelt oder verwertet. Insgesamt wurden rund 402.000 Mg Abfälle recycelt. Dies entspricht einer Recyclingquote von rund 28,9 %. Die Quote sank leicht um 0,5 % im Vergleich zum Jahr 2017.

66 % der häuslichen Abfälle wurden energetisch oder anderweitig verwertet. Lediglich 0,3% der Abfälle wurden der Beseitigung zugeführt. Während der Behandlung des Hausmülls in MPS- und MA-Anlagen entweicht Wasser. Bezogen auf die Gesamtmenge der Haushaltsabfälle reduzierte sich dadurch das Gewicht um rund 5 %.

[Abbildung 3](#) vermittelt einen Überblick über die erzielten Ergebnisse.

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

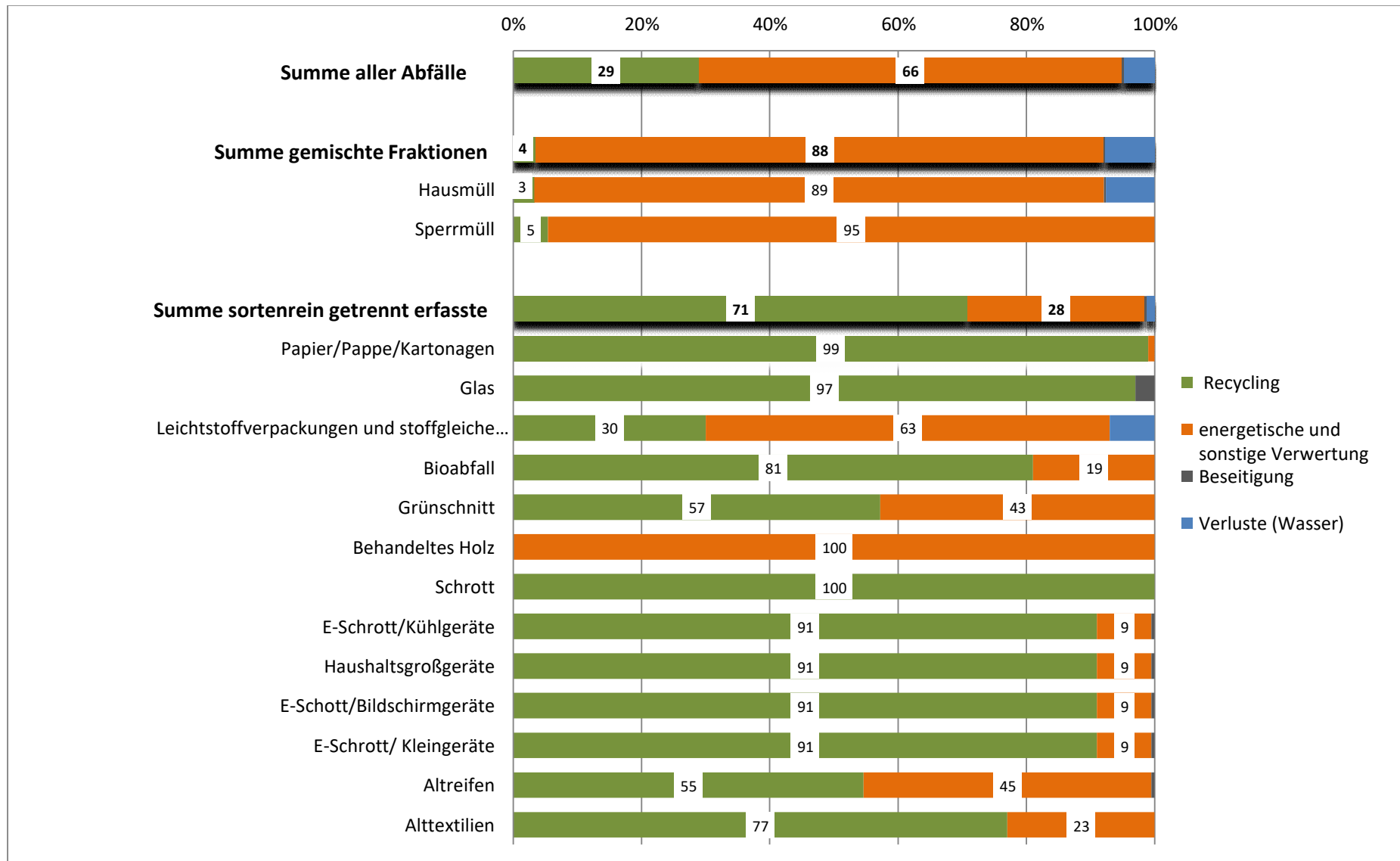


Abbildung 3: Darstellung der Recycling- und Verwertungsquoten aus Haushalten und Kleingewerbe inkl. duale Systeme

5.2. Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen

5.2.1. Aufkommen an gemischten gewerblichen Abfallfraktionen

Im Jahr 2019 betrug das überlassungspflichtige Aufkommen an gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen 30.319 Mg, an sonstigen gewerblichen Abfallarten 39.190 Mg. Diese Gewerbeabfälle wurden im Müllheizkraftwerk (MHKW) Ruhleben sowie nach entsprechender Vorbehandlung über die beiden Mechanisch-Physikalischen Stabilisierungsanlagen (MPS) und die Mechanische Aufbereitungsanlage (MA) Grünauer Straße neben geringen Recyclinganteilen nahezu vollständig energetisch verwertet.

5.2.2. Straßenkehricht (inkl. Straßenlaub und Infrastrukturabfälle)

Bei der Reinigung des Berliner Straßennetzes fielen 2019 folgende Abfallmengen an:

- 42.063 Mg Straßenkehricht,
- 3.397 Mg illegale Ablagerungen im öffentlichen Straßenland,
- 6.536 Mg Organik,
- 35.220 Mg loses Laub,
- 46 Mg Baum- und Strauchschnitt (Sturmschäden).

Diese Abfälle wurden weitgehend über entsprechende Vorbehandlungsanlagen wie beispielsweise die Bodenwaschanlage der Gesellschaft für Boden- und Abfallverwertung mbH (GBAV-Anlage) in Berlin-Neukölln oder Kompostierungsanlagen in Brandenburg aufbereitet. Die Organikabfälle wurden hierbei vollständig recycelt. Die Straßenkehrichtabfälle werden von den Organikbestandteilen getrennt, so dass eine reine Mineralikfraktion von 90% erzeugt werden kann.

5.2.3. Recycling- Verwertungs- und Beseitigungsquoten für Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen

Nachfolgende [Tabelle 2](#) liefert einen Überblick über das Ergebnis der Behandlung von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen.

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Abfallart	Gesamtmenge	Recycling		energetische und sonstige Verwertung		Beseitigung		Wasserverluste	
	Mg/a	(%)	Mg/a	(%)	Mg/a	(%)	Mg/a	(%)	Mg/a
gemischte gewerbliche Siedlungsabfälle	30.319	3	910	91	27.590	1	303	5	1.516
sonstige gewerbliche Abfälle	39.190	2	784	98	38.406				
Straßenkehricht	42.063	0	0	90,3	37.983	8,7	3.659	1	421
illegale Ablagerungen im öffentlichen Straßenland	3.397	5,4	183	94,6	3.214				
Organik	6.536	100	6.536						
loses Laub	35.220	100	35.220						
Baum- und Strauchschnitt (Sturmschäden)	46	29	13	76	35				
Summe	156.771	28	43.646	68	107.228	3	3.963	1	1.937

Tabelle 2: Aufkommen und Behandlungsquoten von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen

5.2.4. Summarische Betrachtung der Recycling-, Verwertungs- und Beseitigungsquoten für Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe sowie anderen Herkunftsbereichen

Im Jahr 2019 fielen bei den BSR aus Haushalten und Kleingewerbe 1.392.800 Mg und aus anderen Herkunftsbereichen 156.771 Mg an Abfällen an. Von den insgesamt 1.549.571 Mg wurden 39 % dem Recycling, 66 % einer energetischen oder sonstigen Verwertung und 1 % der Beseitigung zugeführt. Durch Verdunstungsprozesse während der Behandlung reduzierte sich das Gesamtgewicht der Abfälle um 4%.

5.2.5. Klärschlamm

5.2.5.1. Entwicklung des Klärschlammaufkommens seit 2009

Klärschlamm fällt durch die Reinigung des häuslichen, gewerblich/ industriellen Abwassers des Landes Berlin sowie eines Teiles des Niederschlagswassers an.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Entwicklung des Klärschlammaufkommens von 2009 bis 2019

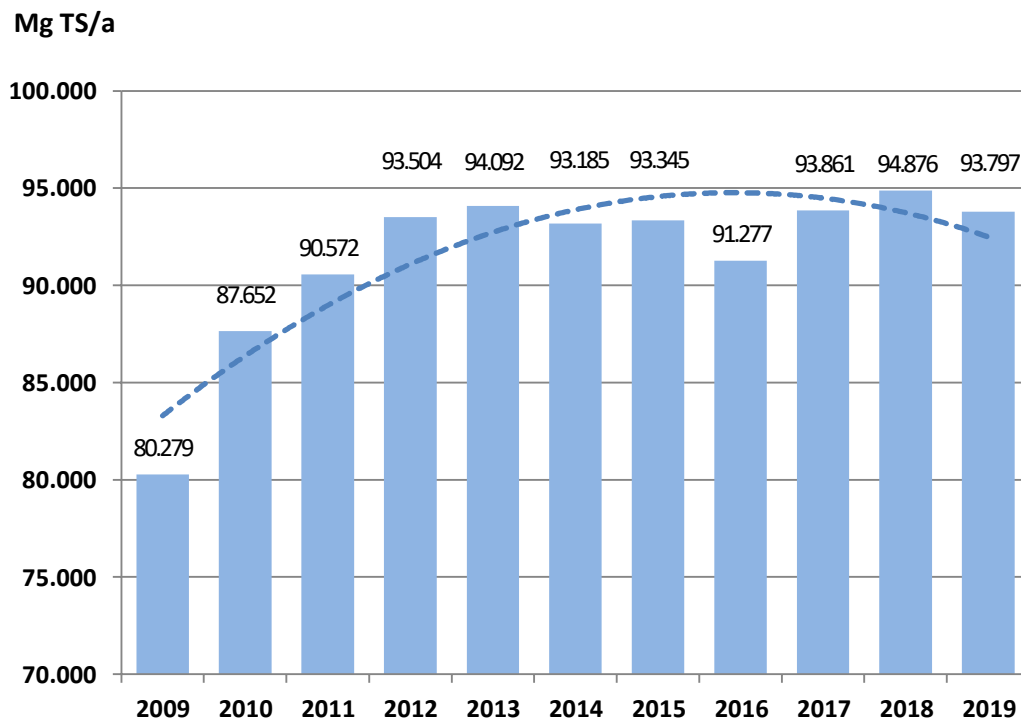


Abbildung 4: Entwicklung des Klärschlammaufkommens 2009 bis 2019

Seit 2009 sind die Klärschlammengen sukzessive wieder auf das Niveau des Klärschlammmanfalls um 2000 angestiegen. Seit 2012 bewegt sich der Klärschlammmanfall auf einem relativ konstanten Niveau zwischen ca. 93.000 und ca. 95.000 Mg TS pro Jahr.

Im Vergleich zum Vorjahr 2018 liegt die Klärschlammmenge 2019 um ca. 1.000 Mg niedriger, jedoch im normalen jährlichen Schwankungsbereich zwischen 1-3 %. Die jährlichen Mengenunterschiede sind direkt abhängig vom Verbrauchsverhalten der Bevölkerung, dem Wasserverbrauch der Industrie und des Gewerbes sowie klimatischen Einflüssen. Die Entwicklung des Klärschlammaufkommens verläuft proportional zur Entwicklung der Abwassermengen. Diese wiederum sind u. a. abhängig von der Entwicklung der Einwohner- und Touristenzahlen des Landes Berlin.

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

5.2.5.2. Klärschlammaufkommen 2019

Im Jahr 2019 wurden in den Klärwerken Ruhleben, Waßmannsdorf, Schönerlinde, Stahnsdorf, Münchehofe und Wansdorf insgesamt ca. 93.797 Mg TS Klärschlamm erzeugt und einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung des Klärschlammaufkommens der einzelnen Klärwerke (bezogen auf 100% Trockensubstanz) in den Jahren 2009 bis 2019.

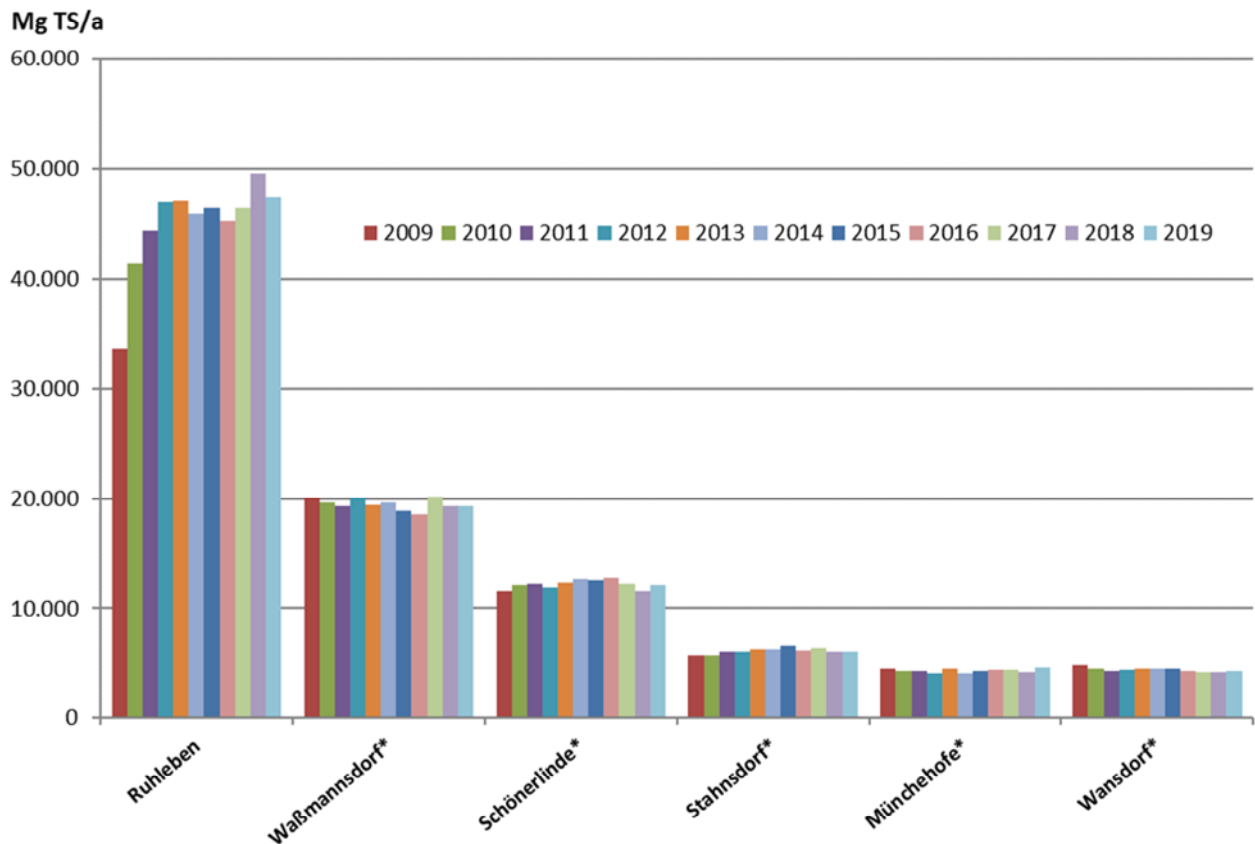


Abbildung 5: Entwicklung des Klärschlammaufkommens 2009 bis 2019 in den einzelnen Klärwerken

5.2.5.3. Klärschlämme zur Verwertung und Beseitigung

Die Entsorgung der anfallenden Klärschlämme erfolgt entsprechend den gesetzlichen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes durch Mono- bzw. Mitverbrennung. Die nachfolgende Abbildung zeigt die prozentualen Anteile der einzelnen Entsorgungswege

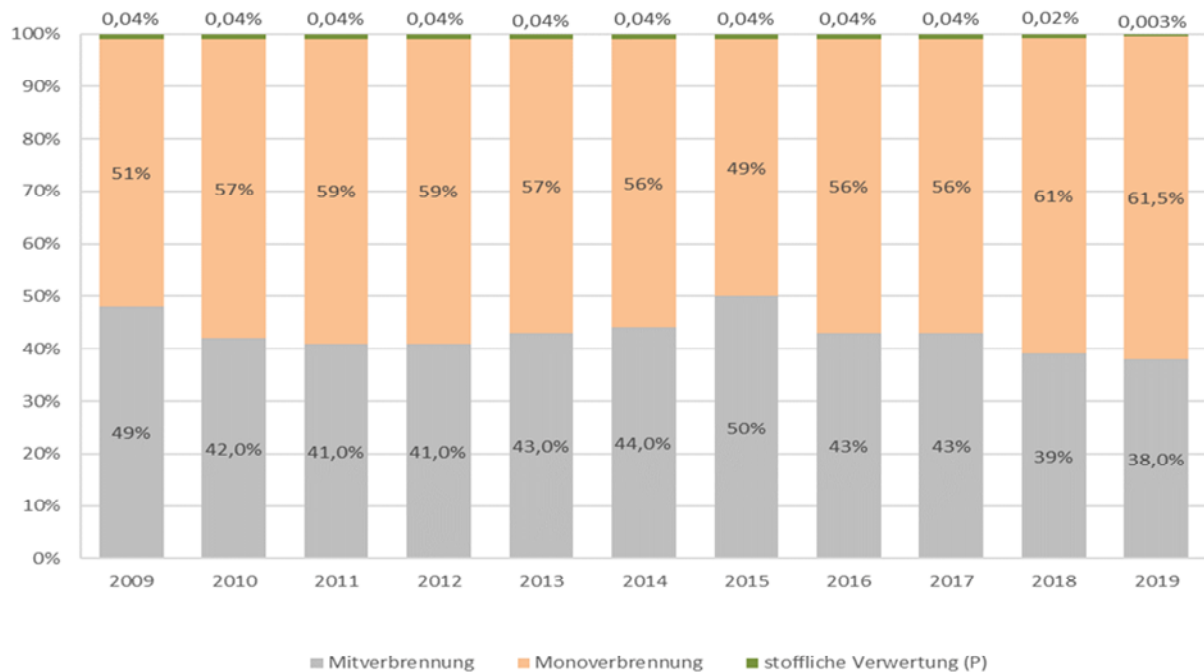


Abbildung 6: Übersicht über Klärschlamm Entsorgungswege

Im Jahr 2019 wurde mehr als die Hälfte (61 %) der anfallenden Klärschlämme durch Verbrennung in der betriebseigenen Wirbelschichtverbrennungsanlage der Berliner Wasserbetriebe energetisch verwertet. Die andere Hälfte wurde durch Mitverbrennung in Kraft- bzw. Zementwerken in anderen Bundesländern (Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen) energetisch verwertet.

Außerdem werden durch die stoffliche Verwertung der anfallenden Klärschlämme am Klärwerksstandort Waßmannsdorf dem Wirtschaftskreislauf in der Regel jährlich ca. 40 Mg Phosphor zurückgegeben. Auf Grund von Umbau- bzw. Optimierungsmaßnahmen, die voraussichtlich bis Ende 2020 andauern, wurden in den Jahren 2018 und 2019 geringere Mengen Phosphor recycelt.

5.2.5.4. Ressource Phosphor

Im Klärwerk Waßmannsdorf erfolgt aus den dort anfallenden Klärschlämmen die Rückgewinnung von Phosphor durch das von den BWB entwickelte Air-Prex-Verfahren.

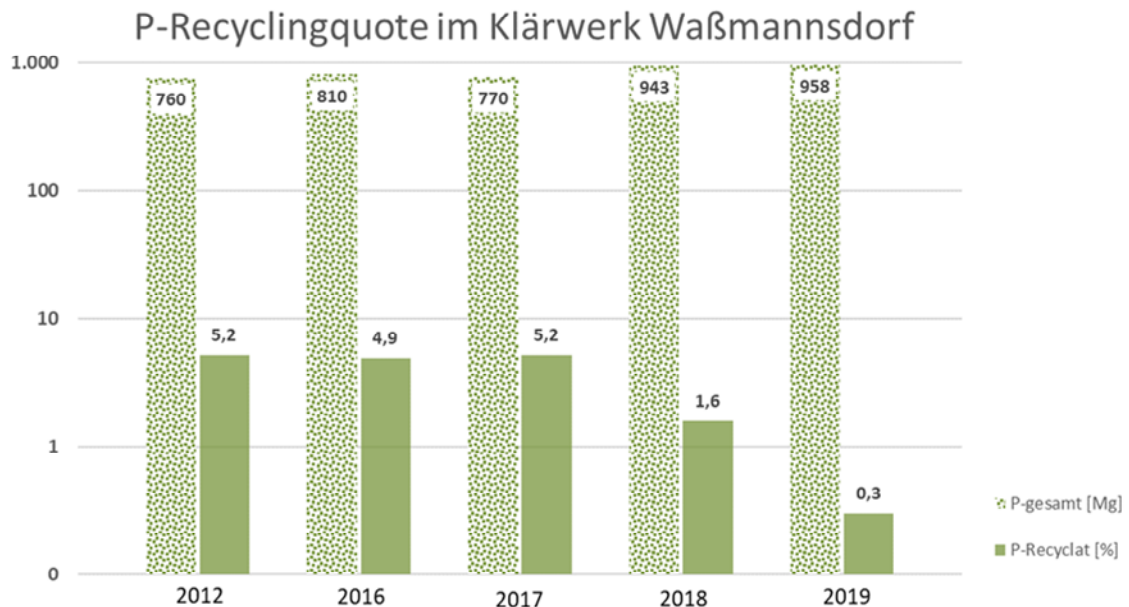


Abbildung 7: Phosphorrecyclingquote im Klärwerk Waßmannsdorf

Im vorangestellten Diagramm sind der Phosphorgehalt im Klärschlamm sowie die prozentuale Phosphorrückgewinnungsrate im Klärwerk Waßmannsdorf dargestellt.

Bei durchgehendem Betrieb des Recyclingverfahrens können jährlich ca. 40 Mg Phosphor zurückgewonnen werden. Daneben können die Schlammentwässerung verbessert sowie Inkrustationen an den am Klärschlammbehandlungsprozess beteiligten Aggregaten verhindert werden. Auf Grund von Umbau- bzw. Optimierungsmaßnahmen, die im Jahr 2020 andauern, wurden in den Jahren 2018 und 2019 geringere Mengen Phosphor zurückgewonnen.

Das erzeugte MAP wird unter Einhaltung der düngerechtlichen Vorgaben als Düngemittel vermarktet und bleibt somit dem Nährstoffkreislauf erhalten.

5.2.6. Bauabfälle

Seit dem 16. Juli 2009 sind die nicht gefährlichen Bauabfälle von der Entsorgung durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Land Berlin ausgeschlossen, d.h., die genannten Abfälle unterliegen seitdem keiner Überlassungspflicht mehr. Aufgrund der oben beschriebenen Systematik – nur Darstellung der überlassungspflichtigen Abfälle für die ungeraden Jahre – werden diese somit in der Bilanz 2019 nicht betrachtet.

6. Gefährliche Abfälle

Neben nicht gefährlichen Abfällen spielt der Anfall von gefährlichen Abfällen eine wichtige Rolle. Hier werden das Aufkommen und die Entsorgung dieser Abfälle dargestellt. Hierfür wurden die Daten der Begleitscheine (Art, Menge und Herkunft der Abfälle, Transport sowie die durchgeführte Entsorgung) ausgewertet.

Nach § 26 KrWG [/1/](#) können Hersteller oder Vertreiber gefährliche Abfälle freiwillig zurücknehmen. Sie sollen auf Antrag in diesen Fällen von den Pflichten zur Nachweisführung befreit werden.

Von den BSR eingesammelte Problemabfallmengen sind in den Mengen der gefährlichen Abfälle enthalten.

Die Zuordnung der Abfälle basiert auf der ab 01.01.2002 geltenden Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis [/3/](#) (Abfallverzeichnis Verordnung - AVV).

6.1. Entwicklung der gefährlichen Abfälle

Die Mengenentwicklung der gefährlichen Abfälle über die letzten zehn Jahre ist in der Abbildung 8 dargestellt.

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

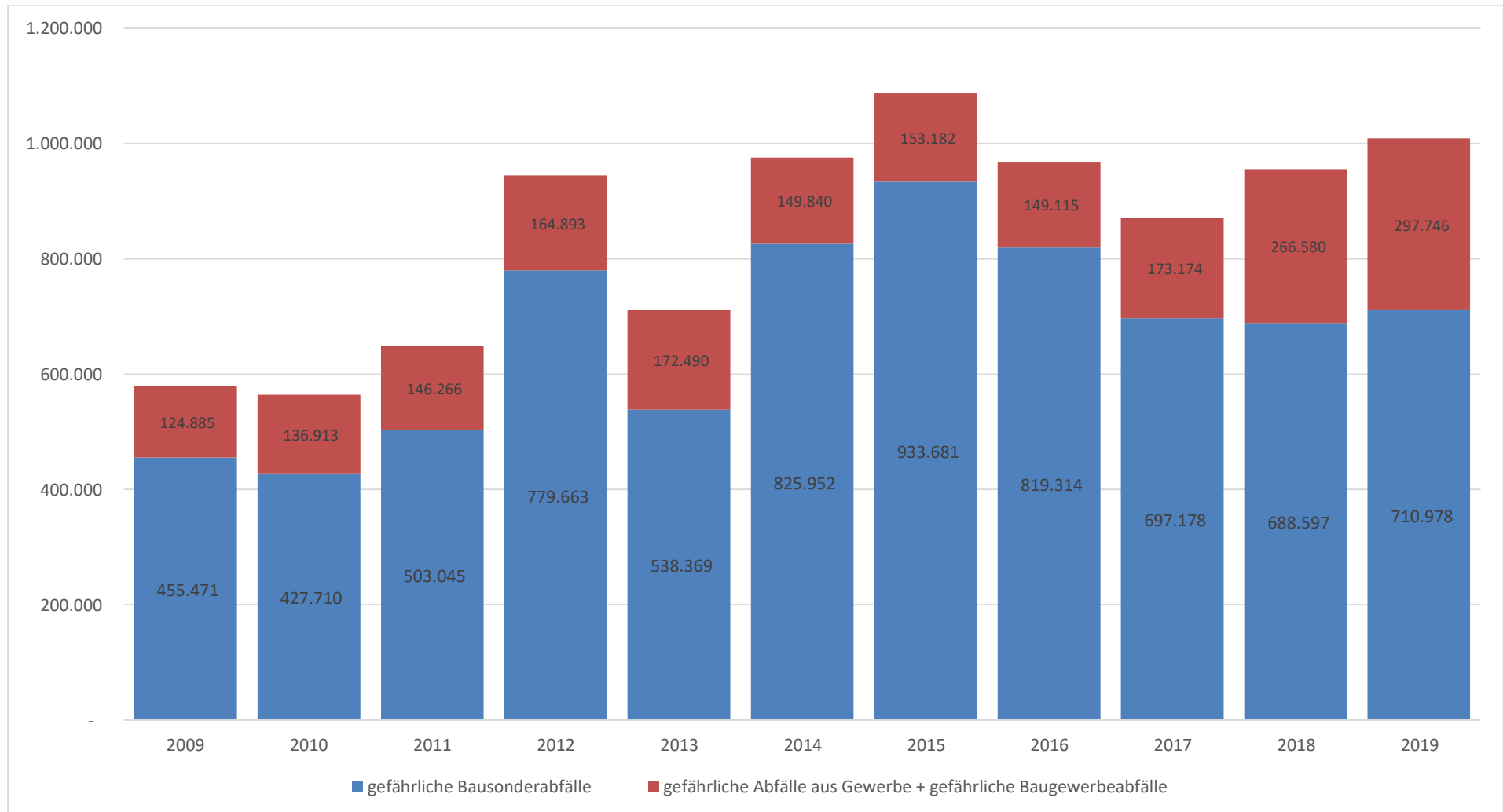


Abbildung 8: Entwicklung der Menge gefährlicher Abfälle von 2009 bis 2019 [Mg/a]

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Das mit Hilfe von ASYS ausgewertete Aufkommen an gefährlichen Abfällen im Land Berlin belief sich **2019** auf **1.008.724 Mg**. Die zwei Abfallhauptgruppen teilen sich prozentual wie folgt auf:

- **70 % (710.978 Mg):** gefährliche mineralische Bauabfälle und Bodenaushub (Bausonderabfälle),
- **30 % (297.746 Mg):** gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe plus Baugewerbeabfälle (produktionsspezifische Abfälle).

Ursache der Mengensteigerungen in 2012, 2014, 2015 und 2016 waren Großbaumaßnahmen in Form von Kraftwerksabrissen, infrastrukturelle Baumaßnahmen und ein Bauboom beim Wohnungsbau und dem Bau von Gewerbeimmobilien. Die Bautätigkeit hat sich insgesamt erhöht und aktuell auf einem hohen Niveau eingependelt.

6.1.1. Gefährliche mineralische Bauabfälle inkl. Bodenaushub

Die mengenmäßig größte Gruppe ist mit insgesamt 710.978 Mg die der gefährlichen Bauabfälle. Sie teilt sich wie folgt auf:

ASN	Abfallbezeichnung	[Mg]	verwertet [Mg]	verwertet [%]
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	508.236	184.789	36,4 %
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	5.862	5.268	89,9%
170503*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	172.951	41.185	23,8 %
170505*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	1.891	2	0,1%
170507*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	9.980	8.682	87,0 %
170605*	asbesthaltige Baustoffe	12.058	0	-
Gesamtmenge der gefährlichen Bauabfälle		710.978	239.927	33,7 %

Tabelle 3: Zusammensetzung der gefährlichen Bauabfälle nach Abfallarten

Von der Gesamtsumme von 710.978 Mg wurden 239.927 Mg verwertet. Dies entspricht einem Anteil von 33,7 %.

6.1.2. Gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe, dem Baugewerbe und aus Haushalten

In der Abfallgruppe „gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe“ sind auch die Bauabfälle, die einen baugewerblichen Charakter besitzen (z.B. Metalle, Kabel und Dämmstoffe), und Bauabfallgemische (vorwiegend Gemische mit Glas, Kunststoff und Holz) enthalten, sowie Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen. Diese Menge teilt sich wie folgt auf:

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

AVV	Kapitelüberschrift	[Mg]	[%]
06*	Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen	1.227	0,4%
07*	Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	3.609	1,2%
08*	Abfälle aus HZVA von Beschichtungen (Farben, Lacke, Email), Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben	1.490	0,5%
10*	Abfälle aus thermischen Prozessen	1.918	0,6%
11*	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisen-Hydrometallurgie	5.883	2,0%
12*	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	10.133	3,4%
13*	Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöl und Ölabfälle, die unter 05, 12 und 19 fallen)	31.036	10,4%
14*	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln und Treibgasen (außer 07 und 08)	654	0,2%
15*	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a.n.g.)	3.781	1,3%
16*	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind ¹	10.798	3,6%
17*	Bau- und Abbruchabfälle ²	51.723	17,4%
18*	Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung (ohne Küchen- und Restaurantabfälle, die nicht aus der unmittelbaren Krankenpflege stammen)	2.427	0,8%
19*	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke	161.559	54,3%
20*	Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen	11.509	3,9%
Gesamtsumme		297.746	100,0%

Tabelle 4: Gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe inkl. Baugewerbe nach Abfallarten

Zusätzlich gibt es Abfallarten, die nicht als gefährlich eingestuft werden, aber trotzdem aufgrund ihrer Eigenschaften nachweispflichtig sind. Dazu gehören POP³-haltige Dämmmaterialien (AVV 170604). Davon fielen 2019 4.721 Mg in Berlin an.

6.2. Entsorgungs- und Verwertungswege

Bei der Entsorgung der gefährlichen Abfälle kooperiert das Land Berlin eng mit dem Land Brandenburg. Die Zentrale Stelle für die Steuerung der Entsorgung gefährlicher Abfälle in beiden Ländern ist die SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (SBB).

Zwischen beiden Ländern besteht Einigkeit darüber, dass im Land Brandenburg auch zukünftig diejenigen gefährlichen Abfälle entsorgt werden, die der Verbrennung oder oberirdischen Ablagerung bedürfen. Im Gegenzug stehen im Land Berlin für die che-

¹ Z.B. Katalysatoren, Elektroaltgeräte, Fahrzeuge aus Gewerbe, Bleibatterien

² Alle Abfälle, die nicht in Tabelle 4 aufgeführt sind (Holz, Glas, Kunststoff, Isoliermaterialien mit schädlichen Verunreinigungen)

³ POPs = Persistent Organic Polutants (langlebige Schadstoffe, die sich in Mensch und Tier und der Umwelt anreichern.)

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

misch-physikalische Behandlung von gefährlichen Abfällen Kapazitäten zur Verfügung, die die Behandlung von gefährlichen Abfällen des Umlandes sichern. Von der in Berlin angefallenen Menge an gefährlichen Abfällen wurde etwas über die Hälfte (55%) direkt in Berlin verwertet bzw. beseitigt. Die Restmenge wurde in andere Bundesländer exportiert, zum größten Teil (36%) nach Brandenburg. Damit verblieben über 90 % der Abfälle im Entsorgungsraum Berlin-Brandenburg. Der restliche Teil verteilt sich im einstelligen Prozentbereich hauptsächlich auf die Bundesländer Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Niedersachsen und Thüringen.

Dem gegenüber stehen 457.953 Mg an Importen aus anderen Bundesländern, die in Berlin entsorgt wurden. Hiervon stammen 367.417 Mg (rd. 80 %) aus Brandenburg, die restliche Menge verteilt sich auf die übrigen Bundesländer.

Für die Anlagen im Land Berlin ergab sich daraus eine zu behandelnde Gesamtmenge von 1.102.848 Mg, die sich wie folgt auf die Bundesländer verteilt:

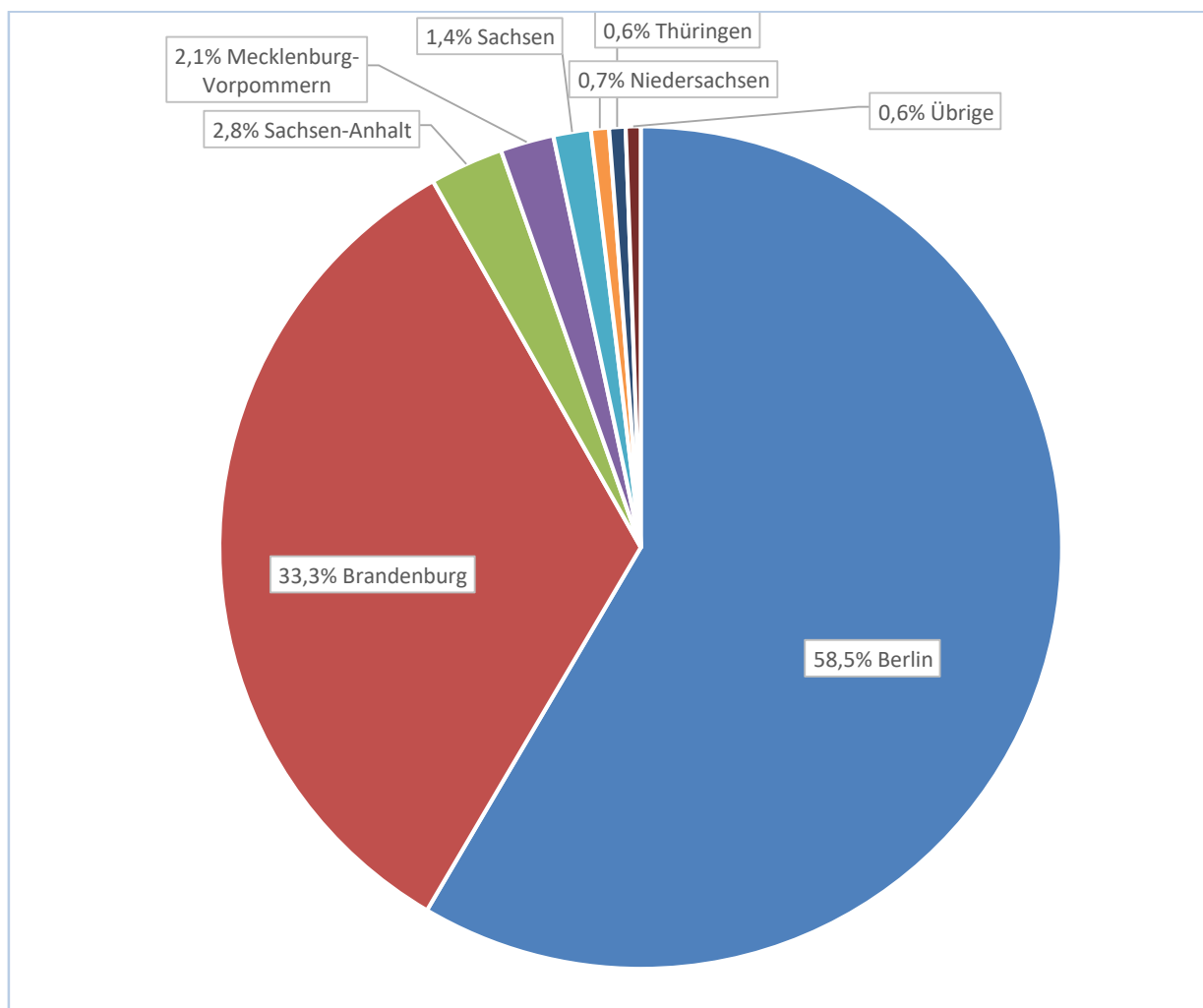


Abbildung 9: Herkunft der insgesamt in Berlin behandelten gefährlichen Abfälle

Nachfolgende Tabelle liefert einen Überblick über die Art der Entsorgung der gefährlichen Abfälle in Berlin:

Abfallbilanz des Landes Berlin 2019

Abfallgruppe	angefallen [Mg]	beseitigt [Mg]	verwertet [Mg]	Verwer- tungsquote
Gefährliche mineralische Bauabfälle incl. Bodenaushub	710.978	470.031	240.947	34%
Gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe, dem Baugewerbe und aus Haushalten	297.746	174.043	123.703	42%

Tabelle 5: Gesamtmengen/Verwertungsquoten

Dabei kommen folgende Verwertungs- und Beseitigungsverfahren zum Einsatz:

Verfahrens- code	Bezeichnung	Anteil [%]
D01	Ablagerungen in oder auf dem Boden (zum Beispiel Deponien)	21,5%
D05	Speziell angelegte Deponien (zum Beispiel Ablagerung in abgedichteten, getrennten Räumen, die gegeneinander und gegen die Umwelt verschlossen und isoliert werden)	1,3%
D08	Biologische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in dieser Anlage beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden	0,4%
D09	Chemisch-physikalische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in dieser Anlage beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden (zum Beispiel Verdampfen, [...])	32,8%
D10	Verbrennung an Land	0,9%
D12	Dauerlagerung (zum Beispiel Lagerung von Behältern in einem Bergwerk)	0,1%
D13	Vermengung oder Vermischung vor Anwendung eines der in D 1 bis D 12 aufgeführten Verfahren	0,9%
D14	Neuverpacken vor Anwendung eines der in D 1 bis D 13 aufgeführten Verfahren	0,1%
D15	Lagerung bis zur Anwendung eines der in D 1 bis D 14 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung bis zur Sammlung auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)	1,5%
R01	Hauptverwendung als Brennstoff oder als anderes Mittel der Energieerzeugung	6,0%
R02	Rückgewinnung und Regenerierung von Lösemitteln	0,0%
R03	Recycling und Rückgewinnung organischer Stoffe, die nicht als Lösemittel verwendet werden (einschließlich der Kompostierung und sonstiger biologischer Umwandlungsverfahren)	0,0%
R04	Recycling und Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen	1,9%
R05	Recycling und Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen	23,9%
R09	Erneute Ölraffination oder andere Wiederverwendungen von Öl	0,9%
R11	Verwendung von Abfällen, die bei einem der in R 1 bis R 10 aufgeführten Verfahren gewonnen werden	0,6%
R12	Austausch von Abfällen, um sie einem der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen	6,0%
R13	Lagerung von Abfällen bis zur Anwendung eines der in R 1 bis R 12 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung bis zur Sammlung auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)	1,4%

Tabelle 6: Verwertungs- und Beseitigungsverfahren der gefährlichen Abfälle

6.3. Rücknahme von Elektroaltgeräten

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) /4/ regelt den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Elektroaltgeräte (EAG) müssen getrennt von anderen Abfallströmen erfasst werden.

Die Sammlung erfolgt durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (örE), Vertreiber und Hersteller bzw. beauftragte Dritte in sechs Sammelgruppen. In der folgenden Tabelle sind die erfassten Mengen je Sammelgruppe sowie deren Verbleib dargestellt.

Gerätekategorie	Erfassung [Mg]	Vorbereitung zur Wiederverwendung	Recycling	Sonstige Stoffliche Verwertung	energetische Verwertung	Beseitigung
1. Wärmeübertrager	5.559	2%	79%	0%	18%	1%
2. Bildschirme, Monitore	3.854	11%	77%	0%	11%	2%
3. Lampen	241	0%	90%	0%	7%	3%
4. Großgeräte	12.101	3%	87%	<0,5%	9%	1%
5. Kleingeräte	3.667	4%	78%	<0,5%	13%	3%
6. Kleine IT-Geräte	1.353	4%	81%	0%	12%	3%
Summe	26.776	4%	83%	<0,5%	12%	2%

Tabelle 7: EAG-Sammelmenge nach Sammelgruppen

Insgesamt wurden 2019 in Berlin 26.776 Mg Elektroaltgeräte getrennt gesammelt. Das entspricht einer Menge von 7,3 kg pro Einwohner in 2019. Über die Hälfte davon (56%) wurde über die Annahmestellen der BSR erfasst (siehe auch Kapitel [5.1.3](#)).

7. Quellenverzeichnis

- /1/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808))
- /2/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen in Berlin (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz Berlin – KrW-/AbfG Bln) vom 21. Juli 1999 (GVBl. S. 413), zuletzt geändert am 24. Februar 2011 (GVBl. S. 50)
- /3/ [Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis \(Abfallverzeichnisverordnung - AVV\)](#) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)
- /4/ [Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten \(Elektro- und Elektronikgerätegesetz –ElektroG\)](#) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), zuletzt geändert durch durch Artikel 16 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966)
- /6/ [Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen \(Nachweisverordnung – NachwV\)](#) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 11 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745)

Abfallarten

A Siedlungsabfälle

Siedlungsabfälle sind insbesondere die Abfallarten Hausmüll, Geschäftsmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Straßenkehricht und Sperrmüll.

■ Hausmüll

Als Hausmüll werden Abfälle bezeichnet, die hauptsächlich aus privaten Haushalten stammen und von dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in genormten, im Entsorgungsgebiet vorgeschriebenen Behältern regelmäßig gesammelt, transportiert und der weiteren Entsorgung zugeführt werden.

Nach der AVV [/3/](#) sind diese Abfälle gemischte Siedlungsabfälle.

■ Geschäftsmüll

Der Begriff Geschäftsmüll wurde zusätzlich eingeführt, um eine bessere Differenzierung des Anteils der gewerblichen Abfälle im Hausmüll zu erreichen. Als Geschäftsmüll werden Abfälle bezeichnet, die in Gewerbebetrieben anfallen und gemeinsam mit Hausmüll von dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gesammelt werden. Geschäftsmüll fällt vorwiegend in Dienstleistungsbetrieben, Geschäften und Kleingewerbebetrieben an.

Nach der AVV [/3/](#) sind diese Abfälle gemischte Siedlungsabfälle.

■ Sperrmüll

Bei Sperrmüll handelt es sich um feste Abfälle, die wegen ihrer Sperrigkeit nicht in die im Entsorgungsgebiet vorgeschriebenen Behälter passen und getrennt vom Hausmüll gesammelt und transportiert werden.

Nach der AVV [/3/](#) ist dieser Abfall Sperrmüll.

■ Gewerbeabfälle

Gewerbeabfälle fallen in Gewerbebetrieben, auch Geschäften, Dienstleistungsbetrieben, öffentlichen Einrichtungen und der Industrie an. Sie werden von dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger getrennt vom Hausmüll abgefahren, von den Abfallerzeugern selbst oder von beauftragten privaten Entsorgungsunternehmen an der Beseitigungsanlage angeliefert und gemeinsam mit dem Hausmüll beseitigt.

Nach der AVV [/3/](#) sind diese Abfälle zum großen Teil gemischte Siedlungsabfälle.

■ Straßenkehricht

Bei Straßenkehricht handelt es sich um Abfälle aus der Straßenreinigung wie z.B. Straßen- und Reifenabrieb, Laub sowie Streumittel des Winterdienstes.

Nach der AVV [/3/](#) wird diese Abfallart als Straßenkehricht bezeichnet.

B Bauabfälle

Abfälle, die bei Bauarbeiten jeglicher Art anfallen, insbesondere Bodenaushub, Bau-
schutt, Baustellenabfälle, Straßenaufbruch, Schlamm aus Gewässerreinigung, Bau-
und Abbruchholz.

C Klärschlämme

Die bei der Behandlung von Abwasser in Abwasserbehandlungsanlagen anfallenden
Schlämme (auch entwässert oder getrocknet) werden als Klärschlämme bezeichnet.
Klärschlamm entsteht bei der Reinigung kommunaler Abwässer in Kläranlagen und
wird bei der mechanischen, biologischen oder chemischen Reinigungsstufe von Ab-
wasser getrennt. Ausgenommen davon sind Siebgut, Rechengut und Sandfangrück-
stände.

Nach der AVV [/3/](#) wird diese Abfallart als Schlämme aus der Behandlung von kommu-
nalem Abwasser bezeichnet.

8. Abkürzungsverzeichnis

ASYS	gemeinsames Abfallüberwachungssystem der Bundesländer
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BSR	Berliner Stadtreinigungsbetriebe
BWB	Berliner Wasserbetriebe
EAG	Elektro- und Elektronikaltgeräte
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
LVP	Leichtstoffverpackungen
MBA	Mechanisch Biologische Abfallbehandlung
Mg	Megagramm = t = 1.000 kg
MPS	Mechanisch Physikalische Stabilisierung
MHKW	Müllheizkraftwerk
örE	öffentlich - rechtlicher Entsorgungsträger
POPs	Persistent Organic Pollutants
SBB	Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH
TS	Trockensubstanz

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammensetzung des Haus- und Geschäftsmülls in Gewichtsprozent	6
Abbildung 2: Entwicklung des Aufkommens an überlassenen Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe (inkl. der über die dualen Systeme erfassten Verpackungsabfälle).....	9
Abbildung 3: Darstellung der Recycling- und Verwertungsquoten aus Haushalten und Kleingewerbe inkl. duale Systeme	11
Abbildung 4: Entwicklung des Klärschlammaufkommens 2009 bis 2019	15
Abbildung 5: Entwicklung des Klärschlammaufkommens 2009 bis 2019 in den einzelnen Klärwerken	16
Abbildung 6: Übersicht über Klärschlamm entsorgungswege.....	17
Abbildung 7: Phosphorrecyclingquote im Klärwerk Waßmannsdorf	18
Abbildung 8: Entwicklung der Menge gefährlicher Abfälle von 2009 bis 2019 [Mg/a]	20
Abbildung 9: Herkunft der insgesamt in Berlin behandelten gefährlichen Abfälle.....	23

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufkommen an überlassenen Abfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe (inkl. der über die dualen Systeme erfassten Verpackungsabfälle) im Jahr 2019.....	8
Tabelle 2: Aufkommen und Behandlungsquoten von Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen	13
Tabelle 3: Zusammensetzung der gefährlichen Bauabfälle nach Abfallarten	21
Tabelle 4: Gefährliche Abfälle aus dem Gewerbe inkl. Baugewerbe nach Abfallarten	22
Tabelle 5: Gesamtmengen/Verwertungsquoten	24
Tabelle 6: Verwertungs- und Beseitigungsverfahren der gefährlichen Abfälle.....	24
Tabelle 7: EAG-Sammelmenge nach Sammelgruppen	25

