



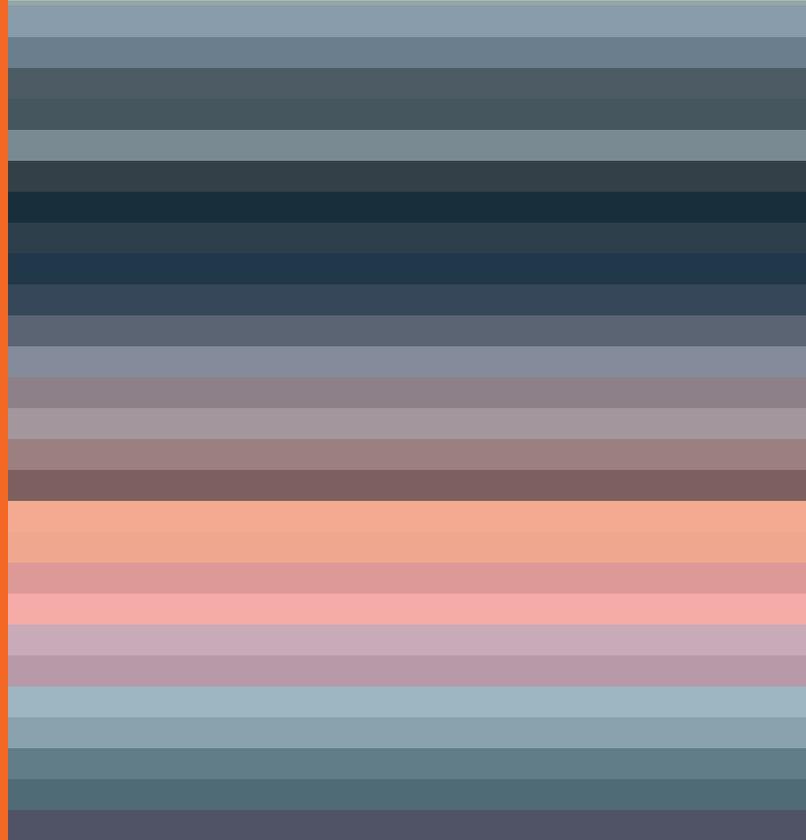
Bilanz der Siedlungs-, Bau- und Industrie- abfälle im Land Bremen

2012 bis 2021

Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnungsbau



Freie
Hansestadt
Bremen





Bilanz der Siedlungs-, Bau- und Industrieabfälle im Land Bremen 2012 – 2021

© Copyright

Alle in dieser Publikation enthaltenen Texte, Daten, Abbildungen und Fotos sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bedarf der Zustimmung der Freien Hansestadt Bremen, Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	1
1 Einleitung	3
2 Datenerfassung und Zuordnung der Abfälle	3
2.1 Abfallhauptgruppen	3
2.2 Datenquellen	4
2.3 Entsorgungsanlagen	4
2.4 Betrachtungszeitraum	4
3 Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe	5
3.1 Langfristige Entwicklung im Land Bremen	5
3.2 Bio- und Gartenabfälle	6
3.3 Gesetzliche und Gewerbliche Sammlungen	6
3.4 Langfristiger Städtevergleich	7
3.5 Zehn-Jahresvergleich	7
3.6 Quotenerfüllung	8
4 Sonstige Siedlungsabfälle: Infrastrukturabfälle und Klärschlamm	9
4.1 Infrastrukturabfälle	9
4.2 Klärschlamm	10
5 Sonstige gewerbliche Siedlungsabfälle	12
6 Behandlungsabfälle	12
6.1 Rückstände aus der Abfallbehandlung	12
6.2 Sekundärabfälle	13
7 Bauabfälle und Baggergut	14
7.1 Bauabfälle	14
7.2 Baggergut	16
8 Mineralische Massenabfälle	17
8.1 Abfallverbrennung	17
8.2 Stahlwerksschlacken	18
8.3 Kraftwerke	18
9 Produktionsabfälle	20
10 Abfälle aus anderen Bundesländern und dem Ausland	21
10.1 Abfälle aus Niedersachsen	21
10.2 Verbleib der Abfälle aus Niedersachsen	21
10.3 Abfälle aus anderen Bundesländern	22
10.4 Abfälle aus dem Ausland	23
11 Langfristige Nutzung der öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen und weiterer Deponien	25
11.1 Zeitraum 2012 bis 2021	25
11.2 Nutzung seit Betriebsbeginn	25
11.3 Langfristige Deponienutzung	26
12 Impressum	27
13 Tabellen	27

Abbildungsverzeichnis

Diagramm 1: Land Bremen: Langfristiges pro-Kopf-Aufkommen und Verbleib der Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe.....	6
Diagramm 2: Vergleich des Pro-Kopf-Hausmüllaufkommens.....	7
Diagramm 3: Stadt Bremen, zur Verwertung erfasste Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe.....	8
Diagramm 4: Stadt Bremerhaven, zur Verwertung erfasste Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe.....	9
Diagramm 5: Land Bremen, Aufkommen von Infrastrukturabfällen	10
Diagramm 6: Land Bremen, Aufkommen und Verbleib von Klärschlamm	11
Diagramm 7: Land Bremen, Aufkommen und Verbleib von Baggergut.....	17
Diagramm 8: Land Bremen, langfristiges Aufkommen mineralischer Massenabfälle	19
Diagramm 9: Land Bremen, Verbleib mineralischer Massenabfälle.....	19
Diagramm 10: Land Bremen, Herkunft der Abfälle aus anderen Bundesländern und dem Ausland	24
Diagramm 11: Land Bremen, Verbleib der Abfälle aus Niedersachsen, anderen Bundesländern und dem Ausland.....	24
Diagramm 12: Land Bremen, langfristige Nutzung der Deponien im Land.....	26

1 Einleitung

Die Länder müssen nach § 30 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) in regelmäßigen Abständen Abfallwirtschaftspläne aufstellen. Diese Pläne müssen u.a. Angaben über Art, Menge und Herkunft der im Gebiet erzeugten Abfälle sowie weitere Angaben zum Abfallaufkommen enthalten, auf deren Grundlage Prognosen entwickelt werden können. Hierfür sind u.a. die kommunalen Abfallbilanzen sowie weitere Daten auszuwerten und regelmäßig fortzuschreiben. Die Veröffentlichung dieser Daten dient auch der Umsetzung der Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes.

Diese Bilanz bildet die Fortschreibung der zuletzt im Abfallwirtschaftsplan 2017 (AWP 2017) veröffentlichten Abfallbilanz. In ihr werden für das Land Bremen für die Jahre 2012 bis 2021 die Siedlungsabfälle und diejenigen Abfälle zusammengestellt, die gemeinsam mit diesen entsorgt werden. Hinzu kommen die Abfälle, die auf den betriebseigenen Monodeponien im Land abgelagert werden, und Abfälle aus anderen Bundesländern, die gemeinsam mit den Siedlungsabfällen entsorgt werden. Nicht in der Bilanz enthalten sind die Abfälle zur Verwertung aus Gewerbe und Industrie sowie Bauabfälle, die innerhalb und außerhalb des Landes von privaten Unternehmen behandelt worden sind. Diese Unternehmen sind gegenüber den Abfallbehörden nicht bilanzpflichtig.

2 Datenerfassung und Zuordnung der Abfälle

Im AWP 2017 und früheren Abfallwirtschaftsplänen und Bilanzen wurden die im Land Bremen anfallenden Abfälle in 5 Hauptgruppen eingeteilt. Um für die künftige Abfallwirtschaftsplanung eine Datengrundlage zu schaffen, anhand derer die erforderlichen Quoten ermittelt werden können, wurde die Hauptgruppe „sonstige Siedlungsabfälle“ geteilt. Diese sowie die Hauptgruppe „Bauabfälle“ wurden so umstrukturiert, dass die Daten für die nach KrWG vorgegebenen Quotenberechnungen leicht zusammengefasst werden können. Die in den Tabellen ermittelten Verwertungszuführungsquoten spiegeln die Mengen wider, die nach Kenntnis der Abfallbehörde in die stoffliche und energetische Verwertung gelangt sind. Sie sind nicht gleichzusetzen mit den im KrWG geforderten Recyclingquoten.

2.1 Abfallhauptgruppen

Die 6 Hauptgruppen selbst orientieren sich mit wenigen Ausnahmen an der Gliederung des Europäischen Abfallartenkatalogs (EAK) bzw. der Abfallverzeichnisverordnung (AVV). In den Tabellen sind die Daten zwecks besserer Übersichtlichkeit in Unter-

Gefährliche Abfälle sind nur insoweit enthalten als sie in den Anlagen behandelt werden, auf die sich diese Bilanz bezieht.

Vor allem aus der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom August 2021 ergeben sich gegenüber früheren Bilanzen verschiedene Veränderungen. Die neue Fassung des KrWG definiert nun in § 3 die Begriffe „Siedlungsabfälle“ und „Bau- und Abbruchabfälle“. Siedlungsabfälle sind danach gemischt und getrennt gesammelte Abfälle aus privaten Haushalten sowie aus anderen Herkunftsbereichen, wenn diese Abfälle auf Grund ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung mit Abfällen aus privaten Haushalten vergleichbar sind. Bau- und Abbruchabfälle im Sinne des KrWG sind Abfälle, die durch Bau- und Abbruchtätigkeiten entstehen. Auf Grundlage der europäischen Abfallrahmenrichtlinie werden für diese Abfälle in § 14 KrWG Recyclingquoten vorgegeben, die von den Mitgliedsstaaten zu erfüllen sind. Das KrWG schreibt in § 30 jetzt auch vor, dass Abfallwirtschaftspläne „geeignete qualitative und quantitative Indikatoren und Zielvorgaben, auch in Bezug auf die Siedlungsabfälle, die energetisch verwertet oder beseitigt werden“, enthalten muss. Um eine diesbezügliche Datengrundlage für die anstehende Neufassung des AWP zu erhalten sind die hierfür relevanten Daten besonders hervorgehoben.

gruppen zusammengefasst, die sich an den Klassifizierungen der Abfallverzeichnisverordnung orientieren.

- Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe: alle Abfälle, die ihrer Herkunft nach privaten Haushalten und dem Kleingewerbe (Geschäfte, Gärtnereien, Kanzleien etc., soweit im Rahmen der öffentlichen Müllabfuhr eingesammelt) zugeordnet werden können. Hierzu gehören der Restabfall in Sammelbehältern bis 1,1 m³, den Dualen Systemen überlassene Verkaufsverpackungen, Altpapier, Bio- und Gartenabfälle, Sperrmüll, Elektroaltgeräte, Schadstoffe und weitere getrennt erfasste Wertstoffe. In der AVV sind dies Abfälle des Kapitels 20 und der Gruppe 15 01. Für sämtliche Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe sind im KrWG Recyclingquoten vorgesehen.
- Sonstige Siedlungsabfälle: Gewerbeabfälle und hausmüllähnliche Infrastrukturabfälle, die aufgrund ihres Abfallschlüssels Abfällen aus privaten Haushalten vergleichbar sind und für die

die Recyclingquoten des KrWG gelten, verschiedene Einzelfractionen, soweit gewerblichen Tätigkeiten zuordenbar, insbesondere Abfälle aus der medizinischen Versorgung des Kapitels 18 der AVV, sowie kommunale Abwasserreinigungsabfälle und Klärschlamm (AVV-Gruppe 19 08).

- Behandlungsabfälle: Abfälle aus der Abfallbehandlung und Sortierreste (Sekundärabfälle) des Kapitels 19 der AVV mit Ausnahme kommunaler Infrastrukturabfälle und Klärschlamm (AVV-Gruppe 19 08) sowie Abfälle der AVV-Gruppe 19 09, da letztere eindeutig Produktionsprozessen zuordenbar sind.
- Bauabfälle: Bauschutt, Bodenaushub, Straßenaufbruch, mineralische und nicht-mineralische Bau- und Abbruchabfälle, Sanierungsabfälle, Baggertgut aus Häfen. In der AVV werden diese Abfälle dem Kapitel 17 zugeordnet. Für alle Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme von natürlichem Boden und gefährlichen Bauabfällen ist eine Recyclingquote vorgegeben.
- Mineralische Massenabfälle: Kraftwerks- und Stahlwerksrückstände aus Bremer Standorten, die in der AVV den Gruppen 10 01 und 10 02 zugeordnet werden, sowie mineralische Verbrennungsrückstände aus den Bremer Abfallverbrennungsanlagen (Tertiärabfälle), Gruppe 19 01.
- Abfälle aus der Produktion und ähnlichen Herkunftsbereichen: alle übrigen Abfälle.

2.2 Datenquellen

Datenquellen für die Siedlungsabfälle aus Haushalten sind die kommunalen Abfallbilanzen aus Bremen (Die Bremer Stadtreinigung (DBS)) und Bremerhaven (Entsorgungsbetriebe Bremerhaven (EBB)). Diese haben als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (öRE) gemäß § 21 KrWG die Pflicht, jährliche Abfallbilanzen aufzustellen, in denen die Verwertung, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling, und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle aufzuzeigen sind. Bis 2017 sind auch die Angaben der Dualen Systeme eingeflossen. Weitere Daten wurden von den verschiedenen Betreibern der Verbrennungs- und Kompostierungsanlagen, der Deponien, Kläranlagen und den Verantwortlichen für die Straßenreinigung zur Verfügung gestellt. Insbesondere zu den Verbrennungsmengen wurden auch die kommunalen

Abfallbilanzen einiger anliefernden Entsorgungsträger außerhalb Bremens ausgewertet. Die Massen sind auf 1 Mg gerundet, Mengen mit weniger als 500 kg/a sind daher nicht enthalten. Der besseren Übersichtlichkeit halber sind die Tabellen in einem Anhang zusammengefasst.

2.3 Entsorgungsanlagen

Im Gebiet des Landes Bremen gibt es mehrere Entsorgungsanlagen, die für die allgemeine Öffentlichkeit zugänglich sind bzw. in denen Abfälle aus der öffentlichen Müllabfuhr entsorgt werden. Dies sind:

- Müllheizkraftwerk (MHKW) und Mittelkalorikkraftwerk (MKK) der swb in Bremen
- Müllheizkraftwerk der BEG in Bremerhaven
- Blocklanddeponie der DBS in Bremen mit Zwischenlagern
- Deponie Grauer Wall der BEG in Bremerhaven mit Grünabfallannahme
- Kompostierungsanlagen für Grün- und Bioabfälle der KNO in Bremen

Soweit im Folgenden auf öffentlich zugängliche Abfallentsorgungsanlagen Bezug genommen wird sind diese Anlagen gemeint.

Weiter enthält diese Bilanz die Daten folgender Anlagen:

- Baggertgutdeponie Seehausen der bremenports in Bremen
- Mehrere Deponien der Arcelor-Stahlwerke in Bremen
- Flugaschedeponie Auf den Delben der swb in Bremen
- Heizkraftwerk der hkw Blumenthal GmbH in Bremen.

Für die genannten Entsorgungsanlagen liegen vollständige Input und Output-Bilanzen vor.

Darüber hinaus sind Abfälle bilanziert, die in eine Vielzahl weiterer Anlagen innerhalb und Außerhalb Bremens gelangen, ohne dass diese konkret benannt sind, z.B. Anlagen zur Bauschutttaufbereitung, zur Sekundärbrennstoffherzeugung aus Sperrmüll oder zur Sortierung von Leichtverpackungen.

2.4 Betrachtungszeitraum

In den Tabellen und Diagrammen werden die Daten für den Zehn-Jahreszeitraum 2012 bis 2021 wiedergegeben. Einzelne Diagramme umfassen einen längeren Zeitraum, der i.d.R. bis 1984 zurückreicht. Damit wird die Möglichkeit geboten, die abfallwirtschaftliche Entwicklung im Land langfristig zu betrachten.

3 Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe

Die Tabellen 1 bis 4 im Anhang stellen das Aufkommen der verschiedenen Einzelfraktionen für Bremen bzw. Bremerhaven und deren Verbleib für den Zeitraum der letzten zehn Jahre sowohl in der absoluten Menge als auch für das Pro-Kopf-Aufkommen zusammen. In Tabelle 5 werden die wesentlichen Daten für das Land Bremen zusammengestellt.

3.1 Langfristige Entwicklung im Land Bremen

Die Gesamtmenge der Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe hat im Land Bremen zwischen 1980 und 1999 stetig bis zu einer Menge von 338.100 Mg zugenommen und war bis 2013 rückläufig. In diesem Jahr wurden mit 290.000 Mg 14,2% weniger erfasst als 1999. Seither ist die Gesamtmenge, bei einigen Schwankungen, bis 2021 wieder um 4,4% auf 302.800 Mg gestiegen.

Bezogen auf das Pro-Kopf-Aufkommen¹ lag der Maximalwert mit 508 kg/E ebenfalls in 1999, blieb bis 2001 auf dieser Höhe und sank bis 2018 um 15,6% auf 428,7 kg/E (Diagramm 1). Seither ist wieder ein Anstieg um 4,1% auf 446,4 kg/E in 2021 zu beobachten.

Die Menge der für eine stoffliche Verwertung und Kompostierung getrennt erfassten Abfälle ist noch

bis 2002 auf 240,5 kg/E angestiegen, hat aber seither aufgrund der insgesamt rückläufigen Gesamt mengen wieder auf 212,2 kg/E in 2021 abgenommen. Seit 2002 liegt der Anteil dieser Mengen konstant zwischen 47% und 49% der Gesamtmenge.

In Bremen wird seit 2004 der Sperrmüll einer Sekundärbrennstoffaufbereitung zugeführt. Dabei werden kleinere Mengen Holz für die Spanplattenindustrie und etwa 9% Metalle für die stoffliche Verwertung entnommen. Weitere rund 40% Holz werden für die Nutzung in Biomassekraftwerken aufbereitet (Stand 2021). Der Rest wird bis auf kleine zu deponierende Anteile energetisch verwertet. Ebenfalls seit 2004 wird der Bremerhavener Sperrmüll vollständig energetisch verwertet.

Seit 2011 sind alle Siedlungsabfallverbrennungsanlagen im Land Bremen gemäß der R1-Formel des Kreislaufwirtschaftsgesetzes als Anlagen zur energetischen Verwertung eingestuft. Daher wird seither der Restabfall gemäß § 20 Abs. 1 KrWG vollständig energetisch verwertet. Zur Beseitigung durch Verbrennung oder sonstige Verfahren verbleiben im Mittel nur noch etwa 120 Mg (2021: 120 Mg) getrennt gesammelte schadstoffhaltige Abfälle, dies entspricht etwa 0,04% der Gesamtmenge.

¹ In der Auswertung des Statistischen Landesamtes zur Bevölkerungsfortschreibung gibt es für die Stadt Bremen zwischen März 2021 und Juni 2021 einen Rückgang von knapp 4.000 Personen. Hintergrund ist eine Registerbereinigung nach letzten Wahlen, anhand derer festgestellt wurde, dass bei vielen Adressen nicht mehr die angegebenen Personen wohnhaft waren.

Eine Ursache hierfür ist der Wegzug von Bürger und Bürgerinnen ins Ausland, bei dem es kein Rückmeldeverfahren gibt. In Bremerhaven wurde eine solche Bereinigung bislang nicht durchgeführt. (s. Tabellen 2 und 4)

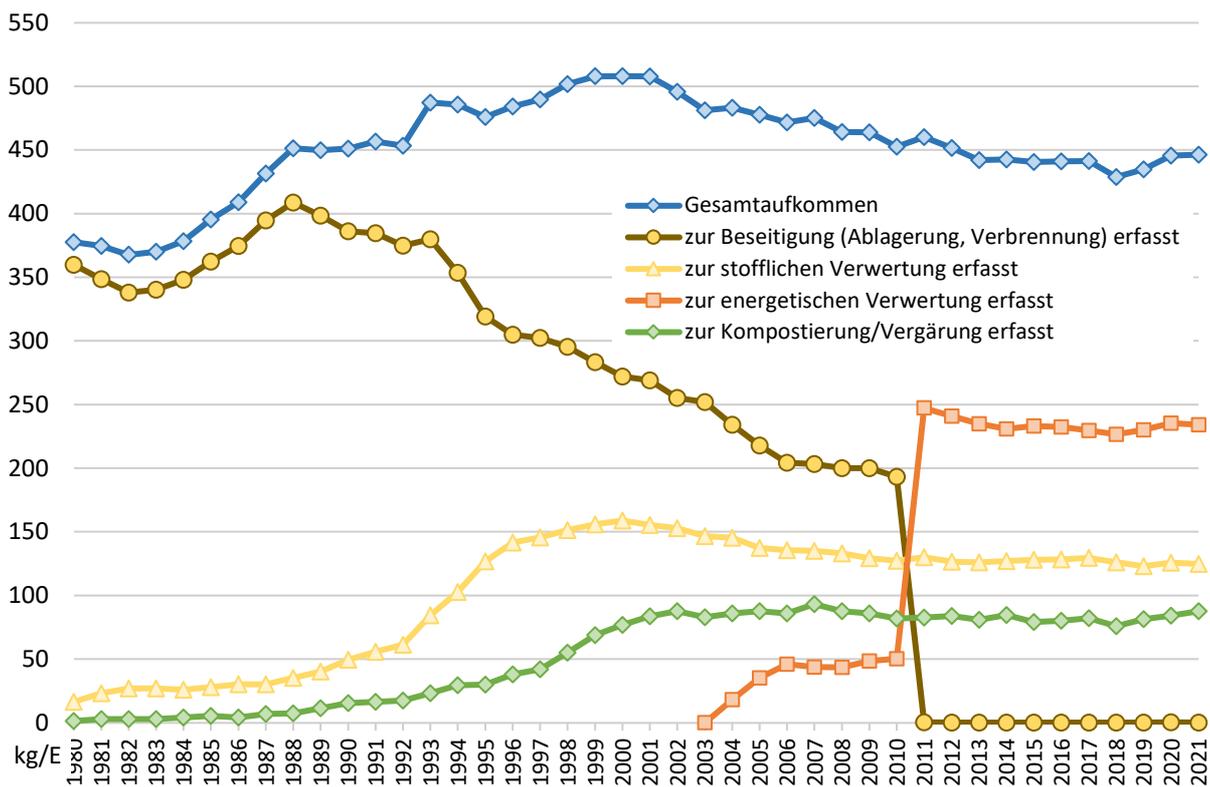


Diagramm 1: Land Bremen: Langfristiges pro-Kopf-Aufkommen und Verbleib der Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe

3.2 Bio- und Gartenabfälle

Die Bremer Gartenabfälle werden zu verschiedenen Kompostprodukten (Bremer Kompost, Mulche, Substrate) verarbeitet und vermarktet. In wechselnden Anteilen werden holzige Bestandteile zur energetischen Verwertung aussortiert, 2016 rund 4,2%, 2019 2,3%. Dieser Verwertungsweg wurde 2020 aus wirtschaftlichen Gründen nicht und 2021 mit 0,1% fast nicht genutzt².

Von den in Bremerhaven gesammelten Gartenabfällen wurden zwischen 2009 und 2016 ca. 40 Masseprozent in Biomassekraftwerken im norddeutschen Raum energetisch verwertet. Weitere ca. 30 Masseprozent wurden zur Bodenverbesserung über regionale Landwirte im Landkreis Cuxhaven ausgebracht. Die restlichen ca. 30 Masseprozent wurden verschiedenen Mulchsorten als Zusatz beigemischt und in Säcken verpackt in den Handel gebracht. Allerdings konnte dieser Entsorgungsweg 2015 nur begrenzt genutzt werden, so dass 2.600 Mg der Gartenabfälle zur energetischen Verwertung in das MHKW weitergereicht werden mussten, kleine Mengen auch bis 2018. Seit 2017 werden die Gartenabfälle zunehmend, ab 2019 vollständig, in einem Betrieb im Landkreis Cuxhaven zu

Pflanzkohle und ähnlichen Produkten verarbeitet.

Bremer Bioabfälle wurden nach der Kompostierung vollständig in die Landwirtschaft abgegeben. Rückstände aus der Kompostierung (etwa 13%) wurden überwiegend zur mechanisch-biologischen Behandlung außerhalb Bremens abgegeben, Teilmengen im MHKW energetisch verwertet. Seit Juli 2019 werden die Bioabfälle zu einer Vergärungsanlage in Bohmte im Landkreis Osnabrück transportiert. Die Anlage hat allerdings aufgrund eines Brandes erst im Juli 2019 ihren Betrieb aufgenommen, so dass erst seit diesem Zeitpunkt die Bioabfälle zu Biogas verwertet werden. In Bremerhaven wird zur Zeit die Einführung einer Biotonne geprüft.

3.3 Gesetzliche und Gewerbliche Sammlungen

Verantwortlich für die Erfassung von Wertstoffen sind neben den beiden kommunalen Entsorgungsbetrieben derzeit zwölf Duale Systeme für die Sammlung und Verwertung von Verkaufsverpackungen. Rechtsgrundlage hierfür ist das Verpackungsgesetz, wonach die Dualen Systeme von der Landesabfallbehörde zu genehmigen sind und mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern Ab-

² Rechnerisch anhand der Verteilung des Anlageninputs nach Herkunft ermittelt

stimmungsvereinbarungen z.B. über Sammelrhythmen, Reinigungskosten und Standplatzmieten abschließen müssen.

Für die Verwertung von Elektroaltgeräten und Batterien sind die jeweiligen Hersteller zuständig. Für die Erfassung müssen die öRE jedoch nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz bzw. Batteriegesetz geeignete Strukturen vorhalten, z.B. Annahmestellen auf Recyclinghöfen oder spezielle Sammelcontainer.

Die Daten zu Verpackungsabfällen, Elektroaltgeräten und Altbatterien aus privaten Haushalten in dieser Bilanz werden von diesen Organisationen den öRE zur Verfügung gestellt und sind deren Bilanzen entnommen.

Nach einer Änderung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes 2012 sind gewerbliche Wertstoffsammlungen anzeigepflichtig. Mit Stand 01.06.2022 sind im Bereich der Alttextilsammlung in Bremen und Bremerhaven 10 gewerbliche Unternehmen tätig. Sie haben in Bremen in den Jahren 2016 bis 2020 jährlich zwischen rund 900 Mg und 1.000 Mg Textilien und Schuhe gesammelt. Für Bremerhaven liegen keine ausreichenden Daten vor. Wenige gemeinnützige Träger sammeln im Landesgebiet sporadisch, z.B. in Kirchengemeinden.

Einzelne weitere Unternehmen sammeln andere Abfälle wie Metalle und Papier. Hierzu gehören vor allem lange etablierte Schrotthändler. Über die dort erfassten Mengen liegen keine Angaben vor.

3.4 Langfristiger Städtevergleich

Ein langfristiger Vergleich zeigt, dass das Hausmüllaufkommen pro Kopf in Bremerhaven bis 1999 unter dem von Bremen lag, seit diesem Jahr jedoch kontinuierlich deutlich darüber liegt. Diagramm 2 zeigt die unterschiedliche Entwicklung des Hausmüllaufkommens beider Städte seit 1999, in diesem Jahr war das pro-Kopf-Aufkommen mit rund 510 kg/E nahezu identisch.

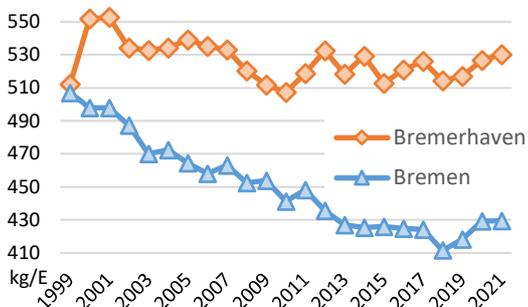


Diagramm 2: Vergleich des Pro-Kopf-Hausmüllaufkommens

Während in der Stadt Bremen die Hausmüllmenge seither nahezu stetig bis 2018 um insgesamt 18,8% gesunken ist, ist sie in Bremerhaven im gleichen Zeitraum zunächst deutlich angestiegen und nach einem Rückgang seit etwa 2010 mit einigen, vor allem durch stark schwankende Gartenabfall- und Sperrmüllmengen verursachte Abweichungen, im Wesentlichen gleichgeblieben. 2018 lag der Wert 0,4% höher als 1999.

In den vergangenen drei Jahren ist das pro-Kopf-Aufkommen in beiden Städten wieder angestiegen, in Bremen um 4,3% und in Bremerhaven um 3,1%. In diesem Zeitraum lag das Hausmüllaufkommen in der Seestadt kontinuierlich um rund 100 kg/E bzw. 23% über dem von Bremen. Insgesamt produzierten die Einwohner Bremens 2021 429,5 kg/E, diejenigen Bremerhavens 530,3 kg/E Hausmüll.

Der Anstieg des pro-Kopf-Aufkommens in beiden Städten 2011 spiegelt den Rückgang des Einwohneraufkommens in beiden Städten um rund 4.300 (Bremen) bzw. rund 4.800 (Bremerhaven) Personen wider, der in der Volkszählung 2011 ermittelt wurde. Da Bremerhaven nur etwa 20% der Einwohner Bremens hat ist der Effekt hier sehr viel deutlicher ausgeprägt.

In Bremen wurden zwischen 2012 und 2017 auch die Mengen beziffert und, je nach Zusammensetzung, dem Rest- und Sperrabfall zugeschlagen, die als „illegale Müllablagerungen“ im Rahmen der Aktion „Bremen räumt auf“ sowie durch vielfache sonstige Reinigungsmaßnahmen gesammelt werden. 2017 betrug diese Menge 1.060 Mg (1,9 kg/E) bzw. 1,2% der Restabfallmenge. Zwischen 2018 und 2020 wurden diese Mengen von der DBS nicht mehr gesondert ausgewiesen und sind teilweise, und auch 2021, in den Infrastrukturabfällen enthalten. Die Anzahl der illegalen Ablagerungen lag 2021 bei 8.334. In Bremerhaven werden solche Abfälle nicht getrennt ausgewiesen.

3.5 Zehn-Jahresvergleich

Der pro-Kopf-Anteil der zur stofflichen Verwertung getrennt erfassten Abfälle ist in den Jahren seit 2012 in Bremen mit leichten Schwankungen von 51,7% auf 53,0% in 2017 gestiegen, bis 2021 allerdings wieder auf 51,4% gefallen. In Bremerhaven ist im gleichen Zeitraum eine vergleichbare Entwicklung zu beobachten, von 30,8% in 2012 auf 32,3% in 2017 und leichter Rückgang auf 32,0% in 2021. Die getrennt erfasste Schadstoffmenge ist in beiden Städten mit knapp 0,2 kg/E unbedeutend.

Die Diagramme 3 und 4 geben getrennt für die beiden Städte die Entwicklung der für eine Verwertung erfassten Abfälle pro Einwohner in den vergange-

nen zehn Jahren wieder. Sie machen unterschiedliche Entwicklungen deutlich. Z.B. ist die gesammelte Menge an Altpapier und Leichtverpackungen in Bremen deutlich höher, wohingegen in Bremerhaven pro Einwohner mehr Elektroaltgeräte getrennt erfasst werden. Von den in § 3 Abs. 7 KrWG definierten Bioabfällen werden in Bremerhaven nur die Gartenabfälle getrennt gesammelt.

Diagramm 1 zeigt zudem auf, dass sich im Land Bremen die Menge der zur stofflichen Verwertung erfassten trockenen Wertstoffe (Glas, PPK, LVP, Metalle, Elektrogeräte, Textilien) und auch die Menge der kompostierbaren Abfälle in den vergangenen 20 Jahren praktisch nicht verändert hat. Der anfängliche Rückgang bei den trockenen Abfällen ist im Wesentlichen auf einen Rückgang bei der Papiererfassung zurückzuführen.

3.6 Quotenerfüllung

Zur Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung schreibt das Kreislaufwirtschaftsgesetz im Einklang mit der Abfallrahmenrichtlinie der EU vor, dass ab 01.01.2020 eine Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen von 50% erfüllt werden soll. Diese Quote wird 2035 alle 5 Jahre um 5% erhöht. Dabei wird die Berechnung der Recyclingquoten von „input“-orientierter Betrachtung der vorgeschalteten Sortieranlage zu „input“-orientierter Betrachtung der finalen Verwertungsanlage geändert. Die reinen Sammelmengen sind daher kein Maßstab für die Erfüllung der Quotenvorgaben. Dies führt dazu, dass erheblich mehr an Wertstoffen gesammelt und schließlich recycelt werden muss, soll die Quote auf lokaler Ebene erreicht werden. Dies gilt für sowohl Bremen und insbesondere auch für Bremerhaven.

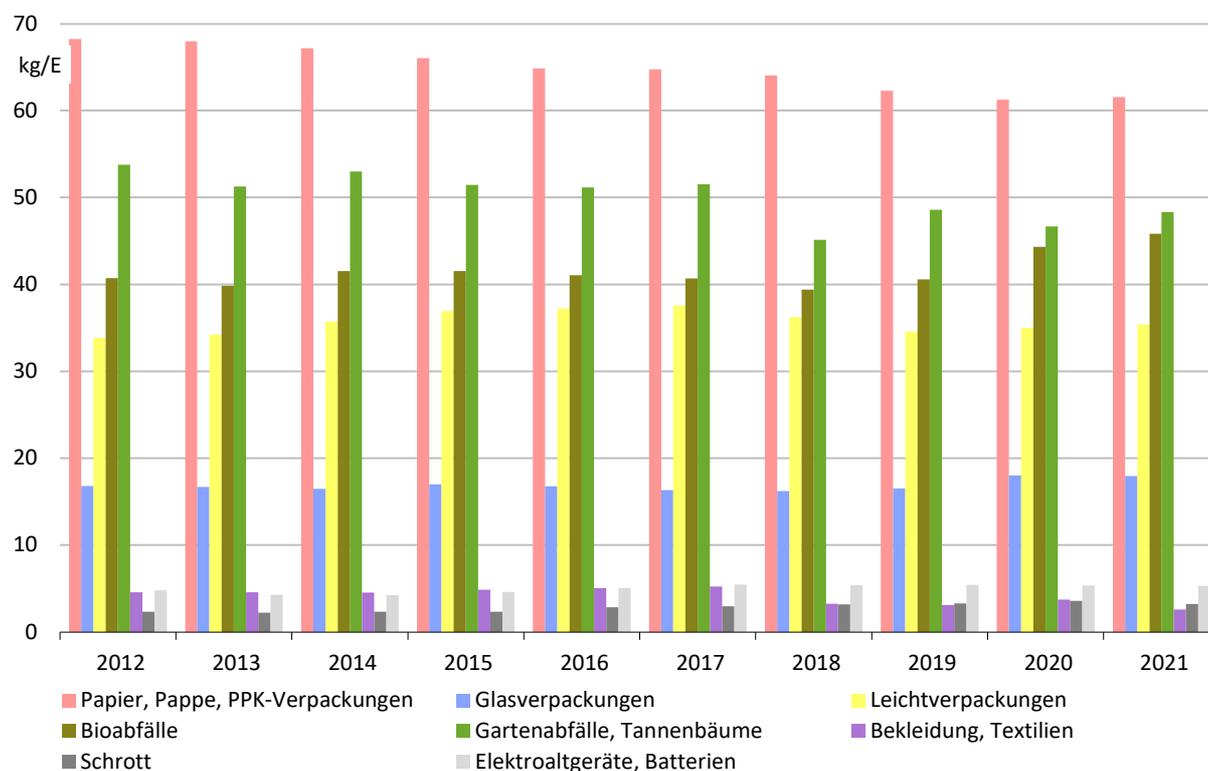


Diagramm 3: Stadt Bremen, zur Verwertung erfasste Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe

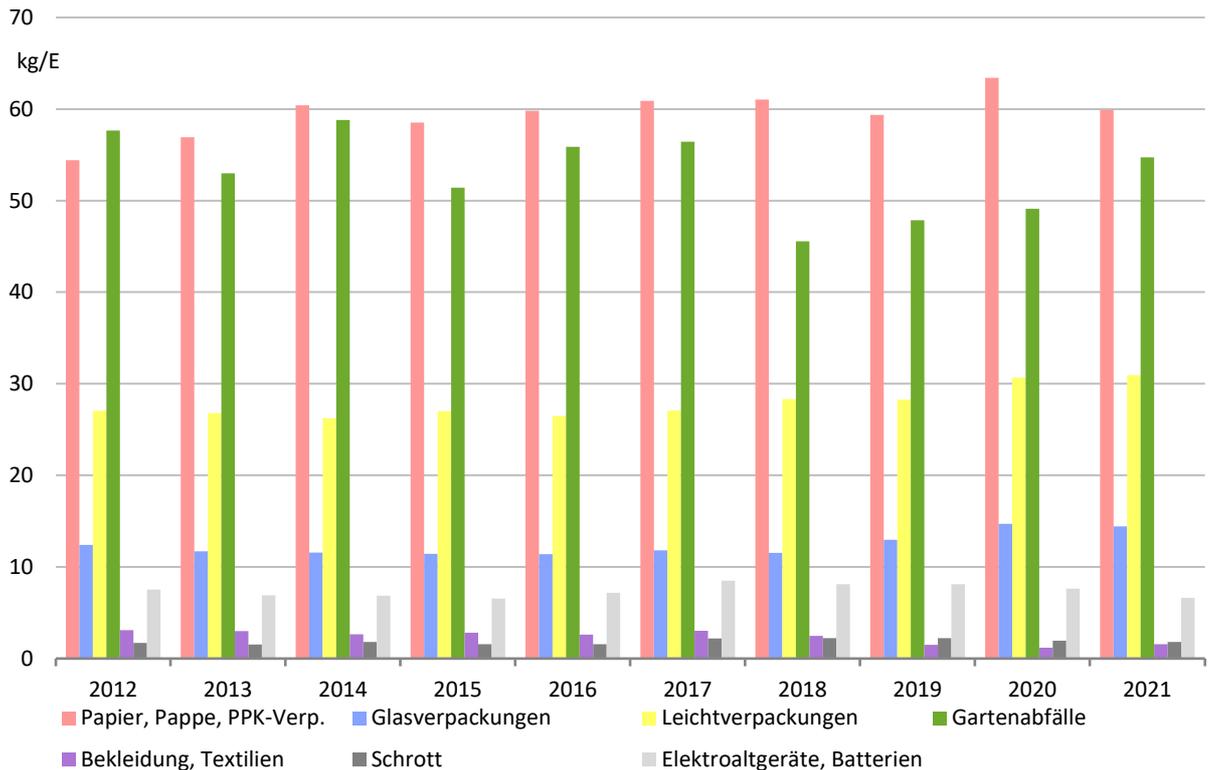


Diagramm 4: Stadt Bremerhaven, zur Verwertung erfasste Abfälle aus Haushalten und Kleingewerbe

4 Sonstige Siedlungsabfälle: Infrastrukturabfälle und Klärschlamm

Zu den Infrastrukturabfällen zählen u.a. solche Abfälle, die beispielsweise bei der Reinigung von Straßen und Kanalisation oder die bei der kommunalen Abwasserreinigung entstehen.

4.1 Infrastrukturabfälle

Die Mengen an Infrastrukturabfällen wie Straßenkehricht, Papierkorbabfälle, Sandfangrückstände aus der Kanalisation oder Sieb- und Rechenrückstände aus Kläranlagen schwankten in Bremen zwischen 2012 und 2018 um einen Wert von 17.000 Mg/a (s. Tabelle 6). 2019 gab es jedoch einen deutlichen Anstieg auf rund 20.400 Mg. In den beiden Pandemie Jahren 2020 und insbesondere 2021 war die Menge jedoch wieder deutlich rückläufig. Da alle Teilfraktionen gewissen Schwankungen unterliegen ist eine eindeutige Ursache nicht erkennbar. Hinzugekommen sind allerdings ab 2019 Daten zu den illegalen Müllablagerungen, die in früheren Jahren seitens der DBS anderen Fraktionen zugeordnet waren.

In Bremerhaven unterlag das Aufkommen dieser Abfälle im Laufe der Jahre etwas stärkeren Veränderungen, liegt im Mittel aber schon seit vielen Jahren bei 5.500 Mg.

2021 kamen in Bremen rund 18.100 Mg und in Bremerhaven 5.600 Mg zusammen. Nicht alles wird durch im öffentlich-rechtlichen Auftrag handelnde

Unternehmen erzeugt, Teilmengen kommen aus der Privatwirtschaft hinzu. Insgesamt liegt das pro-Kopf-Aufkommen in Bremerhaven deutlich über dem in Bremen, 2021 betrug das Verhältnis 49 Kg/E zu 32 Kg/E.

Landesweit bildet Straßenkehricht (20 03 03) mit, im Mittel der betrachteten zehn Jahre, 53,0% den Hauptanteil der Infrastrukturabfälle. Die Rückstände aus Kanalisation und Abwasserbehandlung (Sieb- und Rechenrückstände (19 08 01) aus Kläranlagen, Abfälle aus Sandfängen (19 08 02), der Straßenentwässerung und Rückständen aus der Kanalreinigung (20 03 06)) haben einen Anteil von 36,3%. Der Rest sind gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01) aus öffentlichen Papierkörben, der Reinigung von Containerstandplätzen und illegalen Müllablagerungen, dazu geringe Mengen Grünabfällen (s. Diagramm 5).

Straßenkehricht und Rückstände aus Kanalisation und Abwasserbehandlung wurden in Bremen bis 2009 in einem Rotteverfahren zu einem bodenähnlichen Material für die Deponierekultivierung aufbereitet. Aufgrund der Vorgaben der Deponieverordnung kann das Material für diesen Zweck nicht mehr verwendet werden.

Sieb- und Rechengut (19 08 01) wird daher sei 2010 im Bremer MHKW energetisch verwertet. Sandfang- und Kanalreinigungsabfälle (19 08 02, 20 03 06) wurden noch bis 2012 auf der Blocklanddeponie zwischengelagert und schließlich deponiert bzw. zu Profilierungszwecken genutzt. Seither werden sie einer biologischen Behandlung außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung zugeführt. Gleiches gilt für den Straßenkehricht (20 03 03), von dem kleine mineralische Teilmengen noch bis 2018 auf der Blocklanddeponie verwendet wurden. Die übrigen Infrastrukturabfälle aus Bremen werden energetisch verwertet.

In Bremerhaven werden sämtliche genannten Infrastrukturabfälle im dortigen MHKW energetisch verwertet.

Im Mittel der letzten zehn Jahre wurden rund 76% der Infrastrukturabfälle einer Verwertung zugeführt. Etwa zwei Drittel der Gesamtmenge sind künftig bei der Ermittlung der Recyclingquoten zu berücksichtigen.

Die in früheren Bilanzen den Infrastrukturabfällen zugerechneten sehr geringen Mengen an Boden und Steinen (20 02 02) werden deponiert. Aufgrund der Neudefinition des Siedlungsabfalls werden sie nun den gewerblichen Siedlungsabfällen zugerechnet.

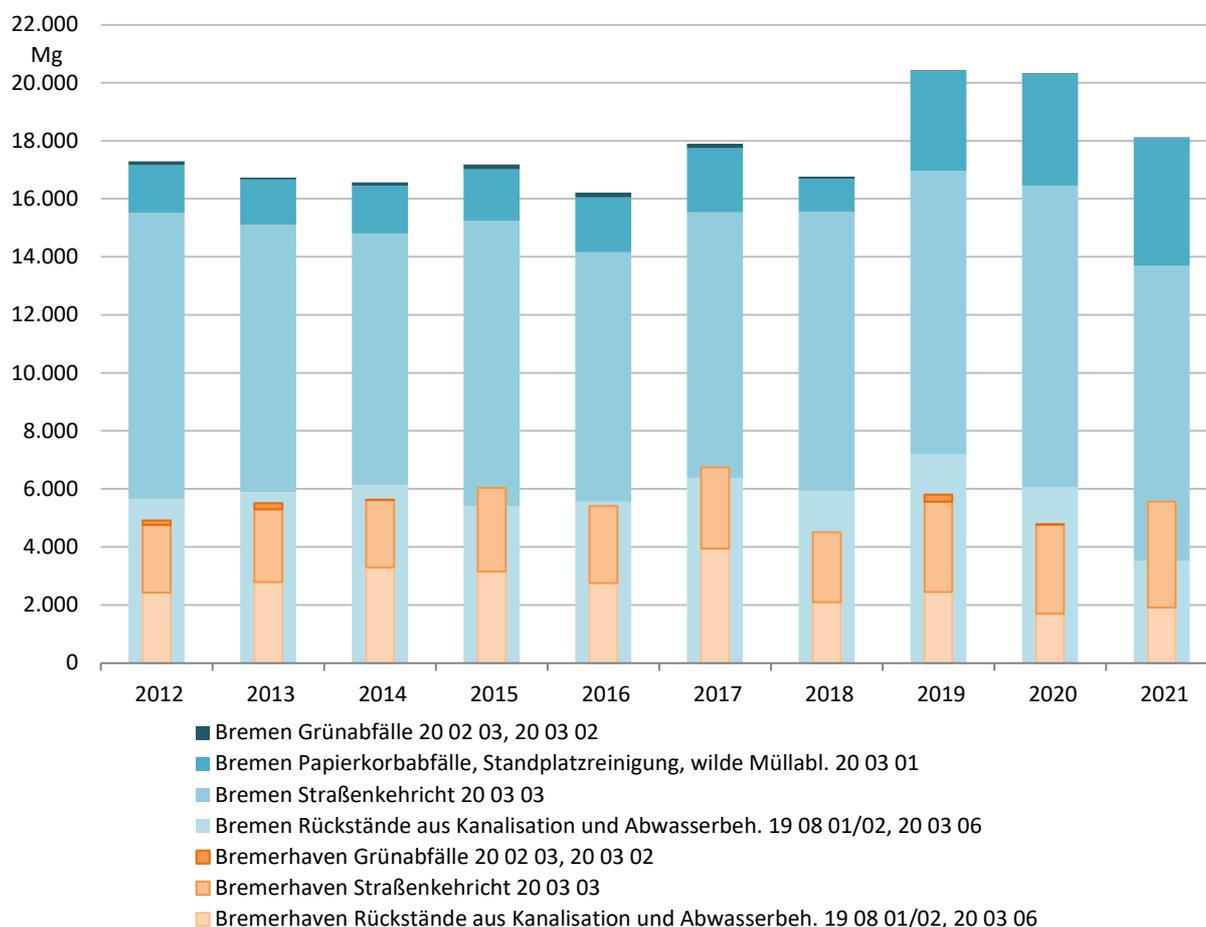


Diagramm 5: Land Bremen, Aufkommen von Infrastrukturabfällen

4.2 Klärschlamm

Das Klärschlammaufkommen im Land Bremen lag in den vergangenen zehn Jahren bei kleineren Schwankungen im Mittel bei gut 19.600 Mg (reine Trockensubstanz), davon wurden im Mittel rund 76% in Bremen erzeugt (Tabelle 7).

In Bremen konnte seit etwa 2008 ein Mengenrückgang beobachtet werden. Hintergrund waren rückläufige Abwassermengen, die vor allem durch technische Umstellungen in Produktionsbetrieben

(Kreislaufführung, wassersparende Techniken), aber auch durch Betriebseinstellungen verursacht wurden. Das Aufkommen hat sich auf ein Mittel von rund 15.000 Mg/a eingependelt, die Schwankungen sind im Wesentlichen durch Lagerüberhänge verursacht. In Bremerhaven liegt das mittlere Aufkommen der letzten zehn Jahre bei gut 4.700 Mg, wobei 2017 ein Tiefpunkt mit 3.400 Mg erreicht wurde.

Verwertet wurde der Schlamm in der Vergangenheit vor allem in der Landwirtschaft. Der Anteil der so genutzten Schlämme stieg in 2010 auf einen Höchstwert von 72,2%.

2015 ist die Klärschlammverordnung an das Düngere- und Bodenschutzrecht angepasst worden. Die dadurch verschärften Grenzwerte können von dem Bremerhavener Schlamm nicht immer sicher eingehalten werden. Daher ist dort seit 2015 auf diesen Verwertungsweg vollständig verzichtet worden. Auch in Bremen ist der Anteil der so genutzten Klärschlämme in den letzten vier Jahren auf Werte von nur noch 4,4% (2018) bzw. 8,7% (2021) zurückgegangen. Verwertet werden diese Schlämme nicht im Land Bremen. Von den 2021 1.176 Mg Trockenmasse landwirtschaftlich verwerteten Klärschlämms gingen etwa ein Drittel nach Mecklenburg-Vorpommern, der Rest nach Brandenburg. Die Aufbringungsfläche betrug nach Angaben von Hansewasser 680 Hektar.

Erheblich zugenommen hat hingegen die Verbrennung des Schlamms, z.T. als energetische Verwertung in speziellen Monoverbrennungsanlagen und

Kohlekraftwerken, z.T. in den Müllheizkraftwerken des Landes, z.T. in verschiedenen anderen Verbrennungsanlagen und Industriekraftwerken. Der Anteil des so entsorgten Schlamms aus dem Land stieg 2017 auf knapp 96%. Knapp 30% des Bremer Schlamms gelangt zur Monoverbrennungsanlage der Hamburger Stadtentwässerung (HSE), deren Asche bis 2020 auf der Blocklanddeponie mit dem Ziel einer künftigen Phosphorrückgewinnung gelagert wurde.

Bis 2014 wurden von den Bremer Schlämmen noch kleinere Mengen für Rekultivierungsvorhaben und bis 2020 auch in Kompostierungsanlagen außerhalb des Landes verwendet (s. Diagramm 6).

Mit der für Mitte 2023 vorgesehenen Inbetriebnahme der KENOW-Anlage wird der Bremer Klärschlamm darin künftig vollständig energetisch genutzt. Sobald geeignete Anlagen zur Verfügung stehen soll aus den Aschen Phosphor zurückgewonnen werden.

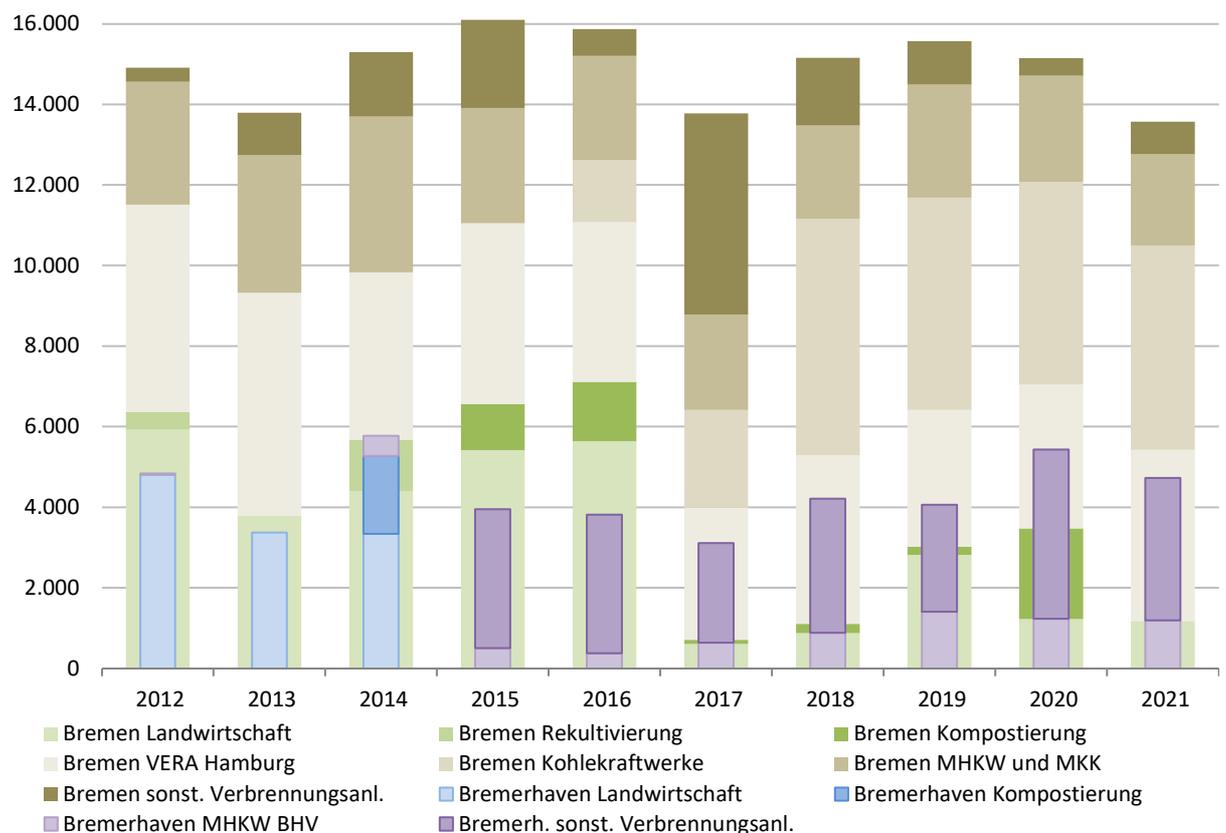


Diagramm 6: Land Bremen, Aufkommen und Verbleib von Klärschlamm

5 Sonstige gewerbliche Siedlungsabfälle

Zu den sonstigen gewerblichen Siedlungsabfällen zählen die (der Quotierung unterliegenden) hausmüllähnlichen Abfälle des Kapitels 20 und der Gruppe 15 01 der AVV. und einzelne weitere Abfälle, die zwar vom Begriff der Siedlungsabfälle im KrWG ausgenommen sind, aber gewerblichen und ähnlichen Tätigkeiten zuzuordnen sind. Hierzu gehören insbesondere medizinische Abfälle des Kapitels 18. Zu diesen Abfällen liegen nur Daten von denjenigen Mengen vor, die nicht außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung stofflich oder an anderen Orten energetisch verwertet oder auch beseitigt wurden (Tabelle 8).

Das Gesamtaufkommen im Land unterliegt deutlichen Schwankungen. Von 2012 auf 2013 ist die Menge von 60.200 Mg auf knapp 55.000 Mg zurückgegangen, bis 2017 aber wieder auf 67.200 Mg gestiegen. Ursache waren vor allem die zunehmenden Mengen heizwertreicher gemischter Gewerbeabfälle (20 03 01) und Verpackungen (15 01 06). Insbesondere die Mengen dieser Abfälle waren danach aber, vermutlich durch Wirkung der Gewerbeabfallverordnung, deutlich rückläufig, so dass 2020 nur noch ca. 49.700 Mg gewerblicher Abfälle entsorgt wurden, 2021 allerdings wieder 54.900 Mg.

Gewerbliche Abfälle aus dem Gartenbau (20 02 01) werden nur in Bremen registriert, da in Bremerhaven bei der Annahme nicht zwischen Abfällen aus dem Gewerbe und aus privaten Haushalten differenziert wird. Die Mengen schwankten in den vergangenen zehn Jahren recht stark, zwischen 6.900 Mg in 2013 und 15.600 Mg in 2018, 2021 lag das Aufkommen bei 13.700 Mg.

6 Behandlungsabfälle

Bei der Abfallbehandlung verschiedener privatwirtschaftlicher Entsorgungsbetriebe entstehen unterschiedliche Rückstände, die meist unter den Schlüsselnummern 19 02 xx und 19 12 xx an den Entsorgungsanlagen angeliefert werden. Die in diesen Betrieben behandelten Abfälle sind in der Regel unbekannt. Nur bei einigen von den öRE genutzten Anlagen sind auch die Eingangsmengen bekannt. Um Doppelzählungen zu vermeiden werden die Rückstände aus diesen Anlagen als Sekundärabfälle bezeichnet.

6.1 Rückstände aus der Abfallbehandlung

Diese Abfälle stammen z.B. aus der Aufbereitung von Gewerbeabfällen, Leichtverpackungen und Bauabfällen oder verschiedenen gefährlichen Abfällen. Zu diesen Rückständen zählen auch die Ab-

Die Mengen der verschiedenen getrennt gesammelten Einzelfractionen wie Sperrmüll, Papier und Pappe und anderen für die Recyclingquote maßgeblichen Abfällen des Kapitels 20 der AVV (hausmüllähnliche Gewerbeabfälle) im Land waren aufgrund hoher Sperrmüllmengen bis 2014 recht hoch, danach jedoch stark rückläufig. 2021 wurden im Land nur noch 850 Mg registriert.

Die Menge der nach der Definition des KrWG nicht den Siedlungsabfällen zuzurechnenden medizinischen Abfälle des Kapitels 18, die ebenfalls fast nur in Bremen registriert werden, hat deutlich zugenommen, 2021 lag die Menge bei fast 2.500 Mg. Bis 2014 wurden diese Abfälle überwiegend außerhalb des Landes entsorgt. Weitere gewerblichen Tätigkeiten zuzuordnende Abfälle wie Mist aus Pferdehöfen fallen nur in kleinen Mengen an.

Zwischen 60% und 70% dieser Menge werden in den drei Müllheizkraftwerken in Bremen und Bremerhaven energetisch verwertet und rund 8% verbrannt. Die Menge, die zur Grünabfallkompostierung der KNO in Bremen gelangt ist, hat deutlich zugenommen. Hierzu gehören auch kleinere Mengen an Böden. Entsprechend des Anteils am Gesamtaufkommen wurde 2021 ein Viertel aller gewerblichen Abfälle dort zu verschiedenen Kompostprodukten verarbeitet. Kleinmengen werden anderweitig verwertet (Trockenbatterien), energetisch in einem Biomassekraftwerk (Holz als Sekundärabfall aus der Kompostierung) oder deponiert (Glas). Der Anteil der einer Verwertung zugeführten gewerblichen Abfälle ist in den vergangenen 10 Jahren um rund 10% auf 91,5% in 2021 gestiegen.

Abfälle aus dem Shreddern von Altfahrzeugen, Elektroaltgeräten und anderen Metallabfällen (19 10 04, 19 12 11*) sowie Abfälle aus Bodenbehandlung (19 13 xx) (Tabelle 9).

In der Regel handelt es sich um nicht mehr sinnvoll trennbare Gemische. Die Gesamtmenge im Land schwankt stark, zwischen 44.500 Mg in 2017 und 78.700 Mg in 2020. In 2021 hat sich die angelieferte Menge gegenüber den Vorjahren allerdings mehr als verdoppelt. Zurückzuführen ist dies auf sehr große Mengen aus der Bodenbehandlung aus Bremer Anlagen, die auf der Blocklanddeponie für verschiedene Bauzwecke benötigt wurden. Um 90% zugenommen haben auch die sonstigen Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (19 12 12), was auf die Inbetriebnahme der neuen

Sortieranlage für Leichtverpackungen in Bremen zurückzuführen sein dürfte.

Mit bis zu zwei Dritteln haben die ungefährlichen sonstigen Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (19 12 12) den größten Anteil. Sie werden weit überwiegend in den Müllheizkraftwerken in Bremen und Bremerhaven energetisch verwertet. Bis zu knapp 27% kann der Anteil der Shredderabfälle ausmachen. Sie wurden bis 2021 auf der Blocklanddeponie in einer Rotteanlage behandelt und danach als Sekundärabfall teils abgelagert, teils im Deponiebau verwertet. Zunehmend werden die Shredderabfälle energetisch verwertet.

Stark abnehmend, von 23,6% in 2012 auf 1,8% in 2021 sind die nur in Bremen registrierten, aber ausschließlich im Müllheizkraftwerk der BEG energetisch verwerteten, vorgemischten Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten (19 02 04*). Die übrigen Abfälle haben nur geringe Anteile und werden je nach Zusammensetzung verbrannt, deponiert oder als Brennstoff genutzt.

Rückstände aus Anlagen zur Bodenbehandlung (19 13 01*/02) werden überwiegend zur Profilierung des Altkörpers der Blocklanddeponie eingesetzt.

In geringen Mengen wurden bis 2019 beim MHKW in Bremen auch flüssige Rückstände aus der Abfallverbrennung (19 01 06*/99) registriert, die in der Anlage selbst entsorgt worden sind.

Insgesamt werden zwischen 75% und 88% dieser Abfälle einer, meist energetischen, Verwertung zugeführt. Aufgrund der hohen Boden- und Mischabfallmengen stieg der verwertete Anteil 2021 auf über 94%.

6.2 Sekundärabfälle

Bei der Kompostierung von Bio- und Grünabfällen und der Behandlung der Shredderleichtfraktion (SLF) sowie bis 2016 bei der Sortierung von Leichtverpackungen sind die Eingangsmengen in die jeweiligen Anlagen bekannt. Hinzu kommen Abfälle, die nicht direkt in Entsorgungsanlagen verbracht worden sind, sondern bis zu einer künftigen Nutzung zwischengelagert werden, z.B. bei der Bauabfallannahme auf der Blocklanddeponie. Die Eingangsmengen zu Behandlungsanlagen und Lagern sind als Primärabfälle an anderer Stelle dieser Bilanz registriert. Daten zu den Sekundärabfällen sind in Tabelle 10 zusammengestellt. Verbrennungsrückstände aus den Abfallheizkraftwerken sind als Tertiärabfälle bei den mineralischen Massenabfällen aufgeführt.

Für die aus dem Land Bremen stammenden LVP-Sortierreste liegen Daten nur bis 2016 vor, da aufgrund der geänderten Gesetzeslage die Dualen Systeme den Ländern keine Mengenstromnachweise mehr vorlegen müssen. Die Gesamtmenge ist bis 2016 auf rund 5.400 Mg angestiegen. Der starke Anstieg zwischen 2014 und 2015/2016 ist darauf zurückzuführen, dass die Betreiber der Dualen Systeme bundesweit zwischen Sortierresten und Ersatzbrennstoffen je nach Marktlage unterscheiden und 2015/16 die Menge der Ersatzbrennstoffe stark zurückgegangen ist. Die gesamte Menge wird energetisch verwertet.

Auch die nicht sinnvoll verwertbaren Rückstände aus den beiden Kompostieranlagen der KNO in Bremen sind zurückgegangen, 2021 sind hier nur etwa 640 Mg entstanden. Der weit überwiegende Anteil kam aus der Bioabfallbehandlung und wurde bis 2018 weit überwiegend zur Weiterbehandlung an eine MBA-Anlage außerhalb Bremens abgegeben. Alle übrigen Reste aus den Kompostierungsprozessen wurden bzw. werden im Bremer MHKW energetisch verwertet. Da seit 2019 die Bioabfälle zu einer Vergärungsanlage außerhalb des Landes verbracht werden fallen Rückstände aus diesem Prozess in Bremen zwar noch an. Die Eingangsmengen zur Bioabfallkompostierung stammen aber nicht mehr aus Bremen, sondern dem Umland.

Seit 2010 wird von der KNO von den Grün- und Gartenabfällen eine in Biomassekraftwerken energetisch verwertbare Holzfraktion abgetrennt. Diese Menge hat sukzessive auf 2.100 Mg in 2016 zugenommen. Diese Trennung ist jedoch nicht mehr wirtschaftlich und wurde 2020 eingestellt, 2021 wurden nur geringe Mengen erzeugt. Auch in Bremerhaven wurde zeitweilig eine Teilmenge der zur Rotte abgegebenen Grün- und Gartenabfälle zur energetischen Verwertung abgetrennt.

Shredderabfälle wurden in Bremen in einer speziellen Anlage auf der Blocklanddeponie biologisch behandelt, um abbaubare Schadstoffe zu reduzieren. Die Menge der hierbei entstehenden Rückstände schwankte in Abhängigkeit von Anliefermenge und Abbaufortschritt. Sie war bis 2013 auf nur 3.400 Mg zurückgegangen, lag 2020 aber wieder bei 15.100 Mg. Diese Abfälle wurden nahezu vollständig auf dem DKIII-Abschnitt der Blocklanddeponie abgelagert, zeitweilig wurden geeignete Anteile auch im Deponiebau genutzt. Der Betrieb der Rotteanlage wurde Anfang 2021 eingestellt. In diesem Jahr wurden nur noch knapp 400 Mg angenommen, der Restbestand der behandelten Abfälle von 4.750 Mg wurde im Laufe des Jahres abgelagert.

Rechengut, Straßenkehricht und Sandfangrückstände (RSK) aus Bremen und Umlandgemeinden wurden bis 2010 in offenen Mieten auf der Blocklanddeponie gerottet (RSK-Projekt), kleinere Mengen Kehrlicht und Sandfangrückstände danach auch zwischengelagert. Diese Läger wurden 2012 aufgelöst, die verbliebenen Mengen werden ebenfalls den Sekundärabfällen zugerechnet. Rund 46.000 Mg aus dem RSK-Projekt wurden 2012 für die Rekultivierung der Deponie im Bereich der Photovoltaikanlage genutzt. Weitere 10.000 Mg fanden bei anderen Deponiebaumaßnahmen Verwendung.

Bei den Mengen aus den Zwischenlagern auf der Blocklanddeponie handelt es sich überwiegend um mineralische Baustoffe von Privatanlieferern an den Recycling-Stationen. Sie werden meist im Deponiebau, z.B. für Fahrstraßen, oder für Profilierungszwecke verwendet. Von den übrigen, bereits längere Zeit gelagerten, Rückständen aus Kanalisation und Abwasserbehandlung konnten 2012

6.200 Mg im Bereich der Deponieprofilierung verwertet werden, die restlichen 4.900 Mg mussten aufgrund mangelnder Qualitäten deponiert werden. Weiter wurden über mehrere Jahre Böden für Rekultivierungszwecke angenommen. Davon wurden 2020 rund 54.500 Mg für die Herrichtung des Ostteils der Blocklanddeponie verwendet.

In Bremerhaven wurde vor einigen Jahren auf der Deponie Grauer Wall ein Zwischenlager für bestimmte verbrennbare Abfälle eingerichtet, um für den Winter ausreichend Abfälle zur Versorgung des Fernwärmenetzes in der Seestadt zu bevorraten. Diese Menge lag in den vergangenen Jahren zwischen 14.000 Mg und 24.000 Mg, 2020 bei 8.900 Mg und 2021 bei gut 2.000 Mg.

Die Verwertungszuführungsquote der Sekundärabfälle in den letzten Jahren unterlag starken Schwankungen zwischen 30,9% 2013 und 86,6% 2012. Hauptverwertungsweg ist der Deponiebau, gefolgt von der energetischen Verwertung.

7 Bauabfälle und Baggergut

Bauabfälle und Baggergut werden im europäischen Abfallartenkatalog bzw. der Abfallverzeichnisverordnung im Kapitel 17 zusammengefasst. Bis auf Bodenaushub und die als gefährlich einzustufenden Bauabfälle sind Recyclingquoten zu erfüllen.

7.1 Bauabfälle

Bei den Bauabfällen kann hier nur der kleine Anteil an Mengen beschrieben werden, der der öffentlichen Abfallentsorgung angedient wird (Tabelle 11). Weit größere Mengen werden privatwirtschaftlich entsorgt, hierzu liegen keine Daten vor, da die Betriebe nicht bilanzpflichtig sind.

Das Aufkommen dieser Bauabfälle unterliegt im Laufe der Zeit erheblichen Schwankungen, abhängig vor allem von verschiedenen großen Baumaßnahmen, aber auch vom Bedarf der Deponien an Baumaterialien. Insgesamt ist die Entsorgungsmenge in den öffentlich zugänglichen Abfallentsorgungsanlagen aber rückläufig. Bis 2018 wurde auch die privatwirtschaftlich betriebene Deponie der Arcelor-Stahlwerke für Bauabfälle aus diesem Betrieb genutzt. Zusammen wurden aus Bremen und Bremerhaven 2012 noch gut 329.000 Mg angeliefert, 2019 waren es fast 224.000 Mg und 2021 noch knapp 83.000 Mg.

Es fällt auf, dass Bauabfälle aus Bremen auch in Bremerhaven entsorgt werden (meist weniger als 0,5% im Jahr), umgekehrt aber auch in Bremerhaven erzeugte Bauabfälle nach Bremen gelangen. Der Anteil ist recht hoch, schwankt aber stark, zwischen 2,6% in 2012 und 19,4% in 2017. Meist handelt es

sich um kohlenteeerhaltige Bitumengemische (17 03 01), die zur Blocklanddeponie gelangen.

Bauabfälle für den Deponiebau

Da aufgrund der Vorgaben der Deponieverordnung der Altkörper der Blocklanddeponie zum 31.07.09 stillzulegen war, wurde seinerzeit begonnen, erhebliche Mengen an Boden und Steinen (17 05 04), Gleisschotter (17 05 08) und Bauschuttgemischen (damaliger Schlüssel 17 07 01) sowie zeitweise geringe Mengen weiterer Bauabfälle zur Verfüllung des Altkörpers der Deponie zu akquirieren. Später wurden die gleichen Abfälle zur Verwertung im Rahmen der erforderlichen Profilierung angenommen. 2012 wurde aus Bremen die Höchstmenge von 158.900 Mg angeliefert, 2021 erreichte die für diese Zwecke benötigte Menge noch 19.00 Mg. Ab 2012 wurden auch verschiedene mineralische Bauabfälle zur Herstellung der neuen Deponiefläche auf der Blocklanddeponie sowie des Monodeponieabschnitts auf dem alten Deponiekörper verwendet.

Seit 2011 werden regelmäßig Böden und Baustoffgemische, zeitweise auch Gleisschotter, für künftige Bauzwecke angenommen und zwischengelagert. Diese werden sukzessive als Sekundärabfälle für verschiedene Maßnahmen verwendet (s. Kap. 5.2 Sekundärabfälle). Insgesamt wurden auf der Blocklanddeponie 2021 noch 39.000 Mg mineralischer Bauabfälle für aktuelle und künftige Deponiebaumaßnahmen angenommen.

Für Baumaßnahmen werden auch verschiedene geeignete Bauabfälle aus Bremerhaven und anderen Bundesländern, insbesondere Niedersachsen, gelegentlich auch aus Hamburg und Nordrhein-Westfalen, in stark schwankenden Mengen verwendet. 2018 wurden hierfür 60.400 Mg angenommen, 2021 knapp 30.000 Mg (s. Kapitel 9 Abfälle aus anderen Bundesländern).

Auf die Deponie Grauer Wall werden zum Zweck der Profilierung im Rahmen der Stilllegung des alten Deponiekörpers weitestgehend Boden und Steine (17 05 04) aus Bremerhaven in großen Mengen verwertet, in kleinen Anteilen auch Gemische 17 01 07. 2012 und 2013 erreichten diese Mengen jeweils fast 65.000 Mg. 2021 wurden insgesamt 17.300 Mg hierfür angenommen.

Ungefährliche Bauabfälle zur Ablagerung

Die lediglich deponierte Menge mineralischer und sonstiger Bauabfälle ist mit Werten unter 1.000 Mg/a bei der Blocklanddeponie gering. Ausreißer gab es 2014, als rund 22.500 Mg Gemische (17 01 07) angenommen wurden. 2020 und 2021 betrug die Ablagerungsmenge lediglich 239 Mg bzw. 164 Mg. Diese Abfälle bestehen im Wesentlichen aus Beton (17 01 01), Glas (17 02 02), Dämmmaterialien (17 06 04) und Baustoffen auf Gipsbasis (17 08 02).

Auf der Deponie Grauer Wall ist die zur Ablagerung angenommene Menge erheblich höher und schwankt zwischen 5.100 Mg in 2017 und 37.300 Mg in 2018. 2021 waren es 4.000 Mg. Die Zusammensetzung der abgelagerten Abfälle ähnelt der auf der Blocklanddeponie. Es werden aber auch große Mengen an Böden (17 05 04), 2018 auch 36.500 Mg an Bitumengemischen (17 03 02) abgelagert.

Die Deponie IV der Stahlwerke Arcelor-Mittal kann auch für Bauabfälle (17 01 07 und 17 05 04), die im Rahmen von betriebsinternen Umbaumaßnahmen anfallen, genutzt werden. Abhängig von diesen Baumaßnahmen schwankt die deponierte Menge erheblich, sie lag 2014 bei 31.500 Mg und ist bis 2018 auf 1.700 Mg zurückgegangen. Seit 2019 wird die Deponie nicht mehr für Bauabfälle genutzt.

Gefährliche Bauabfälle

Das Aufkommen der als gefährlich einzustufenden Bauabfälle, soweit sie in dieser Statistik gemeldet werden, aus dem Land Bremen unterlag in den vergangenen zehn Jahren ebenfalls deutlichen Schwankungen. Wurden 2012 noch 31.500 Mg zu den verschiedenen Entsorgungsanlagen gebracht,

waren es 2014 knapp 46.400 Mg, in den Folgejahren rund 28.000 Mg, 2020 noch 17.000 Mg und 2021 wieder 26.300 Mg.

Für 90% des Aufkommens sind drei Abfälle verantwortlich: kohlenteeerhaltige Bitumengemische (17 03 01*) (53,5% der Gesamtmenge zwischen 2012 und 2021), Boden und Steine mit schädlichen Verunreinigungen (17 05 03*) (24,6% der Gesamtmenge) und asbesthaltige Baustoffe (17 06 05*) (11,1% der Gesamtmenge zwischen 2012 und 2021 mit deutlich zunehmender Tendenz). Während die Bitumengemische im Wesentlichen von 2 Anlieferern stammen, die diese Abfälle von verschiedenen Kunden inner- und außerhalb Bremens annehmen und zwischenlagern, kommen die Böden und asbesthaltigen Baustoffe von verschiedenen Baustellen innerhalb Bremens und Bremerhavens. Die restliche Menge setzt sich aus verschiedenen gefährlichen Bauabfällen zusammen und wird von Dämmmaterialien (17 06 03*) dominiert.

Andere Entsorgungswege

Mit über die Jahre fast gleichbleibenden Anteilen von im Mittel 96,7% wurden die verschiedenen Bauabfälle auf den drei Deponien abgelagert bzw. zu Deponiebauzwecken verwendet. Zu diesen Mengen gehören auch die als gefährlich eingestuften Bauabfälle, soweit sie mineralisch sind und die jeweiligen Ablagerungskriterien einhalten.

Die übrigen Bauabfälle wurden in den letzten zehn Jahren in den MHKW's in Bremen und Bremerhaven verbrannt oder energetisch verwertet. 2021 waren es rund 3.700 Mg. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Holz (17 02 01), Kunststoffe (17 02 03), gemischte Bau- und Abbruchabfälle (17 09 04) sowie kohlenteeerhaltige Bauabfälle (17 03 xx). Dabei betrug der Anteil der des MHKW in Bremerhaven bis 2018 rund 55%, stieg in den vergangenen drei Jahren aber auf bis zu 95,3% in 2021. Kleinere Mengen gemischter Bau- und Abbruchabfälle (17 09 04) wurden auch zur Sekundärbrennstoffaufbereitung abgegeben.

Verwertung der Bauabfälle

Insgesamt wurden in den Jahren zwischen 2012 und 2021 zwischen 329.300 Mg (2012) und knapp 83.000 Mg (2021) unterschiedlicher Bauabfälle aus dem Land Bremen in den öffentlich zugänglichen Abfallentsorgungsanlagen angenommen. Davon wurden im Mittel 75,4% einer Verwertung, weit überwiegend zum Deponiebau, in kleinen Anteilen auch einer energetischen Nutzung, zugeführt. So wurden 2020 auf der Blocklanddeponie insgesamt 121.500 Mg aus dem Land Bremen angenommen, davon 87,5% für verschiedene aktuelle und künftige Bauzwecke. Von den 28.500 Mg Bauabfällen 2020

auf der Deponie Grauer Wall wurden 92,9% verwertet.

Von den für eine Berechnung der Recyclingquoten zu berücksichtigenden Menge von rund 73.500 Mg in 2020 wurden 78% einer Verwertung zugeführt. 2021 sank die Menge dieser Abfälle stark auf 18.700 Mg, von denen 31,2% einer Verwertung zugeführt wurden. Allerdings zählt die Nutzung im Deponiebau nicht zum Recycling, daher können die großen hierfür verwendeten Mengen nicht in eine Recyclingquote eingerechnet werden.

Über die großen Mengen Bauabfälle, die privatwirtschaftlich verwertet werden, liegen keine Angaben vor. Teilmengen der Verwertungsreste werden als Behandlungsabfälle auf den Bremer Deponien abgelagert oder in den MHKW's energetisch verwertet.

7.2 Baggergut

Das Aufkommen an Baggergut (Tabelle 10) ist abhängig vom Fortgang der Baggerarbeiten in den Häfen des Landes. Verantwortlich für die Baggerarbeiten ist bremenports.

Das Baggergut wird zum Teil direkt bestimmten Verwertungsmaßnahmen zugeführt, zum Teil in die Entwässerungsanlage in Seehausen verbracht. Angegeben sind die Mengen, die nach dem ca. ein Jahr dauernden Entwässerungsprozess mit einem bestimmten Wassergehalt abgelagert oder verwertet werden. Sie sind daher nicht identisch mit den tatsächlichen Baggermengen.

Die Gesamtmenge schwankte in den letzten zehn Jahren zwischen knapp 335.000 Mg in 2014 und knapp 92.000 Mg in 2021. Der weitaus größte Anteil, seit 2012 über 98%, stammt aus Bremerhaven. Darunter befanden sich zwischen 2011 und 2017

auch knapp 832.500 Mg mit TBT belastetes Material (17 05 05*), welches als gefährlicher Abfall mittels Schuten nach Rotterdam zu einer Unterwasser-Deponie (Slufter) verbracht und dort im Rahmen von Baumaßnahmen verwertet wurde. Die übrigen Mengen werden für verschiedene Verfüllmaßnahmen und Aufspülungen außerhalb Bremens verwendet.

Ein Teil der des in Seehausen entwässerten Baggergutes wurde in den letzten Jahren direkt für den Bau von weiteren Feldern verwendet. Weitere Mengen werden auf Anforderung der Deichverbände auf Mieten zwischengelagert. So wurden 2014 insgesamt 97.200 Mg aus diesen Mieten und zusätzlich 49.200 Mg direkt aus den Entwässerungsfeldern zur Herstellung des Deiches an der Senator-Apelt-Straße entnommen. Da die jährlichen Lagermengen nicht differenziert werden können ergibt sich so für 2014 eine Verwertungsquote von mehr als 100%. 2011 wurden auch rund 10.500 Mg für die Oberflächenabdichtung der Blocklanddeponie genutzt.

Die nicht verwerteten entwässerten Mengen werden auf der Baggergutdeponie abgelagert. Nach Angaben von Bremenports wird etwa 30% dieses Materials für Abdichtungen und andere Deponiebauzwecke verwendet.

Neben dem als Abfall anfallenden Baggergut wird bei der Freihaltung der Fahrrinnen auch in jährlich sehr unterschiedlichen Mengen Sand gebaggert, der überwiegend verklappt, in manchen Jahren auch teilweise als Baumaterial genutzt wird. Beispielsweise wurden 2021 gut 343.000 Mg Sand gebaggert, von dem ein knappes Viertel verwertet werden konnte.

Entwicklung und Verbleib des Baggergutaufkommens zeigt Diagramm 7.

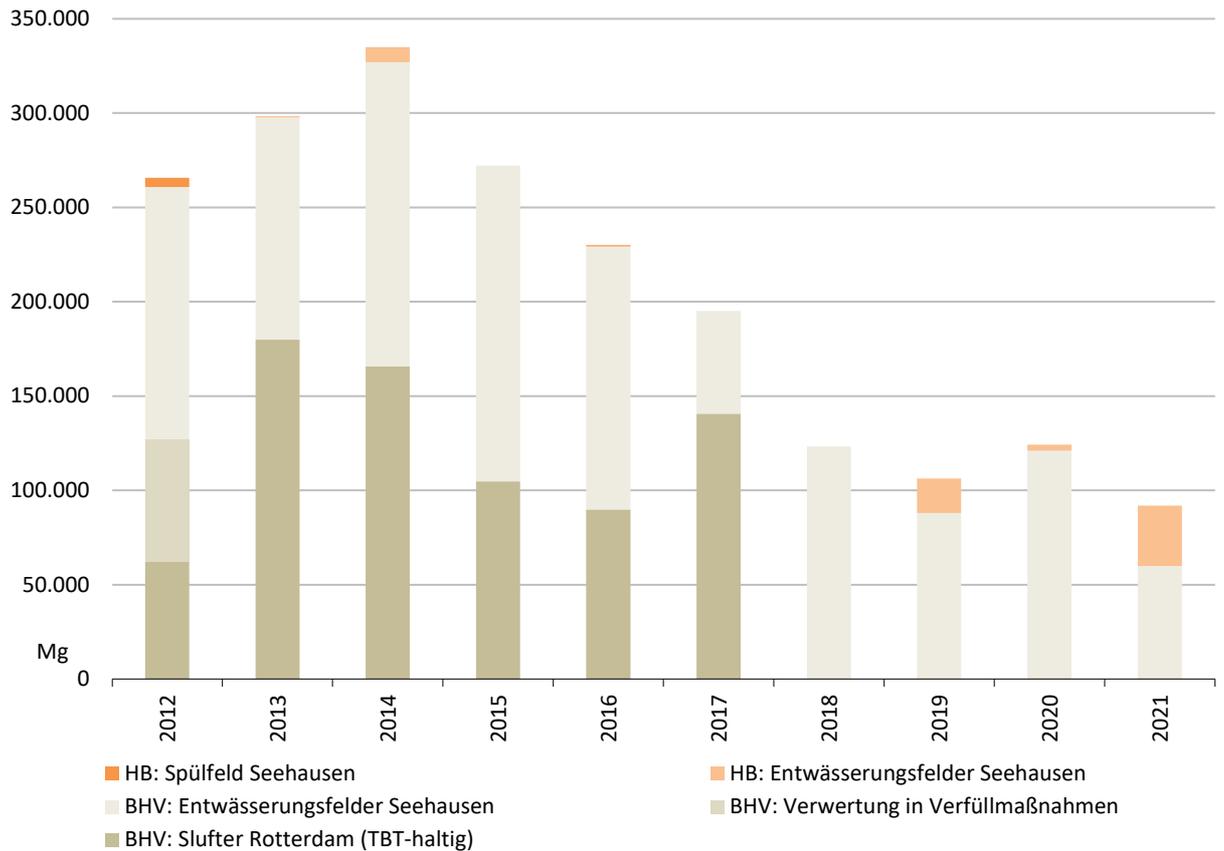


Diagramm 7: Land Bremen, Aufkommen und Verbleib von Baggergut

8 Mineralische Massenabfälle

Mineralische Massenabfälle lassen sich in Bremen drei Quellen zuordnen, jeweils mit einem spezifischen Abfallspektrum:

- den 4 Abfallverbrennungsanlagen mit Abfällen der AVV-Gruppe 19 01,
- den Stahlwerken der ArcelorMittal Bremen GmbH mit Abfällen der AVV-Gruppe 10 02,
- den Kraftwerken der swb Bremen mit Abfällen der AVV-Gruppe 10 01.

Die Diagramme 8 und 9 zeigen Aufkommen und Verbleib der Mengen und verdeutlichen, dass die Mengenentwicklung der jeweiligen Abfälle sehr unterschiedlich ist. Doch trotz des Wegfalls der Kraftwerksrückstände und trotz einer zwischenzeitlich veränderten Berechnungsgrundlage bei den Stahlwerksabfällen ist insgesamt das Aufkommen seit 1984 bei einigen Schwankungen leicht angestiegen, der Mittelwert dieser 38 Jahre liegt bei 520.000 Mg/a.

8.1 Abfallverbrennung

Das Aufkommen der verschiedenen Verbrennungsrückstände der Abfallheizkraftwerke (sie werden

hier als Tertiärabfälle bezeichnet, da in den Müllheizkraftwerken sowohl Primär- als auch Sekundärabfälle verbrannt werden, Tabelle 13) hat sich seit Mitte der 2000er Jahre gegenüber früheren Jahren mehr als verdoppelt. Hintergrund des Mengenanstiegs sind insbesondere der zunehmende Kapazitätsausbau im MHKW Bremen der swb sowie die Inbetriebnahme des Mittelkalorikkraftwerks (MKK) der swb 2009 und des Heizkraftwerks Blumenthal 2005.

In den Jahren zwischen 2012 und 2021 lag die Menge der Tertiärabfälle im Mittel bei knapp 350.000 Mg/a. In Bezug auf die insgesamt verbrannte Abfallmenge haben sie ziemlich konstant einen Anteil von 29%. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Zusammensetzung der verbrannten Abfälle liegt der Anteil beim MHKW in Bremerhaven mit 33,6% deutlich über dem des MHKW Bremen mit 29,3% und des MKK Bremen und des HKW Blumenthal mit jeweils 24,7%.

Die Rost- und Kesselaschen (19 01 12) aus diesen Anlagen werden überwiegend zur Verwertung (Aufbereitung, Metallabtrennung, Baumaßnahmen u.ä.) abgegeben. So werden seit 2013 Teilmengen

der Schlacken (seit 2019 ca. 44%) des MHKW Bremen sowie vollständig die Schlacken aus dem MKK Bremen zusammen mit Schlacken aus anderen Anlagen in einer Bremer Anlage sehr hochwertig aufbereitet. Nichteisenmetalle werden nahezu vollständig in Produktqualitäten abgetrennt, die Aschen zu Baustoffen aufbereitet. Die Aschen des MHKW Bremerhaven werden seit 2013 nach Aufbereitung und Metallabtrennung vollständig auf die Deponie Grauer Wall verbracht, ein knappes Drittel wird dort für Deponiebauzwecke genutzt, der Rest abgelagert. Die Mengen aus dem HKW Blumenthal werden, nach Abtrennung der Schrotte (Anteil zwischen 10% und 13%), zur Ablagerung auf die betriebseigene Deponie außerhalb der Landesgrenzen verbracht.

Sehr kleine Mengenanteile werden im Rahmen der Eigenentsorgung in die Anlagen zur Verbrennung zurückgeführt oder zur Sonderabfallbehandlung gebracht. In geringen Anteilen fallen im MKK auch als gefährlich einzustufende Aschen (19 01 11*) an, diese werden im Bergversatz genutzt.

Zwischen 16% und 17% der gesamten Rückstandsmenge sind verschiedene Rückstände aus der Rauchgasreinigung (19 01 05*/07*/13*). Diese werden weitestgehend im Bergversatz verwertet. Nur die Mengen des MHKW Bremerhaven wurden bis 2013 vollständig auf der Deponie Grauer Wall in Bremerhaven abgelagert, seitdem nur noch die Filterkuchen.

Insgesamt werden regelmäßig rund 75% der Tertiärabfälle einer Verwertung zugeführt.

8.2 Stahlwerksschlacken

Bei den Stahlwerken der ArcelorMittal Bremen GmbH fallen mineralische Massenabfälle sowohl bei der Roheisenerzeugung (Gichtgasstäube und –Schlämme (10 02 08/14) sowie Hüttenmineralstoffgemische (10 02 99, ab 2014 andere Auskleidungen 16 11 04)) als auch bei der Stahlherstellung (unbearbeitete Schlacken (10 02 02)) an (Tabelle 14a).

Das Abfallaufkommen ist stark abhängig von der Stahlkonjunktur, aber auch der Möglichkeit, die Stoffe außerhalb der Abfallwirtschaft als Nebenprodukt zu verwenden. So stieg die Menge der unbearbeiteten Schlacken bis 2017 auf über 192.000 Mg, um bis 2021 auf nur 28.700 Mg zurückzufallen. Auch die bei der Roheisenerzeugung entstehenden Abfälle schwanken deutlich, zwischen 90.500 Mg in 2016 und 70.400 Mg in 2020.

Sämtliche dieser Abfälle werden auf betriebseigenen Monodeponien abgelagert, in Teilmengen auch zum Deponiebau verwendet. Zwischen 2001 und 2003 und auch 2012 und 2013 wurden Teilmengen der Gichtgasstäube versuchsweise wieder aufgenommen und in der Produktion eingesetzt.

Darüber hinaus entstehen große Mengen an Hütensand und Schlacken, die als Nebenprodukte in den Wirtschaftskreislauf gelangen.

8.3 Kraftwerke

In den Kohlekraftwerken der swb fallen praktisch keine Abfälle mehr an, da die Verbrennungsrückstände (Flugaschen, REA-Gips) als Nebenprodukt verkauft werden. Die geringen Reste werden weitgehend deponiert, seit 2014 nach Stilllegung betriebseigener Deponien ausschließlich auf der Blocklanddeponie (Tabelle 14b).

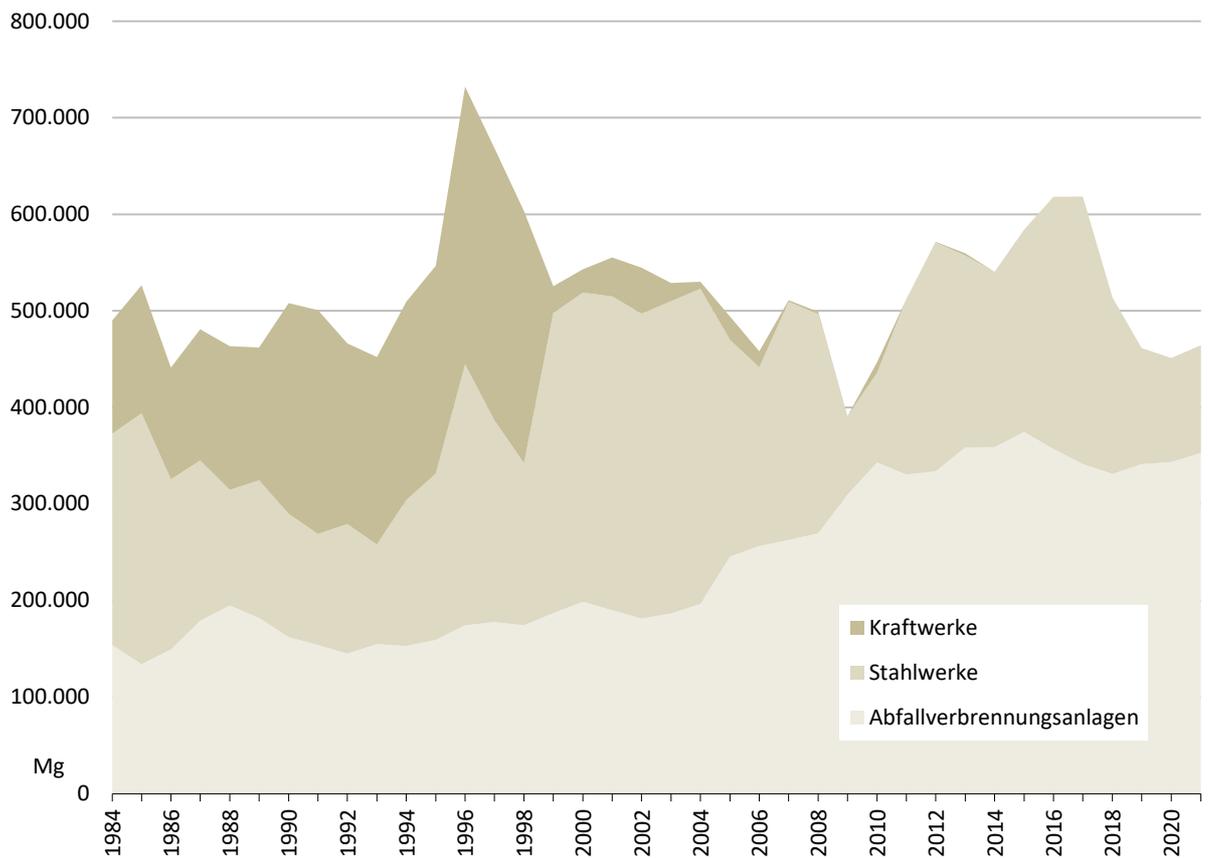


Diagramm 8: Land Bremen, langfristiges Aufkommen mineralischer Massenabfälle

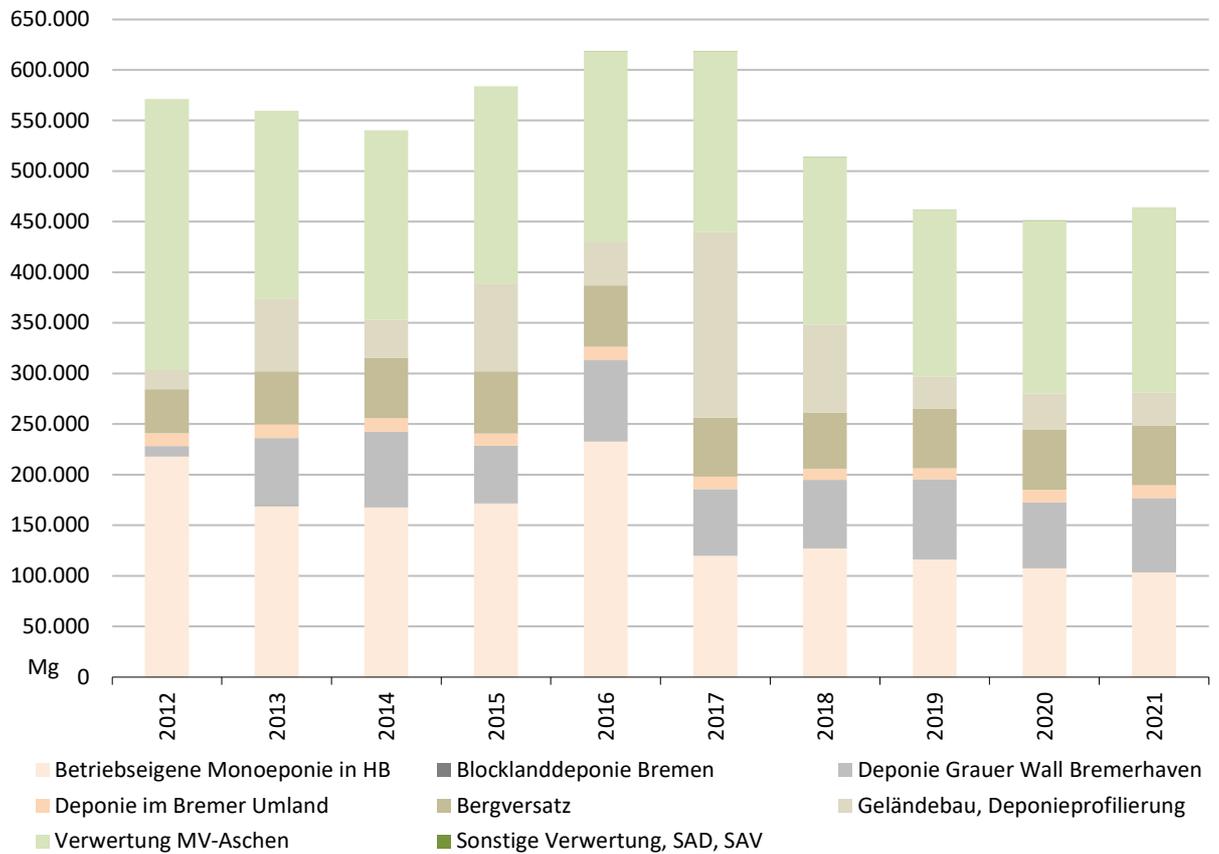


Diagramm 9: Land Bremen, Verbleib mineralischer Massenabfälle

9 Produktionsabfälle

Abfälle aus der Produktion werden privatrechtlich entsorgt und sind von der Andienungspflicht beim öRE ausgeschlossen. Sie unterliegen auch keiner Bilanzierungspflicht. Die im Land Bremen entsorgten Abfälle aus der Produktion, soweit sie im Rahmen der öffentlichen Abfallentsorgung statistisch erfasst werden, umfassten in den vergangenen zehn Jahren rund 75 verschiedene Abfallschlüssel. Davon sind viele Abfälle als gefährlich eingestuft. Auch das Aufkommen der Produktionsabfälle unterliegt im Laufe der Jahre gewissen Schwankungen (Tabelle 15). Insgesamt wurden 2013 noch knapp 23.400 Mg Produktionsabfälle angedient, 2021 waren es nur noch gut 8.100 Mg.

Dominiert werden die Abfallmengen im Wesentlichen von Abfallarten, die nicht aus der Produktion im eigentlichen Sinne stammen:

- Ölhaltige Schlämme aus Betriebsvorgängen und Instandhaltung (05 01 06*): Diese Abfälle fielen zwischen 2013 und 2018 in Mengen bis 7.500 Mg in Bremen an. Sie stammen aus der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung und werden ausschließlich im MHKW in Bremerhaven energetisch verwertet. Die Ausgangsabfälle kommen jedoch meist nicht aus dem Land Bremen.
- Große, seit 2014 deutlich abnehmenden Mengen zwischen 7.600 Mg (2013) und 2.000 Mg (2021) weisen die Strahlmittel aus Werften und Baugewerbe (12 01 17 und die als gefährlich eingestuften Strahlmittel 12 01 16*) auf. Diese Abfälle werden fast ausschließlich auf den beiden Deponien im Bremen und Bremerhaven abgelagert. Der Anteil der als ungefährlich eingestuften Strahlmittel überwiegt in der Regel sehr deutlich, allerdings war 2015 und 2021 das Verhältnis umgekehrt.
- Weitere nennenswerte Anteile haben die Aufsaug- und Filtermaterialien (15 02 02*, und in geringen Mengen die als gefährlich eingestuften Anteile 15 02 03) mit Mengen zwischen 1.500 Mg und 2.500 Mg pro Jahr. Diese werden vollständig in den MHKW's in Bremen und Bremerhaven energetisch verwertet, in kleinen Mengen auch verbrannt.

Insgesamt haben diese Abfälle einen Anteil bis zu 70% des Gesamtaufkommens (2015), aufgrund des Wegfalls der ölhaltigen Schlämme ist der Anteil auf weniger als 50% in den letzten drei Jahren gesunken.

Ohne diese drei Abfallarten lag das Aufkommen seit 2011 zwischen gut 9.000 Mg in 2013 und 4.300 Mg in 2019 bzw. 4.400 Mg in 2021. Von diesen weisen die verschiedenen mineralische Abfälle des Unterkapitels 10 12 der AVV wie Rohmischungen (10 12 01) und Keramikabfälle (10 12 08/09*) aus der Keramikindustrie den größten Anteil auf. Diese Abfälle entstehen zu etwa gleichen Teilen in beiden Städten und werden je nach Herkunft auf den Deponien im Blockland oder auf dem Grauen Wall abgelagert. Die Menge ist seit 2012 von knapp 4.000 Mg auf gut 1.000 Mg in 2021 zurückgegangen.

Weitere, über die bilanzierten zehn Jahre einigermaßen kontinuierlich anfallende Produktionsabfälle sind verschiedene für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (02 02 03 und 02 03 04) mit einem jährlichen Aufkommen zwischen 400 Mg und 1.300 Mg. Diese Abfälle werden überwiegend verbrannt und zu kleinen Anteilen kompostiert. Auch Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern (13 05 02*) fallen kontinuierlich in Mengen zwischen 600 Mg und 900 Mg an.

Einzelne weitere Abfälle wie Farb- und Lackabfälle (08 01 11*/12) und Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung (06 05 02*) sind nur in den Jahren bis 2014/2015 in Mengen bis über 2.000 Mg angeliefert worden.

Diese teilweise als gefährlich eingestuften Abfälle werden, soweit sie nicht ablagerungsfähig sind, überwiegend in den MHKW's in Bremen und Bremerhaven energetisch verwertet und in geringen Anteilen verbrannt. Schlämme aus der industriellen Abwasserreinigung gelangen seit einigen Jahren auch in das HKW Blumenthal. Abfälle aus der Keramikindustrie konnten auch im Deponiebau verwertet werden. Insgesamt konnten so in den vergangenen zehn Jahren zwischen 46% und 62% der den öffentlich zugänglichen Abfallentsorgungsanlagen angedienten Produktionsabfälle aus dem Land Bremen einer Verwertung zugeführt werden.

10 Abfälle aus anderen Bundesländern und dem Ausland

Ein erheblicher Teil der im Land Bremen verbrannten, kompostierten oder deponierten Abfälle stammt nicht aus dem Bundesland Bremen, sondern aus dem näheren und weiteren Umland. Auch aus dem Ausland gelangen größere Mengen in die Verbrennungsanlagen. Die Masse der „importierten“ Abfälle hat in der Vergangenheit bis 2015 auf gut 1.112.000 Mg fast exponentiell zugenommen. Danach war die Importmenge wieder etwas rückläufig und lag 2021 bei 983.000 Mg (Tabelle 19, Diagramm 10). Der wesentliche Zuwachs beruht dabei auf Abfällen, die zur energetischen Verwertung in die vier Verbrennungsanlagen in Bremen und Bremerhaven abgegeben wurden. Wurden 2006 noch 55% der importierten Abfälle energetisch verwertet, sind es seit der Einstufung der Heizkraftwerke als R1-Anlagen zeitweise bis zu 90%.

Der Anteil der gefährlichen Abfälle aus anderen Bundesländern an den registrierten Abfällen dieser Bilanz war über viele Jahre mit rund 12.000 Mg gering, ist jedoch seit 2012 aufgrund kohlen-teerhaltiger Bitumengemische (17 03 01*), Filterstäuben aus der Klärschlammverbrennung (19 01 13*) und vorgemischter Abfälle (19 02 04*) auf fast 109.000 Mg in 2015 erheblich angestiegen. Da auf der Blocklanddeponie die Filterstäube nicht mehr angenommen werden ist die Menge 2021 auf 58.000 Mg bzw. 5,9% der Gesamtmenge zurückgegangen.

10.1 Abfälle aus Niedersachsen

Der größte Teil der importierten Abfälle stammt aus Niedersachsen, bis 1998 waren es zwischen 96% und 100%. Die Menge aus diesem Bundesland hat sich in den 20 Jahren zwischen 1984 und 2004 durch allmähliche Zunahme auf rund 300.000 Mg verdoppelt. Aufgrund der Kapazitätsausweitung des MHKW der swb ab 2005 und der Inbetriebnahme des HKW Blumenthal im gleichen Jahr haben sich die Mengen nochmals verdoppelt. Mit der Inbetriebnahme des MKK der swb in 2009 und der verstärkten Nutzung der Blocklanddeponie ist die im Land Bremen entsorgte Menge bis 2020 auf 800.000 Mg angestiegen (Tabelle 16). 2021 wurden noch gut 792.000 Mg angeliefert.

Den weitaus größten Anteil im Mittel der Jahre 2012 bis 2021 haben mit 46,1% die gemischten Abfälle aus der Abfallbehandlung (19 12 10/12), u.a. aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung von Hausmüll, gefolgt von den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen 20 03 01 mit 16,6%. Den dritten Schwerpunkt bilden die verschiedenen Siedlungs-

abfälle aus privaten Haushalten mit 13,1%. Die Liefermengen der letztgenannten Gruppe können nur aus den Bilanzen einzelner kommunaler Anlieferer entnommen werden und sind daher nicht vollständig. Denn einige weitere Kommunen und Entsorgungsverbände haben mit den hiesigen Verbrennungsanlagen Entsorgungsverträge für ihre Siedlungsabfälle abgeschlossen, diese und die jeweiligen Anlieferungsmengen unterliegen jedoch dem Geschäftsgeheimnis und sind somit nicht zugänglich. Die Daten sind in den Mengen der gewerblichen Anlieferungen enthalten.

Mit 8,8% Anteil im Mittel der zehn Jahre 2012 bis 2021 bilden die Bauabfälle des Kapitels 17 der AVV den viertgrößten Anteil. Wesentlich zu Buche schlagen hier die kohlen-teerhaltigen Bitumengemische (17 03 01*), Boden und Steine (17 05 04) sowie teilweise als gefährlich eingestufte Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (17 01 06*/07). Von den letztgenannten Abfällen wurden insbesondere 2018 mit 38.400 Mg sehr hohe Mengen entsorgt. Die Menge der kohlen-teerhaltigen Bitumengemische erreichte mit 41.500 Mg in 2015 einen Höchststand, ist aber bis 2021 auf gut 6.000 Mg zurückgegangen.

In größeren Mengen aus dem niedersächsischen Gewerbe und der Industrie kommen auch gemischte Verpackungsabfälle (15 01 06) (bis 2014 noch ca. 23.000 Mg/a, danach noch zwischen 4.000 Mg und 6.300 Mg (2021)), Abfälle aus der Altpapieraufbereitung (03 03 07) mit Mengen zwischen 12.400 Mg (2018) und 28.700 Mg (2013), 16.300 Mg in 2021, und medizinische Abfälle (18 01 04), das Aufkommen ist recht kontinuierlich von rund 7.000 Mg bis 2014 auf 12.700 Mg in 2021 gestiegen. Hinzu kommt eine große Vielfalt weiterer Abfälle mit teils gleichmäßigem Aufkommen, teils stetig wechselnden, teils gelegentlichen Mengen.

Der Anteil gefährlicher Abfälle aus Niedersachsen war aufgrund des hohen Hausmüllanteils bis 2011 mit rund 1% gering, ist jedoch aufgrund der teerhaltigen Bitumengemische in einigen Jahren auf über 7% gestiegen und lag 2021 bei 3,7%.

10.2 Verbleib der Abfälle aus Niedersachsen

Insgesamt wurden von den Abfällen aus Niedersachsen in den zehn Jahren 2012 bis 2021 zwischen 72,2% und 89,0% energetisch verwertet, überwiegend in den Müllheizkraftwerken der swb und der BEG. Diesen Entsorgungsweg gingen vor allem die MBA-Rückstände (19 12 10/12), die gemischten Siedlungsabfälle (20 03 01), Sperrmüll (20 03 07)

und die Abfälle aus der Altpapieraufbereitung (03 03 07) sowie eine Vielzahl weiterer Abfälle unterschiedlicher Herkunft.

Rund 67.000 Mg der Abfälle mit den Schlüsseln 19 12 10 und 19 12 12 wurden im hkw Blumenthal energetisch genutzt. Die Anlage gehört der AWG Bassum mbH. Sie stammen von den MBA-Anlagen der Landkreise Diepholz (AWG Bassum mbH) und der Stadt Oldenburg (AWB Oldenburg), sowie von der Gewerbeabfall- und LVP-Sortieranlage der GAR in Bassum.

In stark schwankenden Mengen wurden verschiedene Abfälle aus Niedersachsen abgelagert oder direkt oder nach Zwischenlagerung zum Deponiebau verwendet, im Mittel zu rund 94% auf der Blocklanddeponie, der Rest auf der Deponie Grauer Wall in Bremerhaven.

Den weitaus größten Anteil daran hatten in den letzten zehn Jahren die auf der Blocklanddeponie abgelagerten kohlenteehaltigen Bitumengemische (17 03 01*), die 2015 mit 41.500 Mg einen Anteil von knapp 68% der dort aus Niedersachsen angenommenen Abfälle erreichten. Die Menge ist bis 2021 auf ca. 6.000 Mg zurückgegangen, in diesem Jahr wurden solche Abfälle ausschließlich auf der Blocklanddeponie angenommen. Allerdings ist die tatsächliche Menge deutlich höher, da größere Mengen aus Niedersachsen in Bremer Anlagen zwischengelagert und bei der Annahme auf der Blocklanddeponie als Bremer Abfall deklariert werden.

Stark schwankende Mengen weisen Boden und Steine (17 05 04) auf, die mit 38.100 Mg bzw. 45,2% in 2017 den größten Anteil der ablagerungsfähigen Abfälle erreichten. Größere Anteile haben auch die nicht in jedem Jahr angelieferten mineralischen Bauschuttgemische (17 01 07) (26.400 Mg bzw. 23,6% in 2018) und bis 2014 die mineralischen Bestandteile der Abfälle aus der Behandlung (19 12 12). In einzelnen Jahren wurden auf der Blocklanddeponie auch andere Abfälle in großen Mengen angenommen, so 2012 12.300 Mg und 2014 12.500 Mg Schlämme aus der Abwasserbehandlung (06 05 03) eines niedersächsischen Chemieunternehmens. Diese konnten in diesen Jahren zu Profilierungszwecken eingesetzt werden.

Nach Beendigung der Ablagerungsphase auf dem alten Abschnitt der Deponieklasse I werden auf der Blocklanddeponie seit 2010 auch erhebliche Mengen für Profilierungszwecke dieses Abschnitts angenommen, neben den genannten Schlämmen vor allem Boden und Steine (17 05 04) und mineralische Bauschuttgemische (17 01 07). Der Anteil der hierfür verwendeten Abfälle erreichte mit 55.900 Mg in 2018 die Hälfte der insgesamt auf der Deponie aus

dem Nachbarland angenommenen Abfälle. Kleinere Mengen werden für den Bau von Fahrwegen und Randwällen verwendet. Deutlich angestiegen auf bis zu 2.500 Mg ist seit 2017 die Menge der asbesthaltigen Baustoffe, die mittlerweile bis zu 5,4% der insgesamt aus Niedersachsen angenommenen Abfälle ausmachen.

Auf der Deponie Grauer Wall werden aus Niedersachsen in größeren Mengen regelmäßig Strahlmittelabfälle (12 01 17), kohlenteehaltige Bitumengemische (17 03 01*), als gefährlich eingestuftes Dämmmaterial (17 06 03*), asbesthaltige Baustoffe (17 06 05*) und Baustoffe auf Gipsbasis (17 08 02) angenommen, zeitweilig auch Böden und Steine (17 05 04). Zum Deponiebau wurden 2012 9.800 Mg Schlämme aus der Abwasserbehandlung (06 05 03) des oben genannten niedersächsischen Betriebes genutzt.

Weitere Entsorgungswege für Abfälle aus Niedersachsen sind die Kompostierung von Grünabfällen (20 02 01) bei der KNO in Bremen und die Behandlung von Shredderleichtfraktion (19 10 04) auf der Blocklanddeponie. Seit 2020 nutzen die Landkreise Osterholz und Diepholz, seit 2021 auch der Landkreis Verden, ebenfalls die Bioabfallbehandlungsanlage der KNO.

10.3 Abfälle aus anderen Bundesländern

Die Abfälle aus dem übrigen Deutschland ließen sich bis 2012 nur zum Teil bestimmten Bundesländern zuordnen. Die Gesamtmenge lag bis 2008 bei ca. 23.000 Mg/a und hat sich bis 2013 auf knapp 149.000 Mg mehr als versechsfacht. Seither liegt die Jahresmenge bei knapp 120.000 Mg (114.400 Mg in 2021) (Tabelle 17).

Der weit überwiegende Teil hiervon sind Abfälle aus der Abfall- und Abwasserbehandlung (AVV-Kapitel 19), die zwischen 2012 und 2015 Anteile von 95% und 2021 mit 92.000 Mg einen Anteil von 80,4% erreichten. In den vergangenen zehn Jahren waren mehr als die Hälfte davon sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (19 12 12), 15,5% fielen auf vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten (19 02 04*). Diese beiden Abfälle kommen überwiegend aus Nordrhein-Westfalen (ca. 34,4%) und Hamburg (ca. 25,1%), gefolgt von Schleswig-Holstein (14,7%) und Mecklenburg-Vorpommern (10,4%). Einen wesentlichen Anteil mit 22,7% an den Abfällen des Kapitels 19 hatten auch die zwischen 2013 und 2020 zur Blocklanddeponie gelieferten Filterstäube aus der Klärschlammverbrennung (19 01 13*) aus Hamburg.

In den vergangenen fünf Jahren deutlich angestiegen sind die Anlieferungen von mechanisch abgetrennten Abfällen aus der Auflösung von Papier- und Pappeabfällen (03 03 07) und Sieb- und Rechenrückständen (19 08 01) vor allem aus Nordrhein-Westfalen, nicht spezifikationsgerechtem Kompost (19 05 03) aus Sachsen-Anhalt, gemischten Siedlungsabfällen (20 03 01) aus Rheinland-Pfalz sowie medizinischen Abfälle ohne besondere Entsorgungsanforderungen (18 01 04) aus Hessen und Nordrhein-Westfalen.

Die Menge gefährlicher Abfälle aus anderen Bundesländern, soweit sie in den öffentlich zugänglichen Abfallentsorgungsanlagen entsorgt wurden, hat bis 2010 nur wenig auf 10.400 Mg zugenommen. Bis 2015 ist die Menge auf 54.700 Mg bzw. 48,4% gestiegen. Wesentliche Ursache hierfür war die Annahme der Filterstäube aus der Klärschlammverbrennung (19 01 13*) aus Hamburg auf der Blocklanddeponie zwischen 2012 und 2020, die 2021 eingestellt wurde.

Auch die Menge der als gefährlich eingestuften Behandlungsabfälle (19 02 04*) aus verschiedenen Ländern hat sich zeitweise mehr als verdoppelt (2021: 19.900 Mg). 2016, 2017 und 2019 wurden auch nennenswerte Mengen zwischen 2.200 Mg und 3.000 Mg an Boden und Steinen, die gefährliche Stoffe enthalten (17 05 03*) aus Hamburg und Nordrhein-Westfalen zur Blocklanddeponie gebracht. Darüber hinaus wurden ca. 20 verschiedene als gefährlich eingestufte Abfälle an den öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen in teils gelegentlichen, teils regelmäßigen Mengen im Land registriert. Insgesamt ist die Menge gefährlicher Abfälle aus anderen Bundesländern in diesen Anlagen bis 2021 auf 27.300 Mg bzw. 23,9% zurückgegangen.

2021 wurden diese Mengen aus anderen Bundesländern an Bremer Anlagen entsorgt:

Land	Mg 2021	Anteil
Nordrhein-Westfalen	43.720	38,2%
Hamburg	20.807	18,2%
Mecklenburg-Vorpommern	15.008	13,1%
Schleswig-Holstein	12.800	11,2%
Rheinland-Pfalz	10.003	8,7%
Sachsen-Anhalt	5.215	4,6%
Hessen	2.808	2,5%
Brandenburg	1.957	1,7%
Baden-Württemberg	1.161	1,0%
Thüringen	649	0,6%
Berlin	238	0,2%
Bayern	39	0,0%
Summe	114.405	

Die Abfälle aus anderen Bundesländern wurden bis 2013 zu über 90% energetisch verwertet. Der Anteil ist in den Folgejahren auf zeitweise 65% zurückgegangen. Hintergrund sind vor allem der leichte Rückgang geeigneter Abfälle und die deutliche Zunahme von mineralischen Abfällen zur Ablagerung und zum Deponiebau. Hinzu kommen die Filterstäube aus der Klärschlammverbrennung (19 01 13*) aus Hamburg, die in Mengen zwischen 25.000 Mg und 27.000 Mg jährlich auf der Blocklanddeponie mit dem Ziel einer künftigen Verwertung zwischengelagert werden.

10.4 Abfälle aus dem Ausland

Abfälle aus dem europäischen Ausland wurden erstmalig 1997 aus Irland registriert. Die Anlieferungen unterlagen im Laufe der Jahre einigen Schwankungen und erreichten 2015 einen Höchststand von 324.300 Mg (Tabelle 18). Bis 2021 ist die Menge aber um mehr als drei Viertel auf 76.200 Mg zurückgegangen.

Hauptkunden sind seit 2001 die Niederlande, seit 2011 Großbritannien und seit 2012 Irland. Diese liefern fast ausschließlich brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen, 19 12 10) und sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (19 12 12). Bis 2016 kamen in geringen Mengen auch als gefährlich eingestufte Aufsaug- und Filtermaterialien (15 02 02*) aus Großbritannien hinzu. Seit 2013 liefert ein Schweizer Betrieb auch Shredderleichtfraktion und Stäube, die gefährliche Stoffe enthalten (19 10 03*). 2019 und 2021 wurden zudem geringe Mengen sonstiger Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten (19 12 11*) aus Italien registriert.

Nach Herkunft hat sich die Gesamtmenge der Anlieferungen aus dem Ausland an Bremer Anlagen 2021 wie folgt verteilt:

Land	Mg 2021	Anteil
Irland	36.117	47,4%
Niederlande	31.542	41,4%
Groß Britannien	7.922	10,4%
Schweiz	496	0,7%
Italien	137	0,2%
Summe	76.214	

Alle diese Abfälle werden in den drei öffentlich zugänglichen Verbrennungsanlagen im Land vollständig energetisch verwertet, bis auf die durch Verbrennung beseitigten Mengen des als gefährlich eingestuften Abfalls 19 12 11*.

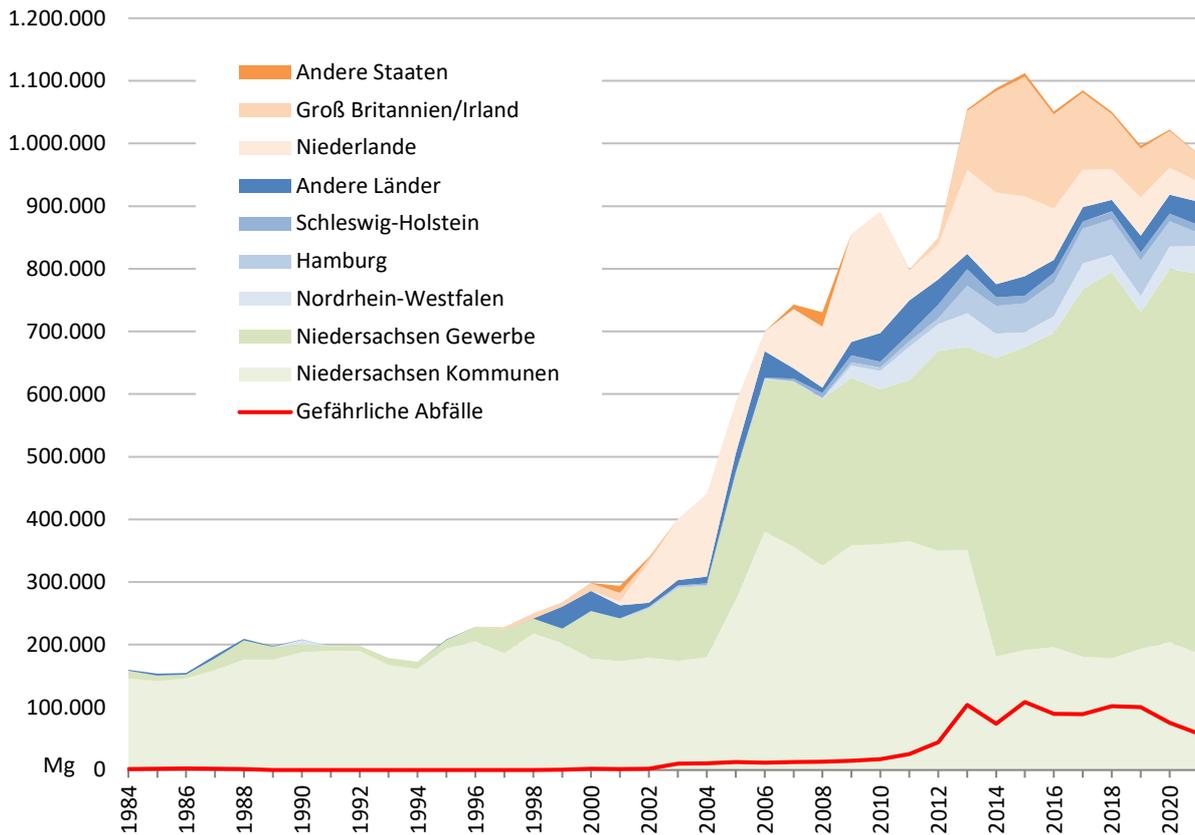


Diagramm 10: Land Bremen, Herkunft der Abfälle aus anderen Bundesländern und dem Ausland

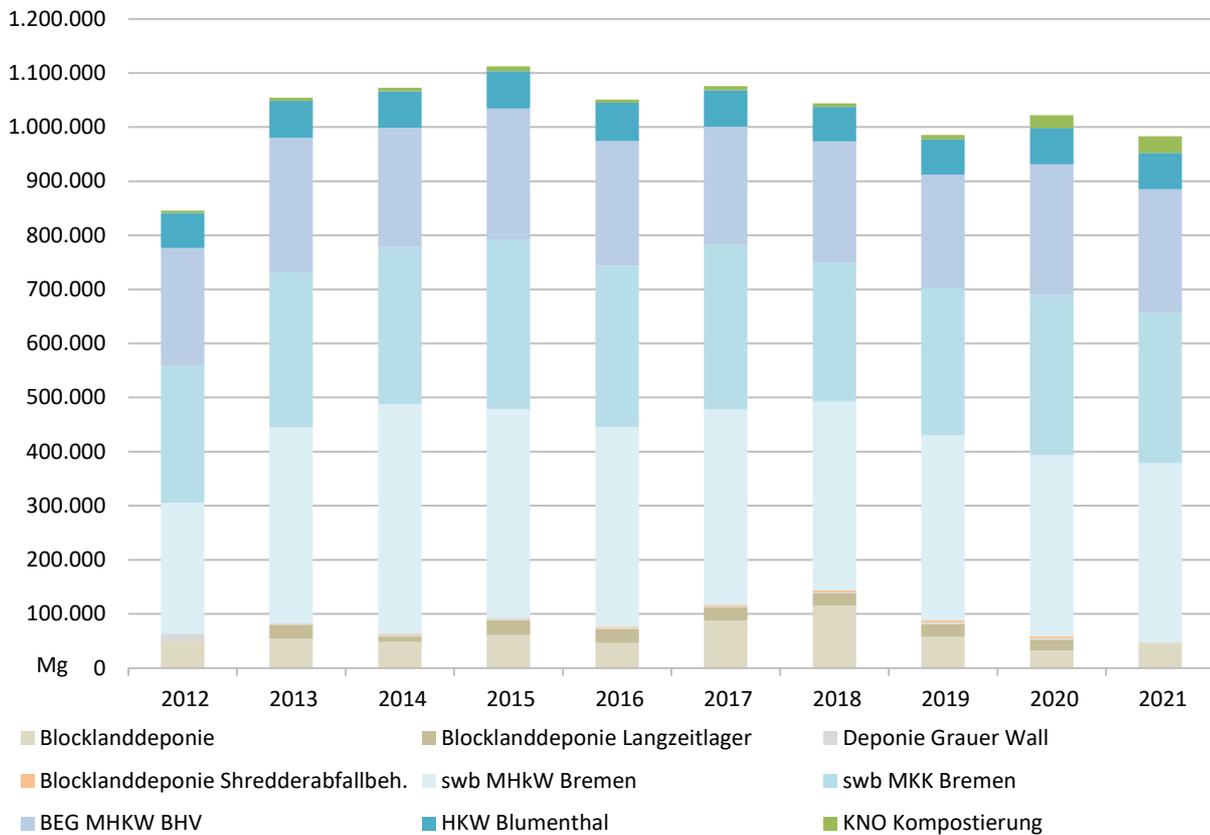


Diagramm 11: Land Bremen, Verbleib der Abfälle aus Niedersachsen, anderen Bundesländern und dem Ausland

11 Langfristige Nutzung der öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen und weiterer Deponien

In diesem Kapitel werden einige Daten zur langfristigen Nutzung der öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen im Land Bremen zusammengestellt.

11.1 Zeitraum 2012 bis 2021

Tabelle 20 im Anhang enthält eine Zusammenstellung der öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen (s. Kap. 1.2) nach Herkunft der Abfälle für die zehn Jahre 2012 bis 2021. Die Daten geben die prozentualen Anteile der Mengen wieder, die aus den verschiedenen Herkunftsgebieten angeliefert und danach deponiert, gelagert, für Bauzwecke verwendet, verbrannt, energetisch verwertet oder kompostiert wurden.

Sie zeigt, dass die beiden Deponien weit überwiegend mit Abfällen aus dem Land Bremen ausgelastet sind. Im Mittel der zehn Jahre kamen 62,5% der Abfälle auf der Blocklanddeponie aus Bremen und 95,6% der Abfälle auf dem Grauen Wall aus Bremerhaven. Knapp ein Viertel bzw. knapp 3% kamen aus Niedersachsen.

Die beiden großen Müllheizkraftwerke der swb und der BEG werden im Mittel zu etwa einem Drittel bzw. einem knappen Viertel mit Abfällen der jeweiligen Städte ausgelastet. Gut die Hälfte bzw. gut 61% stammen aus dem umliegenden Niedersachsen. Das Mittelkalorikraftwerk verwertet überwiegend (rund 45%) Abfälle aus dem Ausland, wobei dieser Anteil 2014 über 78% erreichte, seither aber deutlich rückläufig ist.

Die Bioabfallkompostierungsanlage stand bis 2018 ausschließlich für Bremer Bioabfälle zur Verfügung, wird aber seit 2020 von Kommunen aus Nieder-

sachsen genutzt. Die Grünabfallkompostierungsanlage verwertet weitestgehend gewerbliche und kommunale Abfälle aus Bremen, etwa 15% werden aus Niedersachsen angeliefert.

Auf der Annahmestelle für Grünabfälle auf der Deponie Grauer Wall werden in geringen Mengen auch Materialien aus dem Landkreis Osterholz angenommen.

Die nicht öffentlich zugänglichen Deponien für Baggertgut Kraftwerksabfälle und Stahlwerksabfälle werden ausschließlich von den Bremer Eigentümern genutzt, das HKW Blumenthal verwertet bis auf einen sehr geringen Anteil Abfälle aus Niedersachsen.

11.2 Nutzung seit Betriebsbeginn

Die folgende Tabelle stellt Die Mengen an Abfällen zusammen, die seit deren Betriebsbeginn in den öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen angenommen und verbrannt, deponiert, für Bauzwecke verwendet oder kompostiert wurden. Dabei handelt es sich um in der Summe sehr große Mengen. So wurden z.B. seit ihrer gleichzeitigen Inbetriebnahme 1969 im MHKW und der Blocklanddeponie in Bremen über 32,3 Mio Mg Abfälle entsorgt.

Die meisten Anlagen standen seit Betriebsbeginn zu mehr als 90% für Abfälle aus Bremen bzw. Bremerhaven zur Verfügung. Nur die drei Müllheizkraftwerke haben größere Anteile auch aus dem Umland, das MKK sogar weit überwiegend, auch Abfälle entsorgt, die nicht aus dem Land Bremen stammen. Die Bioabfallkompostierungsanlage nimmt erst seit 2020 Abfälle aus niedersächsischen Landkreisen an.

Anlage	Betrieb seit	Menge bis 2021 (1.000 Mg)	Anteil aus Land Bremen
Bremen			
MHKW der swb	1969	16.715	61,7%
MKK der swb	2009	3.669	4,5%
Blocklanddeponie	1969	15.623	93,3%
Grünabfallkompostierung der KNO	1979	1.415	90,8%
Bioabfallkompostierung der KNO	1995	517	93,1%
Bremerhaven			
MHKW der BEG	1976	12.079	31,8%
Deponie Grauer Wall	1958	5.136	98,9%

11.3 Langfristige Deponienutzung

Diagramm 11 zeigt auf, in welchem Umfang die im Land Bremen befindlichen Deponien in den vergangenen fast 50 Jahren genutzt wurden. Bis 1988 lag die deponierte Abfallmenge über 1,4 Mio Mg/a. Danach hat sich die Menge bis 1994 auf rund 700.000 Mg halbiert. Dies betraf insbesondere die Blocklanddeponie, aber auch die Deponie Grauer Wall. Ursache hierfür war insbesondere die Inbetriebnahme mehrerer Anlagen zur Aufbereitung von Bauschutt und anderen Bauabfällen, sowohl in Bremen als auch in Bremerhaven.

Die Deponie Rekum zur Ablagerung von Flugaschen des Kraftwerks Farge (seinerzeit zu eon gehörend) wurde 1992 stillgelegt, die Deponie M.-Löffler-Straße der swb 1996. Die Flugaschedeponie der swb Auf den Delben wurde mit deutlich abnehmenden Mengen bis 2008 genutzt, seither nicht mehr. Auf der Versuchsdeponie Luneort in Bremerhaven wurde zeitweilig mit TBT belastetes Baggergut gelagert. Das TBT hat sich durch Einfluss von Sonnenlicht und Sauerstoff weitgehend abgebaut, so dass

die Lagerfläche zwischen 2005 und 2007 wieder abgetragen werden konnte.

Es fällt auf, dass sich seit 1994 die Ablagerungsmenge (einschließlich Deponiebaumaßnahmen) bis 2020 im Mittel nur wenig geändert hat, seit etwa 1994 liegt sie bei 663.000 Mg/a. Auffällig ist lediglich der Einbruch 2009/2010 aufgrund der damaligen Wirtschaftskrise, die vor allem zu einem Einbruch der Produktion und damit der Ablagerungen bei den Stahlwerken geführt haben. 2021 ist wieder ein deutlicher Rückgang zu beobachten, der vor allem auf eine Beschränkung der Abfallannahme aus dem Umland auf der Blocklanddeponie zurückzuführen ist.

Der seit über 25 Jahren zu beobachtende nahezu gleichbleibende Bedarf an Deponievolumen zeigt, dass auch langfristig ein großer Bedarf an Deponiefläche im Land Bremen erforderlich ist. Denn abgelagert werden nur solche weitgehend mineralisierten Abfälle, für die es keine anderen ökologisch und ökonomisch verträglichen Wege zur Aufbereitung und weiteren Nutzung gibt.

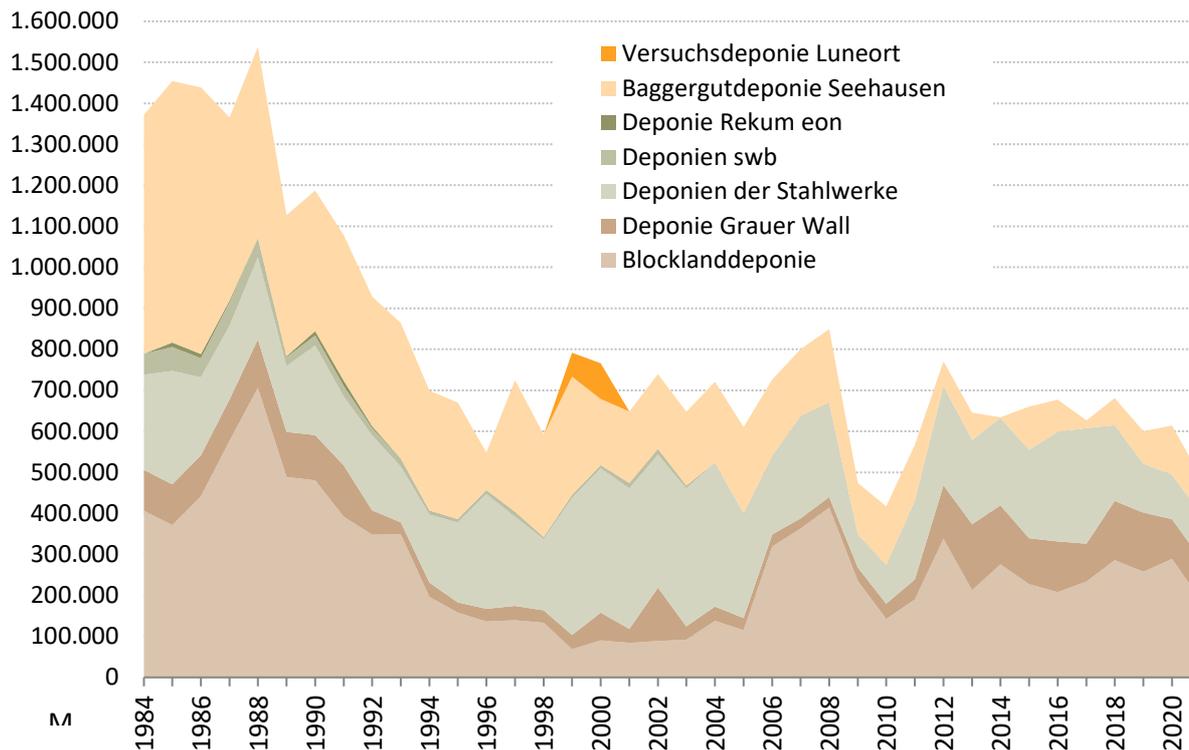


Diagramm 12: Land Bremen, langfristige Nutzung der Deponien im Land

12 Impressum

Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
Contrescarpe 72
28195 Bremen
Text, Datenauswertung und Layout: Dietmar Bothe
Referat 23 – Kreislauf- und Abfallwirtschaft
Titelbild mit freundlicher Genehmigung der Bremer Stadtreinigung (DBS)
Titelgestaltung: Gudrun Eiden, SKUMS
Internet: www.umwelt.bremen.de
Datenstand: August 2022

13 Tabellen

Tabelle 1: Stadt Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (Mg)
Tabelle 2: Stadt Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (kg/E)
Tabelle 2: Stadt Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (kg/E)
Tabelle 4: Stadt Bremerhaven - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (kg/E)
Tabelle 5: Land Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe
Tabelle 6: Infrastrukturabfälle
Tabelle 7: Aufkommen und Verbleib des Klärschlammes
Tabelle 8: Sonstige gewerbliche Siedlungsabfälle
Tabelle 9: Behandlungsabfälle
Tabelle 10: Sekundärabfälle
Tabelle 11: Bauabfälle
Tabelle 12: Baggergut
Tabelle 13: Rückstände aus der Abfallverbrennung (Tertiärabfälle)
Tabelle 14: Mineralische Massenabfälle
Tabelle 15: Produktionsabfälle
Tabelle 16: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus Niedersachsen
Tabelle 17: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus anderen Bundesländern
Tabelle 18: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus dem Ausland
Tabelle 19: Anteile der in Bremer Anlagen entsorgten Abfälle von Erzeugern nicht aus dem Land Bremen
Tabelle 20: Herkunft der Abfälle in den öffentlich zugänglichen Entsorgungsanlagen

Tabelle 1: Stadt Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (Mg)

AWP-Gruppe	Name	AVV-Schlüssel	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kompostierbare Abfälle	Baumstämme und Stubben *)	20 02 01	Kompostierung	9	4		6						
	Bioabfälle	20 01 08	Kompostierung Vergärung	22.209	21.813	22.851	23.030	23.051	23.055	22.398	12.069	25.144	25.889
	Gartenabfälle *)	20 02 01	Kompostierung	28.917	27.661	28.755	28.125	28.310	28.789	25.240	27.200	26.052	26.876
	Weihnachtsbäume	20 02 01	Kompostierung	395	409	394	403	413	416	415	420	411	416
	Kompostierbare Abfälle Summe			51.530	49.887	52.000	51.564	51.774	52.260	48.053	50.689	51.607	53.181
Restabfall	Restabfall	20 03 01	Energetische Verv	91.773	90.243	88.661	89.842	91.082	90.781	89.185	91.075	94.378	94.190
	Sonstige Schadstoffe	20 01 xx	Sonderabfall- behandlung	101	104	103	103	106	106	98	114	218	106
	Schadstoffe Summe			101	104	103	103	106	106	98	114	218	106
Sperrabfall	Sperrmüll	20 03 07	Sekundärbrenn- stoffaufbereitung	22.914	22.389	21.495	21.490	21.433	22.179	23.714	24.769	25.207	23.704
	Kunststoff		Verwertung				229	206	240				328
	Sperrabfall Summe			22.914	22.389	21.495	21.719	21.639	22.419	23.813	24.769	25.207	24.032
Verpackungen	Glasverpackungen	15 01 07	Verwertung	9.167	9.138	9.069	9.422	9.407	9.258	9.225	9.388	10.225	10.130
	Leichtverpackungen	15 01 06	Verwertung	18.459	18.729	19.650	20.482	20.911	21.286	20.598	19.654	19.836	19.996
	Papierverpackungen	15 01 01	Verwertung	5.364	5.329	5.401	6.021	6.096	6.145	5.828	5.666	5.560	12.169
	Verpackungen Summe			32.990	33.196	34.120	35.925	36.414	36.689	35.651	34.708	35.621	42.295
Wertstoffe	Altpapier	20 01 01	Verwertung	31.853	31.887	31.553	30.611	30.330	30.557	30.597	29.747	29.187	22.600
	Elektroschrott	20 01 23/35/36	Verwertung	2.572	2.296	2.290	2.522	2.796	3.042	3.023	3.032	2.974	2.937
	Schrott	20 01 40	Verwertung	1.260	1.209	1.289	1.284	1.597	1.662	1.802	1.861	2.027	1.812
	Textilabfälle	20 01 10/11	Verwertung	2.484	2.495	2.488	2.693	2.831	2.962	1.835	1.768	2.116	1.451
	Trockenbatterien	20 01 33/34	Verwertung	37	40	34	38	39	41	44	49	46	57
	Wertstoffe Summe			38.206	37.927	37.654	37.148	37.593	38.264	37.301	36.457	36.350	28.857
	Gesamtergebnis			237.514	233.746	234.033	236.301	238.608	240.519	234.101	237.812	243.381	242.661
zur stofflichen Verwertung erfasste Abfälle **)				122.726	121.010	123.774	124.866	125.987	127.453	121.104	121.854	123.578	124.661
zur energetischen Verwertung erfasste Abfälle				114.687	112.632	110.156	111.332	112.515	112.960	112.899	115.844	119.585	117.894
Verwertungszuführungsquote				99,96%	99,95%	99,91%	99,96%						

*) davon als Sekundärbfall zur energetischen Verwertung abgetrennt (Energieholz):

420	264	93	710	1.209	921	1.052	647	0	33
-----	-----	----	-----	-------	-----	-------	-----	---	----

Die Gesamtmenge dieser Siedlungsabfälle ist nach KrWG in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 2: Stadt Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (kg/E)

AWP-Gruppe	Name	AVV-Schlüsse	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kompostierbare Abfälle	Baumstämme und Stubben	20 02 01	Kompostierung	0,0	0,0		0,0						
	Bioabfälle	20 01 08	Kompostierung	40,7	39,8	41,5	41,5	41,0	40,7	39,4	21,2	19,4	45,8
			Vergärung									44,3	47,6
	Gartenabfälle	20 02 01	Kompostierung	53,0	50,5	52,3	50,7	50,4	50,8	44,4	47,8	45,9	47,6
	Weihnachtsbäume	20 02 01	Kompostierung	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Kompostierbare Abfälle Summe			94,5	91,1	94,5	93,0	92,2	92,2	84,5	89,2	91,0	94,1
	Restabfall	20 03 01	Energetische Verw	168,3	164,8	161,2	162,0	162,2	160,1	156,8	160,2	166,4	166,7
	Restabfall Summe			168,3	164,8	161,2	162,0	162,2	160,1	156,8	160,2	166,4	166,7
	Schadstoffe	20 01 xx	Sonderabfall-behandlung	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2
	Schadstoffe Summe			0,2	0,4	0,2							
	Sperrabfall	20 03 07	Sekundärbrennstoffaufbereitung	42,0	40,9	39,1	38,7	38,2	39,1	41,7	43,6	44,5	42,0
	Kunststoff		Verwertung				0,4	0,4	0,4	0,2			0,6
	Sperrabfall Summe			42,0	40,9	39,1	39,2	38,5	39,5	41,9	43,6	44,5	42,5
	Verpackungen	15 01 07	Verwertung	16,8	16,7	16,5	17,0	16,8	16,3	16,2	16,5	18,0	17,9
	Leichtverpackungen	15 01 06	Verwertung	33,9	34,2	35,7	36,9	37,2	37,6	36,2	34,6	35,0	35,4
	Papierverpackungen	15 01 01	Verwertung	9,8	9,7	9,8	10,9	10,9	10,8	10,2	10,0	9,8	21,5
	Verpackungen Summe			60,5	60,6	62,0	64,8	64,8	64,7	62,7	61,1	62,8	74,9
	Wertstoffe	20 01 01	Verwertung	58,4	58,2	57,4	55,2	54,0	53,9	53,8	52,3	51,5	40,0
	Elektroschrott	20 01 23/35/36	Verwertung	4,7	4,2	4,2	4,5	5,0	5,4	5,3	5,3	5,2	5,2
	Schrott	20 01 40	Verwertung	2,3	2,2	2,3	2,3	2,8	2,9	3,2	3,3	3,6	3,2
	Textilabfälle	20 01 10/11	Verwertung	4,6	4,6	4,5	4,9	5,0	5,2	3,2	3,1	3,7	2,6
	Trockenbatterien	20 01 33/34	Verwertung	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10
	Wertstoffe Summe			70,1	69,3	68,4	67,0	66,9	67,5	65,6	64,1	64,1	51,1
	Gesamtergebnis			435,6	426,9	425,4	426,1	424,9	424,3	411,7	418,3	429,2	429,5
	Einwohner (Jahresmittelwert)			545.247	547.499	550.157	554.616	561.592	566.863	568.679	568.456	567.066	564.932

Die Einwohnerzahlen beruhen auf den Angaben des Statistischen Landesamtes, die regelmäßig in Fortschreibung der Volkszählung 2011 ermittelt werden. Verwendet ist der Jahresmittelwert (Hälfte der Summe vom 31.12. des Jahres und vom 31.12. des Vorjahres). Der Bevölkerungsrückgang in 2021 beruht auf einer Registerbereinigung für die Stadt Bremen nach letzten Wahlen, anhand derer festgestellt wurde, dass bei vielen Adressen nicht mehr die angegebenen Personen wohnhaft waren.

Tabelle 3: Stadt Bremerhaven - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (Mg)

AWP-Gruppe	Name	AVV-Schlüssel	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Kompostierbare Abfälle	Gartenabfälle	20 02 01	Landwirtschaft	3.741	3.452	3.838	1.916	3.521	1.043					
			Energetische Verv	2.500	2.300	2.600	1.218	2.639	682					
			Pflanzenkohleerzeugung				2.630	183	1.203	3.450	4.800	5.437	5.581	6.206
			Energetische Verwertung MHKW											
Kompostierbare Abfälle Summe			6.241	5.752	6.438	5.764	6.343	6.378	5.163	5.437	5.581	6.206		
Restabfall		20 03 01	Energetische Verv	36.207	33.562	33.400	33.898	34.510	34.504	33.692	33.148	32.992	33.178	
Restabfall Summe			36.207	33.562	33.400	33.898	34.510	34.504	33.692	33.148	32.992	33.178		
Schadstoffe		Sonstige Schadstoffe	20 01 xx	25	20	18	20	17	17	18	18	15	14	
			Sonderabfall-behandlung											
Schadstoffe Summe			25	20	18	20	17	17	17	18	18	15	14	
Sperrabfall		20 03 07	Energetische Verv	3.676	5.353	6.095	5.695	5.887	5.763	6.529	7.384	7.683	7.663	
Sperrabfall Summe			3.676	5.353	6.095	5.695	5.887	5.887	5.763	6.529	7.384	7.683	7.663	
Verpackungen		15 01 07	Verwertung	1.342	1.272	1.266	1.281	1.292	1.333	1.307	1.471	1.671	1.633	
		15 01 06	Verwertung	2.927	2.911	2.872	3.028	3.008	3.060	3.210	3.213	3.485	3.509	
		15 01 01	Verwertung	1.172	1.076	1.130	1.679	1.580	1.638	1.187	1.187	1.187	1.187	
Verpackungen Summe			5.441	5.259	5.268	5.988	5.880	5.880	6.031	5.704	5.871	6.343	6.329	
Wertstoffe		20 01 01	Verwertung	4.717	5.104	5.483	4.881	5.210	5.246	5.730	5.561	6.015	5.603	
		16 06 01	Verwertung	1	2	2	1	1						
		20 01 23/35/36	Verwertung	811	746	749	734	813	957	918	921	863	747	
		20 01 40	Verwertung	184	164	197	174	178	246	252	253	218	202	
		20 01 10/11	Verwertung	333	324	290	314	295	340	278	169	133	175	
		20 01 33/34	Verwertung	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Wertstoffe Summe			6.047	6.340	6.722	6.103	6.497	6.497	6.790	7.179	6.906	7.230	6.728	
Gesamtergebnis			57.637	56.286	57.941	57.468	59.134	59.134	59.483	58.285	58.764	59.844	60.118	
zur stofflichen Verwertung erfasste Abfälle				15.229	15.051	15.828	14.007	15.898	17.314	17.683	18.214	19.154	19.263	
zur energetischen Verwertung erfasste Abfälle				42.383	41.215	42.095	43.441	43.219	42.152	40.584	40.532	40.675	40.841	
Verwertungszuführungsquote				99,96%	99,96%	99,97%	99,98%							

*) Bis 2016 wurden in Bremerhaven Autobatterien aus privaten Haushalten mit dem Schlüssel 16 06 01 erfasst.

Die Gesamtmenge dieser Siedlungsabfälle ist nach KrWG in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 4: Stadt Bremerhaven - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe (kg/E)

AWP-Gruppe	Name	AVV-Schlüssel	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Kompostierbare Abfälle	Gartenabfälle	20 02 01	Landwirtschaft	34,6	31,8	35,1	17,1	31,0	9,2					
			Energetische Verv	23,1	21,2	23,7	10,9	23,2	6,0					
			Pflanzenkohleerze				23,5	1,6	10,6	3,2				
			Energetische Verv											
Kompostierbare Abfälle Summe			57,7	53,0	58,8	51,4	55,9	56,4	45,6	47,8	49,1	54,7		
Restabfall		20 03 01	Energetische Verv	334,5	309,1	305,1	302,5	304,0	305,3	297,3	291,7	290,4	292,7	
Restabfall Summe			334,5	309,1	305,1	302,5	304,0	305,3	297,3	291,7	290,4	292,7		
Schadstoffe		Sonstige Schadstoffe	20 01 xx	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
			Sonderabfall-behandlung											
Schadstoffe Summe				0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
Sperrabfall		20 03 07	Energetische Verv	34,0	49,3	55,7	50,8	51,9	51,0	57,6	65,0	67,6	67,6	
Sperrabfall Summe				34,0	49,3	55,7	50,8	51,9	51,0	57,6	65,0	67,6	67,6	
Verpackungen		15 01 07	Verwertung	12,4	11,7	11,6	11,4	11,4	11,8	11,5	12,9	14,7	14,4	
		15 01 06	Verwertung	27,0	26,8	26,2	27,0	26,5	27,1	28,3	28,3	30,7	31,0	
		15 01 01	Verwertung	10,8	9,9	10,3	15,0	13,9	14,5	10,5	10,4	10,4	10,5	
Verpackungen Summe				50,3	48,4	48,1	53,4	51,8	53,4	50,3	51,7	55,8	55,8	
Wertstoffe		20 01 01	Verwertung	43,6	47,0	50,1	43,6	45,9	46,4	50,6	48,9	52,9	49,4	
		16 06 01	Verwertung	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01						
		20 01 23/35/36	Verwertung	7,5	6,9	6,8	6,5	7,2	8,5	8,1	8,1	7,6	6,6	
		20 01 40	Verwertung	1,7	1,5	1,8	1,6	1,6	2,2	2,2	2,2	1,9	1,8	
		20 01 10/11	Verwertung	3,1	3,0	2,6	2,8	2,6	3,0	2,5	1,5	1,2	1,5	
		20 01 33/34	Verwertung	0,01		0,01			0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	
Wertstoffe Summe				55,9	58,4	61,4	54,5	57,2	60,1	63,3	60,8	63,6	59,3	
Gesamtergebnis				532,5	518,4	529,2	512,8	520,9	526,3	514,3	517,1	526,8	530,3	
Einwohner (Jahresmittelwert)				108.231	108.584	109.483	112.073	113.530	113.030	113.330	113.639	113.600	113.365	

Die Einwohnerzahlen beruhen auf den Angaben des Statistischen Landesamtes, die regelmäßig in Fortschreibung der Volkszählung 2011 ermittelt werden. Verwendet ist der Jahresmittelwert (Hälfte der Summe vom 31.12 des Jahres und vom 31.12. des Vorjahres).

Tabelle 5: Land Bremen - Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe

Tabelle 5a: Aufkommen Land Mg

AWP-Gruppe	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kompostierbare Abfälle	57.771	55.639	58.438	57.328	58.117	58.638	53.216	56.126	57.188	59.387
Restabfall	127.980	123.805	122.061	123.740	125.592	125.285	122.877	124.223	127.370	127.368
Schadstoffe	126	124	121	123	123	123	116	132	233	120
Sperrabfall	26.590	27.742	27.590	27.414	27.526	28.182	30.342	32.153	32.890	31.695
Verpackungen	38.431	38.455	39.388	41.913	42.294	42.720	41.355	40.579	41.964	48.624
Wertstoffe	44.253	44.267	44.376	43.251	44.090	45.054	44.480	43.363	43.580	35.585
Gesamtergebnis	295.151	290.032	291.974	293.769	297.742	300.002	292.386	296.576	303.225	302.779

Einwohner Land (Jahresmittelwert)	653.478	656.083	659.640	666.689	675.122	679.893	682.009	682.095	680.666	678.297
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Tabelle 5b: Aufkommen Land kg/E

AWP-Gruppe	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kompostierbare Abfälle	88,4	84,8	88,6	86,0	86,1	86,2	78,0	82,3	84,0	87,6
Restabfall	195,8	188,7	185,0	185,6	186,0	184,3	180,2	182,1	187,1	187,8
Schadstoffe	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
Sperrabfall	40,7	42,3	41,8	41,1	40,8	41,5	44,5	47,1	48,3	46,7
Verpackungen	58,8	58,6	59,7	62,9	62,6	62,8	60,6	59,5	61,7	71,7
Wertstoffe	67,7	67,5	67,3	64,9	65,3	66,3	65,2	63,6	64,0	52,5
Gesamtergebnis	451,7	442,1	442,6	440,6	441,0	441,2	428,7	434,8	445,5	446,4

Tabelle 5c: Verbleib Land Mg

Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kompostierung	51.530	49.887	52.000	51.564	51.774	52.260	48.053	39.689	26.463	27.292
Vergärung	3.741	3.452	3.838	1.916	3.521	1.043	11.000	11.000	25.144	25.889
Landwirtschaft										
Pflanzkohleerzeugung						3.450	4.800	5.437	5.581	6.206
Sonderabfallbehandlung	126	124	121	123	123	123	116	132	233	120
Energetische Verwertung	134.156	131.458	130.756	133.283	134.301	132.933	129.769	131.607	135.053	135.031
Sekundärbrennstoffaufbereitung	22.914	22.389	21.495	21.490	21.433	22.179	23.714	24.769	25.207	23.704
stoffliche Verwertung	82.684	82.722	83.764	85.393	86.590	88.014	85.934	83.942	85.544	84.537
Gesamtergebnis	295.151	290.032	291.974	293.769	297.742	300.002	292.386	296.576	303.225	302.779

Tabelle 6: Infrastrukturauffälle

Tabelle 6a: Bremen Aufkommen

AWP-Gruppe	AVV-Schlüsse AVV-Bezeichnung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Infrastrukturauffälle	19 08 01 Sieb- und Rechenrückstände	4.341	4.608	4.459	4.067	3.954	4.492	4.615	5.639	4.465	2.394
	19 08 02 Sandfangrückstände	268	428	152	283	546	740	347	294	299	265
	20 03 06 Abfälle aus der Kanalreinigung	1.042	855	767	1.050	1.064	1.137	965	1.270	1.300	868
Infrastrukturauffälle Ergebnis		5.651	5.891	5.378	5.400	5.564	6.369	5.927	7.203	6.064	3.527
Infrastrukturauffälle, hausmüllähnlich	20 02 03 andere nicht biologisch abbaubare	135	60	123	162	169	149	67	22	23	25
	20 03 01 Papierkorbbabfälle	399	356	413	459	466	452	307	803	739	668
	Standplatzreinigung	347	337	388	469	565	660	400	1.097	987	1.505
	Straßenreinigung	887	876	834	843	860	1.096	433	859	1.120	1.204
	unzulässige Ablagerungen								681	1.002	1.030
20 03 03 Straßenkehricht		9.870	9.207	8.677	9.845	8.594	9.167	9.624	9.757	10.394	10.162
Infrastrukturauffälle, hausmüllähnlich Ergebnis		11.638	10.836	10.435	11.778	10.654	11.524	10.831	13.219	14.265	14.594
Bremen Ergebnis		17.289	16.727	15.813	17.178	16.218	17.893	16.758	20.422	20.329	18.121

Tabelle 6b: Bremerhaven Aufkommen

Infrastrukturauffälle	19 08 01 Sieb- und Rechenrückstände	739	754	696	715	701	778	502	308	486	422
	19 08 02 Sandfangrückstände	1.688	2.035	2.602	2.433	2.055	3.170	1.589	2.136	1.172	1.452
	20 03 06 Abfälle aus der Kanalreinigung									37	36
Infrastrukturauffälle Ergebnis		2.427	2.789	3.298	3.148	2.756	3.948	2.091	2.444	1.695	1.910
Infrastrukturauffälle, hausmüllähnlich	20 02 03 andere nicht biologisch abbaubare	154	217	2			233				1
	20 03 03 Straßenkehricht	2.326	2.506	2.321	2.887	2.651	2.793	2.416	3.123	3.069	3.650
Infrastrukturauffälle, hausmüllähnlich Ergebnis		2.480	2.723	2.323	2.887	2.651	2.793	2.416	3.356	3.070	3.650
Bremerhaven Ergebnis		4.907	5.512	5.621	6.035	5.407	6.741	4.507	5.800	4.765	5.560
Gesamtergebnis		22.196	22.239	21.434	23.213	21.625	24.634	21.265	26.222	25.094	23.681

hellbraun unterlegt: Diese Mengen sind nach KrWG als Siedlungsabfälle in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 6c: Land Bremen Verbleib der Infrastrukturabfälle

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	54	89	67	52						
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie		23			2.037	118				
	Energetische V swb MHKW Bremen		4.434	4.645	4.557	4.205	4.096	4.616	4.656	5.627	3.879	2.021
		swb MKK Bremen	16							12	1	
	Rotte	Umweltschutz Nord	9.902	10.378	9.529	11.126	8.167	10.926	10.936	11.321	11.993	11.295
	Verbrennung	swb MHKW Bremen	1.659	1.592	1.660	1.795	1.918	2.233	1.166	3.462	4.456	4.805
	Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie	1.224									
Bremen Ergebnis			17.289	16.727	15.813	17.178	16.218	17.893	16.758	20.422	20.329	18.121
Bremerhaven	Biomasseverbr	BEG MHKW BHV								210		
	Energetische V	BEG MHKW BHV	2.481	2.723	2.323	2.887	2.651	2.793	2.416	3.146	3.070	3.650
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	2.426	2.789	3.298	3.148	2.756	3.948	2.091	2.444	1.695	1.910
Bremerhaven Ergebnis			4.907	5.512	5.621	6.035	5.407	6.741	4.507	5.800	4.765	5.560
Gesamtergebnis			22.196	22.239	21.434	23.213	21.625	24.634	21.265	26.222	25.094	23.681
einer Verwertung zugeführt			16.833	17.769	16.409	18.218	16.951	18.453	18.008	20.316	18.943	16.966
Verwertungszuführungsquote			75,8%	79,9%	76,6%	78,5%	78,4%	74,9%	84,7%	77,5%	75,5%	71,6%

Tabelle 7: Aufkommen und Verbleib des Klärschlammes

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Energetische Verwertung	swb MHKW Bremen				144	65	126	192	237	88	46
		swb MKK Bremen									501	968
	Kompostierung	Sonstige Verwerter			1.142	1.142	1.478	102	227	207	2.249	0
	Landwirtschaft	Sonstige Verwerter	5.924	3.786	4.397	5.417	5.635	606	878	2.815	1.224	1.176
	Mitverbrennung	Kohlekraftwerke					1549	2424	5869	5263	5030	5066
		Sonstige Verbrennungs	348	1.058	1.605	2.182	667	4.993	1.681	1.077	430	811
	Monoverbrennung	HSE Hamburg	5.138	5.540	4.155	4.494	3.957	3.280	4.186	3.395	3.571	4.250
	Rekultivierung	Sonstige Verwerter	446		1.280							
	Verbrennung	swb MHKW Bremen	3.054	3.409	3.861	2.715	2.518	2.248	2.119	2.573	2.050	1.252
Bremen Ergebnis			14.910	13.793	15.298	16.094	15.869	13.779	15.152	15.567	15.143	13.569
Bremerhaven	Energetische Verwertung	Sonstige Verbrennungsanlagen				3.758	3.754	2.702	3.629	2.899	4.577	3.850
	Kompostierung	Sonstige Verwerter			2.111							
	Landwirtschaft	Sonstige Verwerter	5.244	3.678	3.645							
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	34		544	547	409	691	965	1.530	1.344	1.303
Bremerhaven Ergebnis			5.278	3.678	6.300	4.305	4.163	3.393	4.594	4.429	5.921	5.153
Gesamtergebnis			20.188	17.471	21.598	20.399	20.032	17.172	19.746	19.996	21.064	18.722
Klärschlamm zur stofflichen Verwertung			11.614	7.464	11.433	6.559	7.113	708	1.105	3.022	3.473	1.176
Verwertungsquote stofflich			57,5%	42,7%	52,9%	32,2%	35,5%	4,1%	5,6%	15,1%	16,5%	6,3%
Klärschlamm zur energetischen Verwertung			5.138	5.540	4.155	8.396	7.776	6.108	8.007	6.531	8.737	9.114
Verwertungsquote energetisch			25,5%	31,7%	19,2%	41,2%	38,8%	35,6%	40,5%	32,7%	41,5%	48,7%

angegeben ist nur die Trockensubstanz des Klärschlammes

Tabelle 8: Sonstige gewerbliche Siedlungsabfälle

Tabelle 8a: Bremen Aufkommen Gewerbeabfälle

AWP-Gruppe	AVW	AVV-Bezeichnung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gewerbeabfall, Gartenbau	20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle	7.988	6.900	11.488	14.554	15.176	15.184	15.634	12.003	12.412	13.727
Gewerbeabfall, Gartenbau Ergebnis			7.988	6.900	11.488	14.554	15.176	15.184	15.634	12.003	12.412	13.727
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich	20 01 xx 20 03 xx	Getrennt.gesamelte Fraktionen Andere Siedlungsabfälle	693 4.364	575 4.567	942 3.422	1.014 394	1.218 862	816 352	415 344	919 391	280 386	257 382
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich Ergebnis			5.057	5.142	4.364	1.408	2.080	1.168	759	1.310	666	639
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich	20 03 01	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	10.550	9.555	8.571	7.361	7.840	8.040	7.674	8.292	4.220	4.257
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich	20 03 01	Heizwertreiche Gewerbeabfälle	12.499	12.730	14.321	14.683	14.250	10.715	10.099	11.584	11.572	13.469
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich Ergebnis			23.049	22.285	22.892	22.044	22.090	18.755	17.773	19.876	15.792	17.726
Gewerbeabfall, Verpackungen	15 01 06 15 01 xx	gemischte Verpackungen verschiedene Verpackungen	11.085 167	10.524 133	10.424 102	14.028 1.528	13.801 212	12.672 144	10.663 120	6.523 220	5.672 250	5.815 230
Gewerbeabfall, Verpackungen Ergebnis			11.252	10.657	10.526	15.556	14.013	12.816	10.783	6.743	5.922	6.045
sonstige gewerbliche Abfälle	02 01 06	tierische Ausscheidungen, Gülle/J	90	82	66	77	86	86	82			
18 01 xx		Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose etc. beim Menschen	205	206	905	2.331	2.473	2.264	2.363	2.070	2.276	2.468
18 02 xx		Abfälle aus Forschung, Diagnose etc. bei Tieren	1	1							7	4
20 02 02		Boden und Steine			80	174	152	318				485
sonstige gewerbliche Abfälle Ergebnis			296	289	971	2.488	2.733	2.502	2.763	2.070	2.283	2.957
Bremen Ergebnis			47.642	45.273	50.241	56.050	56.092	50.425	47.712	42.002	37.075	41.094

Tabelle 8b: Bremerhaven Aufkommen Gewerbeabfälle

Gewerbeabfall, haushaltsähnlich	20 01 xx 20 03 xx	Getrennt.gesamelte Fraktionen Andere Siedlungsabfälle	747 198	1.148 198	240	278	142	288	230	390	423	211
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich Ergebnis			747	1.346	240	278	142	288	230	390	423	211
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich	20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	11.283	7.812	10.668	9.505	8.980	16.359	12.176	15.670	10.109	11.254
Gewerbeabfall, haushaltsähnlich Ergebnis			11.283	7.812	10.668	9.505	8.980	16.359	12.176	15.670	10.109	11.254
Gewerbeabfall, Verpackungen	15 01 06 15 01 xx	gemischte Verpackungen verschiedene Verpackungen	534	488	185	175	385	104	124	203	170	199
Gewerbeabfall, Verpackungen Ergebnis			534	488	185	175	385	104	3.729	3.695	2.106	2.345
sonstige gewerbliche Abfälle	18 01 xx 20 02 02	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose etc. beim Menschen Boden und Steine	28 5	28 5		2		11	1	3		1
sonstige gewerbliche Abfälle Ergebnis			33	33	2	2	11	11	1	3	3	1
Bremerhaven Ergebnis			12.564	9.679	11.093	9.960	9.507	16.762	16.136	19.758	12.638	13.811
Gesamtergebnis			60.206	54.952	61.334	66.010	65.599	67.187	63.848	61.760	49.713	54.905

hellbraun unterlegt: Diese Mengen sind nach KrWG als Siedlungsabfälle in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 8c: Verbleib Gewerbeabfälle

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie						91	74	24		
	Energetische	BEG MHKW BHV		10	1.878	1.996	2.648	3.005	2.347	3.568	4	14
	Verwertung	swb MHKW Bremen	24.954	24.432	26.747	33.492	32.618	26.847	23.926	21.238	20.175	22.233
		swb MKK Bremen	8	48	5	52	21	6	4	377	230	14
	Kompostierung	KNO Grünabfallkompostierung	8.078	6.982	11.554	14.711	15.436	15.422	16.032	12.003	12.411	14.212
	Sekundärbrenn		3.929	4.043	2.901	55						
	stoffaufbereitung											
	Verbrennung	swb MHKW Bremen	10.581	9.670	7.076	5.618	5.362	5.052	5.030	4.756	4.185	4.391
		swb MKK Bremen	20	23	17	36	7	2	299	36	70	230
	Verwertung	GRS Batterien	72	65	63	90						
Bremen	Ergebnis		47.642	45.273	50.241	56.050	56.092	50.425	47.712	42.002	37.075	41.094
Bremerhaven	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall	19	54	87	79	94	123	62	55	19	34
	Deponiebau	BEG Deponie Grauer Wall		5								
	Energetische	BEG MHKW BHV	12.529	9.605	10.991	9.862	9.413	16.639	16.074	19.703	12.619	13.777
	Verwertung											
	Verwertung	Batterieverwertungssysteme	16	15	15	19						
Bremerhaven	Ergebnis		12.564	9.679	11.093	9.960	9.507	16.762	16.136	19.758	12.638	13.811
Gesamtergebnis			60.206	54.952	61.334	66.010	65.599	67.187	63.848	61.760	49.713	54.905
einer energetischen Verwertung zugeführt			41.420	38.138	42.522	45.457	44.700	46.497	42.351	44.886	33.028	36.038
einer stofflichen Verwertung zugeführt			8.166	7.067	11.632	14.820	15.436	15.422	16.032	12.003	12.411	14.212
Verwertungszuführungsquote			82,4%	82,3%	88,3%	91,3%	91,7%	92,2%	91,4%	92,1%	91,4%	91,5%

Tabelle 9: Behandlungsabfälle

Tabelle 9a: Aufkommen Rückstände aus der Abfallbehandlung

Land/Stadt	AWP-Gruppe	AVV-Schlüssel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Abfälle aus Abfallbehandlung	19 02 03							611	963	1.161	1.129
		19 02 04	14.830	10.983	8.093	7.548	4.539	3.792	5.657	3.961	2.887	2.879
		19 02 05		198	33	116	57		1.517	3.925	3.691	4.613
		19 12 04	1.045	562	63	2.431	4.321	1.405	182	90	59	38
		19 12 05	39	84	114	92	81	81				
		19 12 06					104	94				277
		19 12 08										
		19 12 09								3.097	4.479	6.157
		19 12 10										4.488
		19 12 11						5	321	5.612	6.986	5.246
		19 12 12	25.880	34.320	27.253	27.382	30.874	29.550	31.620	43.253	37.089	60.676
	Abfälle aus Abfallbehandlung	Ergebnis	41.794	46.147	35.556	37.569	39.976	34.927	39.908	60.901	56.352	85.503
	Abfälle aus Bodenbehandlung	19 13 01		11.621								15.555
		19 13 02	10.279								11.122	47.165
	Abfälle aus Bodenbehandlung	Ergebnis	10.279	11.621							11.122	62.720
	Rückstände aus	19 01 06	244	175	91	540	159	232				
	Abfallverbrennung	19 01 99	16	21	59	185	252	413	60	31		
	Rückstände aus Abfallverbrennung	Ergebnis	260	196	150	725	411	645	60	31		
	Shredderabfälle	19 10 04	10.671	7.300	9.482	8.986	10.347	9.188	10.210	10.701	10.907	5.632
		19 12 11			3.938	4.683	1.662					
	Shredderabfälle	Ergebnis	10.671	7.300	13.420	13.669	12.009	9.188	10.210	10.701	10.907	5.632
Bremen	Ergebnis		63.004	65.264	49.126	51.963	52.396	44.760	50.178	71.633	78.381	153.855
Bremerhaven	Abfälle aus Abfallbehandlung	19 02 05										9
		19 12 07	3									
		19 12 12		5.152				383	7.850	6.128	309	10.312
	Abfälle aus Abfallbehandlung	Ergebnis	3	5.152				383	7.850	6.128	309	10.321
Bremerhaven	Ergebnis		3	5.152				383	7.850	6.128	309	10.321
Gesamtergebnis			63.007	70.416	49.126	51.963	52.396	45.143	58.028	77.761	78.690	164.176

Tabelle 9b: Verbleib Rückstände aus der Abfallbehandlung

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	101	11.777	4.121	4.837	1.790	102	1.174	7.501	12.089	9.250
	Behandlung SLF	BEB Blocklanddeponie	7.298	1.847	5.057	5.154	5.733	5.518	6.594	7.061	7.271	
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	10.279							1.331	11.122	65.651
	Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV	15.636	11.181	9.242	8.308	6.176	7.377	8.086	10.295	7.115	8.405
		swb MHKW Bremen	6.561	25.275	18.251	21.543	23.641	27.176	30.878	34.975	33.383	41.561
		swb MKK Bremen	22.869	14.988	12.297	11.396	14.541	3.231	2.557	10.103	7.191	28.950
	Verbrennung	BEG MHKW BHV								101		
		swb MHKW Bremen	260	196	158	725	515	1.356	889	266	210	38
Bremen Ergebnis			63.004	65.264	49.126	51.963	52.396	44.760	50.178	71.633	78.381	153.855
Bremerhaven	Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV		5.152				383	7.850	6.128	309	10.321
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	3									
Bremerhaven Ergebnis			3	5.152				383	7.850	6.128	309	10.321
Gesamtergebnis			63.007	70.416	49.126	51.963	52.396	45.143	58.028	77.761	78.690	164.176
einer Verwertung zugeführt			55.345	56.596	39.790	41.247	44.358	38.167	49.371	62.832	59.120	154.888
Verwertungszuführungsquote			87,8%	80,4%	81,0%	79,4%	84,7%	84,5%	85,1%	80,8%	75,1%	94,3%

Tabelle 10: Sekundärabfälle

Tabelle 10a: Aufkommen Sekundärabfälle

Land/Stadt	Erzeuger	Name	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	KNO	Energieholz	600	391	151	1.285	2.093	1.652	1.781	1.030		56
		Siebrete Bioabfall	1.331	403	546	1.104	1.268	465	138	556	784	621
		Sortierreste Bioabfall	2.913	2.462	2.441	1.917	1.406	1.430	1.337	46		
		Sortierreste Grünabfall	213	150	139	30	36	107	142	24	58	20
	LVP-Sortierung	2.044	2.309	2.448	3.447	4.834						
	RSK-Projekt	55.943										
	SLF-Rotte	10.022	3.400	6.425	7.227	7.067	11.657	11.134	5.378	15.074	4.754	
	Zwischenlager				349							
	Blocklanddeponie		500	9.000	8.760	9.863	9.906	10.416	12.459	15.234	54.531	1.422
			Bodenaushub			1.900						
		Gleisschotter	6.000									
		Rückstände aus Kanalisation und Abw	11.147			751						
		Straßenkehrriecht				639						
		Klärschlammaschen				15.287						
Bremen Ergebnis			90.713	9.615	23.050	25.509	41.854	25.217	24.948	19.493	85.681	19.073
Bremerhaven	BEG Rotte Grauer Wall	Energieholz	2.500	2.300	2.600	953						
	LVP-Sortierung	Sortierreste LVP	119	378	368	544	577					
	Zwischenlager Grauer W Restmüll			16.474	24.312	14.219	19.499	22.168	22.031	13.523	8.859	2.047
Bremerhaven Ergebnis			2.619	19.152	27.280	14.763	21.029	22.168	22.031	13.523	8.859	2.047
Gesamtergebnis			93.332	28.767	50.330	40.272	62.883	47.385	46.979	33.016	94.540	21.120

SLF: Shredderleichtfraktion

Tabelle 10b: Verbleib Sekundärabfälle

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	13.696	3.400	6.251	5.274	3.966	5.629	5.690	2.698	3.771	4.754
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	69.916	500	11.074	12.452	28.251	15.934	15.860	15.139	81.068	13.622
	Energetische Verw.	Biomassekraftwerk	600	391	151	1.285	2.093	1.652	1.781	1.030		56
		Sonstige Verbrennungsanlagen	2.044	2.309	2.448	3.447	4.834					
		swb MHkW Bremen	1.544	553	685	1.134	1.183	572	280	580	842	641
		swb MHkW Bremen								46		
	Verwertung	Sonstige MBA	2.913	2.462	2.441	1.917	1.527	1.430	1.337			
Bremen	Ergebnis		90.713	9.615	23.050	25.509	41.854	25.217	24.948	19.493	85.681	19.073
Bremerhaven	Energetische Verw.	Biomassekraftwerk	2.500	2.300	2.600		953					
		Sonstige Verbrennungsanlagen	119	378	368	544	577					
	Zwischenlager	BEG Deponie Grauer Wall		16.474	24.312	14.219	19.499	22.168	22.031	13.523	8.859	2.047
Bremerhaven	Ergebnis		2.619	19.152	27.280	14.763	21.029	22.168	22.031	13.523	8.859	2.047
Gesamtergebnis			93.332	28.767	50.330	40.272	62.883	47.385	46.979	33.016	94.540	21.120
einer Verwertung zugeführt			79.636	8.893	19.767	20.779	39.418	19.588	19.258	16.749	81.910	14.319
Verwertungszuführungsquote			85,3%	30,9%	39,3%	51,6%	62,7%	41,3%	41,0%	50,7%	86,6%	67,8%

Tabelle 11: Bauabfälle

Tabelle 11a: Bremen Aufkommen

AWP-Gruppe	AVV-Schlüsse	AVV-Bezeichnung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Baggergut	17 05 06	Baggergut	179		285							
Baggergut Ergebnis			179		285							
mineralische Bauabfälle	17 01 01	Beton							27	979	57	79
	17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen	77.334	45.705	132.301	61.979	56.231	71.705	94.137	127.326	69.956	14.995
	17 05 08	Gleisschotter			4.759							
mineralische Bauabfälle Ergebnis			77.334	45.705	137.060	61.979	56.231	71.705	94.164	128.305	70.013	15.074
Sonstige Bauabfälle	17 02 01	Holz		2			2				4	
	17 02 02	Glas	9	11	17	15	18	30	75	160	102	72
	17 02 03	Kunststoff	141	171	218	165	148	188	98	132	67	55
	17 03 02	Bitumengemische	277	173	92	43	85	533	306	113	422	73
	17 06 04	Dämmmaterial	408	384	391	368	385	531	671	681	127	21
	17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis	76	267	134	229	285	353	301	4	41	
	17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	2.987	3.510	2.554	2.959	2.932	3.053	2.359	93	77	86
Sonstige Bauabfälle Ergebnis			3.898	4.518	3.406	3.779	3.855	4.688	3.810	1.183	840	307
Bodenaushub	17 05 04	Boden und Steine	124.529	53.584	44.582	32.462	16.065	6.597	13.105	17.622	53.119	16.883
Bodenaushub Ergebnis			124.529	53.584	44.582	32.462	16.065	6.597	13.105	17.622	53.119	16.883
gefährliche Bauabfälle	17 01 06	Gemische oder getrennte Fraktionen	99	485	121	1.872	39	1.683	4.436	264	203	578
	17 02 04	Glas, Kunststoff und Holz, die gefäh	151	66	56	21	115				7	
	17 03 01	kohlenteerhaltige Bitumengemische	13.113	14.424	24.869	13.701	13.408	16.187	14.014		1.159	10.457
	17 03 03	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	89	82	252	117	294	66	137	174	390	450
	17 05 03	Boden und Steine, die gefährliche S	9.334	6.845	10.472	8.012	10.501	2.362	1.452	2.896		4.484
	17 06 01	Dämmmaterial, das Asbest enthält	4			16						135
	17 06 03	anderes Dämmmaterial, das aus gefä	498	308	252	330	369	857	996	1.262	1.465	1.757
	17 06 05	asbesthaltige Baustoffe	806	891	668	1.226	900	739	1.637	4.425	4.976	3.850
	17 09 03	sonstige Bau- und Abbruchabfälle, c	159	60			44				3	
gefährliche Bauabfälle Ergebnis			24.253	23.161	36.690	25.295	25.670	21.894	22.672	9.021	8.203	21.711
Gesamtergebnis			230.193	126.968	222.023	123.515	101.821	104.884	133.751	156.131	132.175	53.975

hellbraun unterlegt: Diese Mengen sind nach KrWG als Bauabfälle in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 11b: Bremen Verbleib

AWP-Gruppe	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Baggergut	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	179									
	Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie			285							
Baggergut Ergebnis			179	285								
mineralische Bauabfälle	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie		3	22.554				27	994	57	92
		Deponie IV Stahlwerke	2.647	49	131	1.073	3.326	4.702	1.685			
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	73.922	45.083	105.460	51.933	43.535	57.096	81.652	114.852	54.722	2.782
	Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie	765	570	8.915	8.973	9.370	9.907	10.800	12.459	15.234	12.200
mineralische Bauabfälle Ergebnis			77.334	45.705	137.060	61.979	56.231	71.705	94.164	128.305	70.013	15.074
Sonstige Bauabfälle	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	493	641	542	612	688	894	830	539	158	72
		BEG Deponie Grauer Wall	21								41	
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	633	613	498	581	348					
	Energetische V	BEG MHKW BHV		2			4	92	228	414	401	66
		swb MHKW Bremen	593	888	329	257	288	633	405	58	89	73
		swb MKK Bremen	1									42
	Sekundärbrenn	Nehlsen RAB	762	939	897	985	963	1.025	1.242			
	Verbrennung	swb MHKW Bremen	1.416	1.414	1.140	1.344	1.564	2.044	1.105	172	151	54
Sonstige Bauabfälle Ergebnis			3.898	4.518	3.406	3.779	3.855	4.688	3.810	1.183	840	307
Bodenaushub	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	3	304	4.595					8		
		BEG Deponie Grauer Wall	14.462	1.598								
		Deponie IV Stahlwerke	2.716	5.337	31.386	4.915	2.868	54				
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	81.110	36.856	8.601	27.547	13.197	6.543	13.105	8.789	36.366	9.875
	Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie	26.238	9.489						8.825	16.753	7.008
Bodenaushub Ergebnis			124.529	53.584	44.582	32.462	16.065	6.597	13.105	17.622	53.119	16.883
gefährliche Bauabfälle	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	20.315	21.675	26.809	17.660	14.685	19.404	20.912	5.750	7.698	13.850
		BEG Deponie Grauer Wall	483	222	213	215	228	10	314	67	105	241
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	3.056	1.052	9.360	7.282	10.302	2.362	1.289	2.881		7.169
		Energetische V	371	132	56	68	89	52	20	228	32	445
		swb MHKW Bremen	28	80	229	59	222	53	30	73	253	
	Verbrennung	swb MHKW Bremen			23	11	144	13	107	22	115	6
gefährliche Bauabfälle Ergebnis			24.253	23.161	36.690	25.295	25.670	21.894	22.672	9.021	8.203	21.711
Gesamtergebnis			230.193	126.968	222.023	123.515	101.821	104.884	133.751	156.131	132.175	53.975

Tabelle 11c: Bremerhaven Aufkommen

AWP-Gruppe neu	AVV-Schlüsse AVV-Bezeichnung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Baggergut	17 05 06 Baggergut				64						
Baggergut Ergebnis					64						
mineralische Bauabfälle	17 01 01 Beton	10	49	28	117	26	18	5	3	18	20
	17 01 02 Ziegel					3					
	17 01 03 Fliesen und Keramik	17	18	7			8				
	17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Ker	15	15	310	2.171	15	4	419	21		
mineralische Bauabfälle Ergebnis		27	82	345	2.288	44	30	424	24	18	20
Sonstige Bauabfälle	17 02 01 Holz	224	545	661	1.112	703	364	500	1.590	371	1.131
	17 02 02 Glas	1.003	1.169	410	101	654	345	129	336	386	92
	17 02 03 Kunststoff	231	284	261	848	441	434	284	395	273	560
	17 03 02 Bitumengemische	147	70	100	734	86	125	36.505	425	247	158
	17 06 04 Dämmmaterial	37	55	109	52	79	86	50	56	31	80
	17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis	651	413	370	293	339	472	328	314	137	301
	17 09 04 gemischte Bau- und Abbruchabfälle	1.852	1.680	1.879	1.127	2.302	2.050	1.863	2.126	1.170	982
Sonstige Bauabfälle Ergebnis		4.145	4.216	3.790	4.267	4.604	3.876	39.659	5.242	2.615	3.304
Bodenaushub	17 05 04 Boden und Steine	87.694	73.488	63.831	47.254	40.305	23.974	34.587	56.295	26.445	20.892
Bodenaushub Ergebnis		87.694	73.488	63.831	47.254	40.305	23.974	34.587	56.295	26.445	20.892
gefährliche Bauabfälle	17 01 06 Gemische oder getrennte Fraktionen	24	404	100	17	30	7	33	6	10	
	17 02 04 Glas, Kunststoff und Holz, die gefäh	32	89	63	47	45	381	50	246	94	65
	17 03 01 kohlen-teerhaltige Bitumengemische	4.380	5.049	4.617	122	1.950	4.464	2.105	3.789	7.270	3.490
	17 03 03 Kohlenteer und teerhaltige Produkte	118	194	124	112	81	379	478	138	128	43
	17 05 03 Boden und Steine, die gefährliche S	2.281	10.163	4.136	202	76	39		1.147	693	
	17 06 01 Dämmmaterial, das Asbest enthält	2	27							3	
	17 06 03 anderes Dämmmaterial, das aus gefä	71	147	96	88	150	425	205	153	209	198
	17 06 05 asbesthaltige Baustoffe	293	474	551	517	434	515	327	453	402	741
	17 09 02 Bau- und Abbruchabfälle, die PCB e	4									
	17 09 03 sonstige Bau- und Abbruchabfälle, c	14	4	1	20	79	4	15	15	15	60
gefährliche Bauabfälle Ergebnis		7.219	16.551	9.688	1.125	2.845	6.214	3.213	5.947	8.809	4.597
Gesamtergebnis		99.085	94.337	77.654	54.998	47.798	34.094	77.883	67.508	37.887	28.813

hellbraun unterlegt: Diese Mengen sind nach KrWG als Bauabfälle in die Berechnung der Recyclingquoten einzubeziehen

Tabelle 11d: Bremerhaven Verbleib

AWP-Gruppe	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Baggergut	Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie				64						
Baggergut Ergebnis						64						
mineralische Bauabfälle	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall	27	82	121	117	44	30	5	24	18	20
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie			224	2.171	419					
mineralische Bauabfälle Ergebnis			27	82	345	2.288	44	30	424	24	18	20
Sonstige Bauabfälle	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall	1.691	1.637	889	1.086	1.072	857	36.937	681	530	429
	Energetische V	BEG MHKW BHV	2.454	2.579	2.901	3.181	3.532	3.019	2.722	4.561	2.085	2.875
Sonstige Bauabfälle Ergebnis			4.145	4.216	3.790	4.267	4.604	3.876	39.659	5.242	2.615	3.304
Bodenaushub	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie					14			141		
		BEG Deponie Grauer Wall	21.565	11.159	15.742	9.953	7.905	4.217	404	28.078		3.556
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	1.433		7.544	119	2.830	2.256				
		BEG Deponie Grauer Wall	64.695	62.329	40.545	37.060	29.570	17.496	34.169	28.074	26.445	17.336
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	1			122		5		2		
Bodenaushub Ergebnis			87.694	73.488	63.831	47.254	40.305	23.974	34.587	56.295	26.445	20.892
gefährliche Bauabfälle	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	3.737	2.492	2.931	0	1.452	4.361	1.756	2.954	7.239	2.993
		BEG Deponie Grauer Wall	1.413	13.760	6.551	942	1.183	1.009	887	2.578	1.333	1.434
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	1.881									
	Energetische V	BEG MHKW BHV	164	287	196	182	210	804	570	400	227	170
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	24	12	10	1		40		15	10	
gefährliche Bauabfälle Ergebnis			7.219	16.551	9.688	1.125	2.845	6.214	3.213	5.947	8.809	4.597
Gesamtergebnis			99.085	94.337	77.654	54.998	47.798	34.094	77.883	67.508	37.887	28.813

Tabelle 11e: Land Bremen Verwertungsquoten

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gesamtaufkommen Land	329.278	221.305	299.677	178.513	149.619	138.978	211.634	223.639	170.062	82.788
einer Verwertung (Deponiebau, Lagerung hierfür, energetisch) zugeführt	258.285	160.899	185.755	140.398	114.460	101.338	146.651	181.614	152.607	60.041
Verwertungszuführungsquote	78,4%	72,7%	62,0%	78,6%	76,5%	72,9%	69,3%	81,2%	89,7%	72,5%

Tabelle 11f: Land Bremen Anteil der quotierungspflichtigen Bauabfälle

quotierungspflichtig	85.583	54.521	144.886	72.377	64.734	80.299	138.057	134.754	73.486	18.705
	26,0%	24,6%	48,3%	40,5%	43,3%	57,8%	65,2%	60,3%	43,2%	22,6%
Bodenaushub	212.223	127.072	108.413	79.716	56.370	30.571	47.692	73.917	79.564	37.775
	64,5%	57,4%	36,2%	44,7%	37,7%	22,0%	22,5%	33,1%	46,8%	45,6%
gefährliche Bauabfälle	31.472	39.712	46.378	26.420	28.515	28.108	25.885	14.968	17.012	26.308
	9,6%	17,9%	15,5%	14,8%	19,1%	20,2%	12,2%	6,7%	10,0%	31,8%

Tabelle 11g: Land Bremen Verbleib quotierungspflichtige Bauabfälle

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	493	644	23.096	612	688	894	857	1.533	215	164
		BEG Deponie Grauer Wall		21							41	
		Deponie IV Stahlwerke	2.647	49	131	1.073	3.326	4.702	1.685			
Deponiebau	BEB Blocklanddeponie		74.734	45.696	105.958	52.514	43.883	57.096	81.652	114.852	54.722	2.782
	Energetische V BEG MHKW BHV			2		4		92	228	414	401	66
swb MHKW Bremen			593	888	329	257	288	633	405	58	89	73
		swb MKK Bremen	1									42
Sekundärbrenn Nehtsen RAB			762	939	897	985	963	1.025	1.242			
	Verbrennung	swb MHKW Bremen	1.416	1.414	1.140	1.344	1.564	2.044	1.105	172	151	54
Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie		765	570	9.200	8.973	9.370	9.907	10.800	12.459	15.234	12.200
Bremen Ergebnis			81.411	50.223	140.751	65.758	60.086	76.393	97.974	129.488	70.853	15.381
Bremerhaven	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall	1.718	1.719	1.010	1.203	1.116	887	36.942	705	548	449
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie			224	2.171			419			
Energetische V BEG MHKW BHV			2.454	2.579	2.901	3.181	3.532	3.019	2.722	4.561	2.085	2.875
Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie				64							
Bremerhaven Ergebnis			4.172	4.298	4.135	6.619	4.648	3.906	40.083	5.266	2.633	3.324
Gesamtergebnis			85.583	54.521	144.886	72.377	64.734	80.299	138.057	134.754	73.486	18.705

einer Verwertung (Deponiebau, Lagerung hierfür, energetisch) zugeführt	78.544	50.104	110.309	59.108	48.670	61.865	86.668	119.885	57.297	5.838
Verwertungszuführungsquote quotierungspflichtiger Bauabfälle	91,8%	91,9%	76,1%	81,7%	75,2%	77,0%	62,8%	89,0%	78,0%	31,2%

Tabelle 12: Baggergut

Herkunft	AVV-Schlüs: Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	17 05 06 Entwässerungsfelder Seehausen Sandspülfeld Seehausen	5.058	765	7.821		792			18.301	3.141	31.949
Summe Bremen		5.058	765	7.933	0	792	0	0	18.301	3.141	31.949
Bremerhaven	17 05 06 Entwässerungsfelder Seehausen Verwertung (Verfüllmaßnahmen)	133.613 64.640	117.678	161.183	167.406	139.418	54.363	123.269	87.977	121.040	59.916
17 05 05 Sluffler Rotterdam		62.444	179.901	165.740	104.758	89.791	140.668				
Summe Bremerhaven		260.697	297.579	326.923	272.164	229.209	195.031	123.269	87.977	121.040	59.916
Gesamtsumme		265.755	298.344	334.856	272.164	230.001	195.031	123.269	106.278	124.181	91.866
davon an Spülfeld und Entwässerungsfelder Seehausen		138.671	118.443	169.116	167.406	140.210	54.363	123.269	106.278	124.181	91.866
Entnahme für Deponiebaumaßnahmen		-78.671	-47.427	-25.983	-62.136	-62.910	-36.052	-57.071	-27.796	-3.872	-3.199
Entnahme für Deichbau				-49.200							
aus Entwässerungsfeldern zur Deponie und Zwischenlager		60.000	71.016	93.933	105.270	77.300	18.311	66.198	78.482	120.309	88.667
aus Zwischenlager für Deichbau				-97.200							
an Baggergutdeponie		60.000	71.016	-3.267	105.270	77.300	18.311	66.198	78.482	120.309	88.667
verwertete Menge einschließlich Deponiebau		205.755	227.328	338.123	166.894	152.701	176.720	57.071	27.796	3.872	3.199
Verwertungsquote		77,4%	76,2%	101,0%	61,3%	66,4%	90,6%	46,3%	26,2%	3,1%	3,5%

Quelle: bremenports

Baggergut gelangt mit hohem Flüssigkeitsanteil in die Entwässerungsfelder, dort setzt sich das Sediment ca. ein Jahr lang ab. Angegeben sind die zur weiteren Nutzung angegebenen entwässerten Baggergutmengen in Mg.

Aus den Entwässerungsfeldern werden Teilmengen für den Deponiebau und 2014 auch für den Deichbau entnommen.

Die verbleibende Menge gelangt auf die Baggergutdeponie, bei Bedarf für den Deichbau auch in ein Zwischenlager.

Mengen zur Deponie werden dort teilweise auch für Bauzwecke verwertet.

Nach Angaben von bremenports wurde von der in 2014 vom Deichverband übernommenen Gesamtmenge ein Teil direkt aus den Entwässerungsfeldern entnommen.

Tabelle 13: Rückstände aus der Abfallverbrennung (Tertiärabfälle)

Tabelle 13a: Aufkommen Verbrennungsrückstände

Erzeuger	AVV-Schlüssel	AVV-Bezeichnung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
BEG MHKW	19 01 05	Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	4.773	4.478	4.728	5.023	4.872	4.754	4.560	4.791	4.329	4.497
Bremerhaven	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlack	99.449	97.386	93.414	99.897	89.312	87.917	94.306	101.976	96.261	93.608
	19 01 13	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enth	5.327	5.512	5.567	5.873	5.656	5.452	4.442	4.135	4.135	3.977
BEG MHKW Bremerhaven Ergebnis			109.549	107.376	103.709	110.793	99.840	98.123	103.308	110.902	104.725	102.082
HKW Blumenthal	19 01 02	Eisenteile, aus der Rost- und Kesselas	1.812	1.860	1.828	1.821	1.990	1.436	1.536	1.472	1.454	1.311
	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlack	12.553	13.522	13.151	12.169	13.185	12.257	11.110	10.707	12.065	12.430
	19 01 13	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enth	2.528	2.654	2.307	2.788	2.674	2.465	2.687	2.729	2.826	2.743
HKW Blumenthal Ergebnis			16.893	18.036	17.286	16.778	17.849	16.158	15.333	14.908	16.345	16.484
swb MHKW Bremen	19 01 07	festе Abfälle aus der Abgasbehandlung	12.694	16.575	17.575	18.158	17.811	16.802	16.570	17.329	18.617	17.254
	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlack	107.282	132.006	137.032	141.063	129.594	120.330	115.415	112.520	112.891	120.966
	19 01 13	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enth	10.163	15.711	17.681	15.340	14.825	13.435	12.888	13.723	12.389	12.436
swb MHKW Bremen Ergebnis			130.139	164.292	172.288	174.561	162.230	150.567	144.873	143.572	143.897	150.656
swb MKK Bremen	19 01 07	festе Abfälle aus der Abgasbehandlung	12.679	12.071	11.371	12.918	13.692	13.836	13.232	15.494	15.278	15.749
	19 01 11	Rost- und Kesselaschen sowie Schlack	5.344	5.328	5.382	6.524	6.137	6.310	5.318	5.739	6.382	6.980
	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlack	59.168	51.605	48.703	52.732	57.045	56.394	48.932	50.637	56.685	61.107
swb MKK Bremen Ergebnis			77.191	69.004	65.456	72.174	76.874	76.540	67.482	71.870	78.345	83.836
Gesamtergebnis			333.772	358.708	358.739	374.306	356.793	341.388	330.996	341.252	343.312	353.058

Tabelle 13b: Verbleib Verbrennungsrückstände

AVV-Schlüssel	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
19 01 02	Verwertung	Sonstige Verwerter	1.812	1.860	1.828	1.821	1.990	1.436	1.536	1.472	1.454	1.311
19 01 05	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall	4.773	4.478	4.728	5.023	4.872	4.754	4.560	4.791	4.329	4.497
19 01 07	Verwertung	Bergversatz	25.373	28.646	28.946	31.076	31.503	30.638	29.802	32.823	33.895	33.003
19 01 11	Verbrennung	swb MKK Bremen					15	5	23	5	1	
	Verwertung	Bergversatz	5.344	5.328	5.382	6.524	6.122	6.305	5.295	5.734	6.381	6.980
19 01 12	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall		56.102	69.614	51.938	75.061	61.214	63.056	74.402	60.687	69.101
		Deponie Bassum	12.553	13.522	13.151	12.169	13.185	12.257	11.110	10.707	12.065	12.430
		Deponie Deponie Grauer Wall		41.284	23.800	47.959	14.251	26.703	31.250	27.574	35.574	24.507
	Verwertung	Schlackekontor Bremen		30.258	75.003	86.712	83.496	94.673	85.736	100.006	105.550	114.219
		Schlackeverwertung	265.899	153.353	110.732	107.083	103.143	82.051	78.611	63.151	64.026	67.854
19 01 13	Ablagerung	BEG Deponie Grauer Wall		5.327	5.512							
	Verwertung	Bergversatz	12.691	18.365	25.555	24.001	23.155	21.352	20.017	20.587	19.350	19.156
Gesamtergebnis			333.772	358.708	358.739	374.306	356.793	341.388	330.996	341.252	343.312	353.058

einer Verwertung zugeführt	311.119	279.094	271.246	305.176	263.660	263.158	252.247	251.347	266.230	267.030
Verwertungszuführungsquote	93,2%	77,8%	75,6%	81,5%	73,9%	77,1%	76,2%	73,7%	77,5%	75,6%

Tabelle 14: Mineralische Massenabfälle

Tabelle 14a: Stahlwerksabfälle

AVV-Schlüssel	AVV-Bezeichnung	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
10 02 02	unbearbeitete Schlacke	Betriebseigene Monoeponie in Bremen	145.847	84.952	76.157	81.735	141.154	35.156	38.960	29.246	37.489	20.749
10 02 08	Abfälle aus der Abgasbehandlung,	Deponiebau		30.703	13.565	38.030	28.384	157.206	55.744	3.768	5.899	7.927
10 02 14	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, ungefährlich	Betriebseigene Monoeponie in Bremen	9.723	9.548	10.642	8.561	9.835	7.820	6.980	5.661	5.899	2.338
10 02 99	Abfälle a.n.g.	Betriebseigene Monoeponie in Bremen	62.143	73.441	77.937	73.738	80.646	75.921	81.011	81.308	64.456	80.313
16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen	Deponiebau	19.201									
		Betriebseigene Monoeponie in Bremen	3.357	7.397	1.555	833	285					
Gesamtergebnis			234.541	196.577	181.658	209.461	261.574	276.936	182.980	119.983	107.844	107.844
Deponieentnahme zur Verwertung			-2.373	-2.067								

zur Verwertung (Deponiebau) abgegeben			19.201	30.703	13.565	38.030	28.384	157.206	55.744	3.768	0	7.927
Verwertungszuführungsquote			8,2%	15,6%	7,5%	18,2%	10,9%	56,8%	30,5%	3,1%	0,0%	7,4%

Tabelle 14b: Kraftwerksabfälle

AVV-Schlüssel	AVV-Bezeichnung	Verbleib	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
10 01 01	Rost- und Kesselasche	Blocklanddeponie	304	607								
10 01 02	Flugasche aus der Kohlefeuerung	Blocklanddeponie	401	32		10			25	24	9	13
		Betriebseigene Monoeponie in Bremen	215	760								
		Bauwirtschaft						101				
10 01 05	Reaktionsabfälle aus Rauchgasreinigung	Bauwirtschaft	121	35								
		Blocklanddeponie	44	339		123						
Summe			684	2.142	32	123	10	101	25	24	9	13

Tabelle 15: Produktionsabfälle

Tabelle 15a: Aufkommen

Land/Stadt	AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung €	477	925	365	1.392	1.017	377	285	274	332	372
	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.	1	1		32	8					
	04 Abfälle aus der Leder-, Pelz- und Textilindustrie	16	5	5	18	15	33	28	28	16	52
	05 Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse (ausschließlich 05 01 06 ölhaltige Schlämme aus Betriebsvorgängen und Instandhaltung)	34	4.784	6.250	7.526	5.487	4.990	3.656	26		
	06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen		1.543	1.681	251	24	75	101	21	45	41
	07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	6	25	25	46	13	30	127	42	63	65
	08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben	539	2.434	1.573	1.408	739	750	597	399	364	210
	10 Abfälle aus thermischen Prozessen	2.322	1.262	1.489	531	2.761	1.810	2.762	702	467	797
	12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physil		202	51	30			18	25	16	25
	12 01 16 Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	87	361	109	259	228	64	186	258	19	74
	12 01 17 Strahlmittelabfälle	2.213	2.032	1.566	1.320	1.551	587	125	651	672	741
	13 Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	3	9								
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a.n.g.) (ausschließlich 15 02 02 und 15 02 03 Aufsaug- und Filtermaterialien)	1.389	1.546	1.257	1.428	1.391	2.065	2.456	1.853	1.264	1.462
	16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	201	52	194	107	106	75	171	235	310	250
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung	532	503	776	502	459	470	543	578	1.269	1.147
Bremen	Ergebnis	7.820	15.684	15.341	14.850	13.799	11.326	11.055	5.092	4.837	5.236
Bremerhaven	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung €	256	355	155	354	465	5	425	496	483	321
	04 Abfälle aus der Leder-, Pelz- und Textilindustrie							6			
	06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen									8	
	08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben	5	9	4	1	13	6	6		14	7
	10 Abfälle aus thermischen Prozessen	1.930	936	815	730	1.106	1.256	833	854	1.067	965
	12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen u			1							
	12 01 16 Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	3.608	5.003	2.285	723	1.122	1.441	2.154	1.621	438	243
	12 01 17 Strahlmittelabfälle	923	795	954	546	549	653	610	668	619	787
	13 Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen										
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a.n.g.) (ausschließlich 15 02 02 und 15 02 03 Aufsaug- und Filtermaterialien)	281	376	257	271	205	309	372	372	302	269
	16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind				142	74	51	31	61	82	98
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung				42				109		1
Bremerhaven	Ergebnis	7.003	7.689	6.649	5.814	5.281	4.281	4.070	4.181	3.316	3.657
Gesamtergebnis		14.823	23.373	21.990	20.664	19.080	15.607	15.125	9.273	8.153	8.893

Tabelle 15b: Verbleib

Land/Stadt	Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	2.296	2.820	1.858	1.643	3.728	1.896	2.556	1.176	1.197	1.096
		BEG Deponie Grauer Wall	333	201		125		14				20
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	1.964	430	1.226	320	756	480	505	528	46	
		Energetische Verwertung	349	8.485	9.148	8.667	6.045	5.985	4.323	26		
	Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV	1.702	1.835	1.699	2.834	2.228	2.044	2.735	2.671	2.382	2.836
		swb MHKW Bremen			138	27		16		36		5
		swb MKK Bremen		9	10		22	24	40	168	660	744
		HKW Blumenthal										
	Kompostierung	KNO Grünabfallkompostierung Brem	123	140	25	62	288	70	38			
	Sonderabfallbehandlung		169	168	199							
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	3	9	1	252	24	16	78	46	3	26
		swb MHKW Bremen	881	1.587	1.037	920	708	781	744	477	529	515
		swb MKK Bremen										2
Bremen	Ergebnis		7.820	15.684	15.341	14.850	13.799	11.326	11.055	5.092	4.837	5.236
Bremerhavener	Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	2.012	3.438	3.355	2.741	1.281	1.119	623	656	769	935
		BEG Deponie Grauer Wall	2.174	2.347	1.915	1.743	2.678	2.126	2.361	1.788	1.021	1.239
	Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	825	369								
	Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV	281	385	270	950	834	1.031	638	1.096	1.027	1.089
	Verbrennung	BEG MHKW BHV	1.711	1.150	1.109	380	488	5	448	641	499	394
Bremerhaven	Ergebnis		7.003	7.689	6.649	5.814	5.281	4.281	4.070	4.181	3.316	3.657
Gesamtergebnis			14.823	23.373	21.990	20.664	19.080	15.607	15.125	9.273	8.153	8.893

einer Verwertung zugeführt	5.244	11.653	12.516	12.860	10.173	9.650	8.315	4.489	4.115	4.674
Verwertungszuführungsquote	35,4%	49,9%	56,9%	62,2%	53,3%	61,8%	55,0%	48,4%	50,5%	52,6%

Tabelle 16: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus Niedersachsen

Tabelle 16a: Niedersachsen Aufkommen

AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.	1.401	6.760	3.138	3.108	2.228	3.239	2.852	2.663	3.104	2.669
03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.	26.988	40.499	36.153	19.185	21.766	20.838	12.427	13.256	25.527	16.303
04 Abfälle aus der Leder-, Pelz- und Textilindustrie	70	79	9	205	514	336	127	84	44	34
05 Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse								572	1.044	
06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen	22.028		12.538							
07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	1.241	3.167	3.287	2.464	3.351	125	150	162	162	153
08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und	1.727	1.902	1.527	1.652	2.512	2.402	2.530	2.633	2.244	2.630
10 Abfälle aus thermischen Prozessen	321	168	993	915		3.291	4.145	1.512	136	8
12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physike	409	681	1.148	565	459	1.637	1.400	1.574	772	904
13 Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	62		399	15	179	574	586	950	630	764
15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und S	24.436	25.312	26.146	10.747	7.920	8.408	15.991	17.650	17.225	18.620
16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	4		1		2			106	165	97
17 Bau- und Abbruchabfälle	42.420	59.202	40.395	73.611	51.394	90.729	115.906	71.171	43.800	50.563
18 Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und I	6.932	6.832	8.309	9.543	9.998	11.179	11.773	12.369	11.207	12.752
19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung sonst	24.599	25.551	20.388	19.011	17.860	24.964	24.067	18.775	42.500	55.798
19 12 10 brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	111.125	100.832	88.103	85.446	80.104	85.644	75.351	65.294	62.624	57.568
19 12 10 sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen	184.131	189.814	205.357	220.459	249.628	284.059	292.008	288.472	303.528	323.299
20 gewerbliche Siedlungsabfälle sonst	22.254	17.909	16.853	20.802	17.461	23.339	18.845	21.445	28.384	16.617
20 03 01 Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	91.095	76.824	107.454	113.020	135.459	121.280	132.457	124.838	153.069	154.203
20 xx xx Siedlungsabfälle aus Haushalten *)	107.774	119.327	85.342	94.329	96.508	85.450	84.753	87.130	103.725	79.354
Gesamtergebnis	669.017	674.859	657.540	675.077	697.343	767.494	795.368	730.656	799.890	792.336

Tabelle 16b: Niedersachsen Aufkommen, wesentliche Anteile

AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
17 Bau- und Abbruchabfälle	6,3%	8,8%	6,1%	10,9%	7,4%	11,8%	14,6%	9,7%	5,5%	6,4%
19 12 10/12 sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen	44,1%	43,1%	44,6%	45,3%	47,3%	48,2%	46,2%	48,4%	45,8%	48,1%
20 xx xx Siedlungsabfälle aus Haushalten *)	16,1%	17,7%	13,0%	14,0%	13,8%	11,1%	10,7%	11,9%	13,0%	10,0%
20 03 01 Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	13,6%	11,4%	16,3%	16,7%	19,4%	15,8%	16,7%	17,1%	19,1%	19,5%

*) 20 01 08, 20 02 01, 20 02 03, 20 03 01, 20 03 07

Tabelle 16c: Niedersachsen Verbleib

Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ablagerung	BEB Blocklanddeponie	20.998	50.483	21.117	45.619	32.809	36.545	44.728	29.578	16.031	11.993
	BEG Deponie Grauer Wall	3.680	2.156	3.807	4.101	1.381	1.371	1.765	3.542	3.059	1.743
Behandlung SLF *)	BEB Blocklanddeponie		1.003	1.874							
Biomasseverbrennung	BEG MHKW BHV							374	2.931	8.154	6.656
Deponiebau	BEB Blocklanddeponie	27.644	3.895	26.804	15.758	10.130	40.544	60.605	22.817	14.356	30.847
	BEG Deponie Grauer Wall	9.770	4								
Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV	186.975	191.061	178.569	184.551	193.191	188.154	191.585	174.098	210.640	191.884
	HKW Blumenthal	65.084	68.352	67.364	69.077	70.834	67.329	63.467	64.627	67.224	67.101
	swb MHKW Bremen	159.001	243.000	290.951	251.060	244.423	202.920	210.393	199.924	240.461	255.439
	swb MKK Bremen	170.688	93.450	48.177	59.470	72.345	112.121	108.647	108.964	159.030	152.734
Kompostierung	KNO Bioabfallkompostierung Bremen	4.316	6.282	6.601	8.552	5.825	7.829	6.507	8.268	9.136	20.958
	KNO Grünabfallkompostierung Bremen	110	67	630	1.479	82	1.093	2.346	1.060	1.874	9.594
Verbrennung	BEG MHKW BHV	4.195	9.354	11.256	23.501	32.200	69.662	73.978	74.567	34.787	25.390
	swb MHKW Bremen	12.716	5.752	390	11.699	33.980	30.909	23.979	28.943	20.369	16.473
	swb MKK Bremen										
Zwischenlager	BEB Blocklanddeponie	3.840					8.882	6.761	11.080	239	
Grünabfallannahme	BEG Deponie Grauer Wall			210	143	135	233	233	257	45	86
Gesamtergebnis		669.017	674.859	657.540	675.077	697.343	767.494	795.368	730.656	799.890	792.336

zur energetischen Verwertung	581.748	595.863	585.061	564.158	580.793	570.524	574.092	547.613	547.613	677.355	667.158
Anteil energetische Verwertung	87,0%	88,3%	89,0%	83,6%	83,3%	74,3%	72,2%	74,9%	84,7%	84,2%	84,2%

*) SLF: Shredderleichtfraktion

Tabelle 17: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus anderen Bundesländern

Tabelle 17a: Andere Bundesländer Aufkommen

Land/Stadt	AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Baden-Württemberg	17 Bau- und Abbruchabfälle		32								
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung		51	145	145	1.268	1.378	1.378	2.235	390	1.161
Baden-Württemberg Ergebnis			83	145	145	1.268	1.378	1.378	2.235	390	1.161
Bayern	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsm	513	595								
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a.n.g.)									38	39
	17 Bau- und Abbruchabfälle									21	
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung	503	518	294	294	331	331		239	1.229	
	20 Siedlungsabfälle	2									
Bayern Ergebnis		515	1.098	294	518	294	331	331	239	1.288	39
Berlin	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung										112
	20 Siedlungsabfälle										126
Berlin Ergebnis											238
Brandenburg	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.									1.270	534
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung		6.088	1.003	1.110	730	730			1.211	1.423
Brandenburg Ergebnis			6.088	1.003	1.110	730	730			2.481	1.957
Hamburg	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.							64			
	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.		246								
	05 Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und I	125	52								
	07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozess	130	209	164	200	86	33				
	08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben						17				
	10 Abfälle aus thermischen Prozessen						1.728	54			
	12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und ch				167						
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischl	2.655	3.021	2.160	2.635	1.399	1.308	949	944	979	1.519
	16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt:	37	24				2	9		4	
	17 Bau- und Abbruchabfälle	316	516	321	454	3.349	963	2.921	3.753	576	397
19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	5.723	40.167	41.158	42.107	48.029	51.238	52.110	51.060	38.680	18.891	
20 Siedlungsabfälle		9	15				625	480	22		
Hamburg Ergebnis		8.824	44.075	43.888	45.704	53.030	55.289	56.732	56.237	40.261	20.807
Hessen	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoff	39								458	47
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schu		70	197			170	104	33	17	31
	18 Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschun						498	1.802	1.475	1.024	1.962
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	23.035	11.759	10.613	7.180	5.782	6.241	3.454	2.534	1.225	721
	20 Siedlungsabfälle		1.750	357	857		231	422	985	1.214	47
Hessen Ergebnis		23.074	13.509	10.970	8.107	5.979	7.140	5.782	5.027	3.938	2.808

Land/Stadt	AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mecklenburg-Vorpommern	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.							941			
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a.n.g.)					1	1	26	73	385	652
	17 Bau- und Abbruchabfälle										
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	4.374	5.852	7.404	12.897	7.442	6.814	5.822	8.324	7.797	14.085
Mecklenburg-Vorpommern	Ergebnis	4.374	5.852	7.404	12.897	7.443	6.815	6.807	8.519	8.391	15.008
Nordrhein-Westfalen	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.							903		11	
	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.					1.418	2.488	2.393	6.336	8.078	5.878
	07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen									19	739
	08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben										62
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wisci	22									
	17 Bau- und Abbruchabfälle	7	651	290			6.728	544	1.298	1.492	2.077
	18 Abfälle aus der humanmedizinischen oder	71	69	1.306	884	1.081	1.062	1.044	951	903	962
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	42.696	52.719	37.578	23.286	24.871	30.919	21.704	17.018	24.260	33.172
	20 Siedlungsabfälle	73	621	24	21	39	21	359	561	1.170	830
Nordrhein-Westfalen	Ergebnis	42.869	54.060	39.198	24.191	27.409	41.218	26.947	26.164	35.933	43.720
Rheinland-Pfalz	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.					288	612		360		
	08 Abfälle aus der HZVA von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben							22			
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	5.838	1.521			258	47		1.308	4.905	
	20 Siedlungsabfälle			194					4.306	7.700	5.098
Rheinland-Pfalz	Ergebnis	5.838	1.521	194	546	546	659	4.688	9.008	10.003	
Sachsen	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun					677	1.167	593		652	
Sachsen	Ergebnis					677	1.167	593		652	
Sachsen-Anhalt	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	1.144	827	275	1.978	4.818	5.495	3.967	6.266	4.171	5.215
Sachsen-Anhalt	Ergebnis	1.144	827	275	1.978	4.818	5.495	3.967	6.266	4.171	5.215
Schleswig-Holstein	02 Abfälle aus der Landwirtschaft, Nahrungsmittelverarbeitung etc.			8					15		
	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.						557	977	880	1.466	771
	05 Abfälle aus der Erdörraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse				26						
	06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen				3						
	07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	262	154								
	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wisci	328	122	74	23	3	17	45	271	127	
	17 Bau- und Abbruchabfälle		57	69		16	20	2.346	903	38	6
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	19.751	26.163	13.938	11.231	11.895	10.709	8.084	9.615	9.745	11.742
	20 Siedlungsabfälle	1.574			679	3.579	74	938	1.394	595	154
Schleswig-Holstein	Ergebnis	21.915	26.499	14.089	11.959	15.493	11.360	12.362	12.837	12.130	12.800
Thüringen	17 Bau- und Abbruchabfälle										
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlun	1.298	719	600	890	915	102				649
Thüringen	Ergebnis	1.298	772	600	890	915	102				649

Tabelle 18: In Bremer Anlagen entsorgte Abfälle von Erzeugern aus dem Ausland

Tabelle 18a: Ausland Aufkommen

Land/Stadt	AVV-Kapitel	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Groß Britannien	15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wi	1.917	995	334	676	1.453					
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehanc	6.129	40.115	97.343	110.244	72.175	75.130	53.382	43.821	31.413	7.922
Groß Britannien Ergebnis		8.046	41.110	97.677	110.920	73.628	75.130	53.382	43.821	31.413	7.922
Irland	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehanc	3.070	53.198	64.641	80.262	76.456	48.233	34.084	34.388	27.694	36.117
Irland Ergebnis		3.070	53.198	64.641	80.262	76.456	48.233	34.084	34.388	27.694	36.117
Italien	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung								2.050		137
Italien Ergebnis									2.050		137
Niederlande	03 Abfälle aus der Holzverarbeitung, Zellstoffherstellung etc.										
	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehanc	55.197	133.911	146.289	127.542	82.071	59.585	49.525	61.005	42.267	31.542
Niederlande Ergebnis		55.197	133.911	146.289	127.542	82.071	59.585	49.525	61.005	42.267	31.542
Schweiz	19 Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung		2.647	4.309	5.556	4.420	3.667	3.741	2.431	2.294	496
Schweiz Ergebnis			2.647	4.309	5.556	4.420	3.667	3.741	2.431	2.294	496
Gesamtergebnis		66.313	230.866	312.916	324.280	236.575	186.615	140.732	143.695	103.668	76.214

Tabelle 18b: Ausland Verbleib

Verbleib	Abnehmer	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energetische Verwertung	BEG MHKW BHV	1.917	8.769	10.282	10.191	4.882		1.293	1.529		
	swb MHKW Bremen	22.158	47.243	65.486	74.808	51.460	49.453	36.323	34.309	19.034	7.383
	swb MKK Bremen	42.238	174.854	237.148	239.281	180.233	137.162	103.116	105.807	84.634	68.694
Gesamtergebnis		66.313	230.866	312.916	324.280	236.575	186.615	140.732	141.645	103.668	76.077
Anteil energetische Verwertung		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,6%	100,0%	99,8%

Tabelle 19: Anteile der in Bremer Anlagen entsorgten Abfälle von Erzeugern nicht aus dem Land Bremen

Land	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gesamtergebnis Importe	849.607	1.054.615	1.088.241	1.112.365	1.050.993	1.084.896	1.050.805	996.563	1.022.201	982.955
Anteil Niedersachsen	78,7%	64,0%	60,4%	60,7%	66,4%	70,7%	75,7%	73,3%	78,3%	80,6%
Anteil Deutschland sonst	13,5%	14,1%	10,8%	10,2%	11,1%	12,1%	10,9%	12,3%	11,6%	11,6%
Anteil Europa	7,8%	21,9%	28,8%	29,2%	22,5%	17,2%	13,4%	14,4%	10,1%	7,8%

Tabelle 20: Herkunft der Abfälle in den öffentlich zugänglichlichen Entsorgungsanlagen

Abnehmer	Herkunft	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
BEB Blocklandeponie *)	Bremen	83,2%	61,3%	71,0%	61,2%	64,2%	49,3%	51,8%	66,9%	80,6%	76,3%
	Bremerhaven	2,6%	2,8%	4,6%	2,1%	2,5%	3,0%	0,9%	1,2%	2,4%	1,9%
	Niedersachsen	13,9%	24,6%	16,2%	25,4%	19,0%	33,0%	35,7%	21,1%	9,2%	20,5%
	Deutschland	0,3%	11,3%	8,2%	11,4%	14,3%	14,7%	11,6%	10,7%	7,7%	1,3%
	Europa										
	Summe	100,0%									
BEG Deponie Grauer Wall	Bremen	11,7%	1,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%
	Bremerhaven	78,0%	97,6%	97,6%	96,5%	98,9%	98,8%	98,8%	97,7%	97,0%	98,0%
	Niedersachsen	10,3%	1,2%	2,3%	3,2%	1,0%	1,2%	1,1%	2,2%	2,9%	1,7%
	Deutschland		0,1%								
	Europa										
	Summe	100,0%									
swb MHKW Bremen	Bremen	39,7%	32,9%	28,6%	31,5%	32,5%	32,7%	33,1%	34,3%	34,2%	37,4%
	Bremerhaven										
	Niedersachsen	40,6%	46,8%	50,9%	48,7%	50,6%	50,8%	54,5%	52,7%	54,2%	53,1%
	Deutschland	14,2%	11,5%	9,5%	6,5%	7,5%	7,2%	5,4%	6,4%	7,9%	8,1%
	Europa	5,5%	8,8%	11,0%	13,3%	9,4%	9,2%	7,0%	6,6%	3,7%	1,4%
	Summe	100,0%									
swb MKK Bremen	Bremen	8,3%	5,0%	4,1%	3,5%	4,7%	1,1%	1,1%	4,1%	3,6%	10,9%
	Bremerhaven										
	Niedersachsen	66,5%	32,8%	16,0%	21,9%	33,9%	46,3%	50,9%	48,6%	58,4%	54,2%
	Deutschland	9,9%	4,3%	1,7%	1,0%	3,9%	8,2%	8,4%	10,0%	10,5%	12,9%
	Europa	15,3%	57,9%	78,2%	73,6%	57,5%	44,4%	39,6%	37,3%	27,5%	22,0%
	Summe	100,0%									
BEG MHKW BHV	Bremen	5,5%	6,0%	6,7%	5,9%	4,9%	5,4%	4,8%	4,7%	2,4%	2,8%
	Bremerhaven	21,0%	19,2%	20,5%	20,0%	20,2%	23,8%	24,5%	27,6%	21,4%	25,3%
	Niedersachsen	63,2%	57,6%	59,2%	57,0%	62,9%	61,6%	61,4%	57,4%	69,7%	62,9%
	Deutschland	9,7%	14,6%	10,2%	14,0%	10,4%	9,2%	9,0%	9,1%	6,5%	9,0%
	Europa	0,6%	2,6%	3,4%	3,1%	1,6%		0,4%	1,2%		0,0%
	Summe	100,0%									

Abnehmer	Herkunft	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
KNO Bioabfallkompostierung	Bremen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
	Bremerhaven									100,0%	100,0%
	Niedersachsen										
	Deutschland										
	Europa										
	Summe	100,0%									
KNO Grünabfallkompostierung	Bremen	89,7%	84,9%	86,1%	83,5%	88,4%	85,1%	86,5%	82,7%	81,0%	81,2%
	Bremerhaven										
	Niedersachsen	10,3%	15,1%	13,9%	16,5%	11,6%	14,9%	13,5%	17,3%	19,0%	18,8%
	Deutschland										
	Europa										
	Summe	100,0%									
BEG Grünabfallannahme	Bremen										
	Bremerhaven	100,0%	100,0%	100,0%	93,7%	97,7%	97,5%	95,4%	95,5%	99,2%	98,6%
	Niedersachsen				6,3%	2,3%	2,5%	4,6%	4,5%	0,8%	1,4%
	Deutschland										
	Europa										
	Summe	100,0%									

*) einschließlich der Shredderabfälle, die zunächst behandelt werden, und der Abfälle, die erst nach einer Zwischenlagerung z.B. für Profilierungszwecke genutzt werden

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,
Stadtentwicklung und Wohnungsbau
Contrescarpe 72
28195 Bremen
www.bauumwelt.bremen.de