



Abfallbilanz 2022

Ressourcen aus unserer kommunalen Kreislaufwirtschaft



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Liebe Leserin, lieber Leser,



die jährliche Abfallbilanz ermöglicht mit zahlreichen Daten und Informationen einen detaillierten Einblick in die Kreislaufwirtschaft in Baden-Württemberg. Sie ist ein wichtiges Instrument, um die Entwicklung der Abfallmengen in den einzelnen Stadt- und Landkreisen zu vergleichen.

Die landesweiten Ergebnisse der Abfallbilanz 2022 haben uns positiv überrascht. Trotz gestiegener Einwohnerzahlen ist das kommunale Abfallaufkommen gegenüber 2021 insgesamt um neun Prozent gesunken. Das in den Jahren 2020 und 2021 aufgrund der Corona-Pandemie stark gestiegene Pro-Kopf-Aufkommen an häuslichen Abfällen (Haus- und Sperrmüll, Abfällen aus der Biotonne und Wertstoffen aus Haushalten) ging 2022 wieder zurück und liegt sogar deutlich unter dem Wert von 2019 (vor der Corona-Pandemie). Es sank damit auf den niedrigsten Wert seit der Erhebung in der Abfallbilanz (1990).

Die Gründe für den Rückgang sind vielfältig. Die Ergebnisse stimmen jedoch optimistisch, da sich der Abwärtstrend beim Abfallaufkommen weiter fortsetzt und der Gedanke der Abfallvermeidung stärker zum Tragen kommt. Zwar ist auch bei den Verpackungsabfällen (den Abfällen aus dem gelben Sack) ein leichter Rückgang festzustellen, hier ist aber noch Luft nach oben. Ein Schwerpunkt des Entwurfs einer Verpackungsverordnung, der von der Kommission der Europäischen Union im Rahmen des Aktionsplanes Kreislaufwirtschaft Ende 2022 vorgelegt wurde, sind daher auch Maßnahmen zur Verringerung der Verpackungsabfälle.

Weitaus weniger erfreulich ist der Rückgang der Mengen bei der getrennten Bioabfallsammlung, da die energetische und stoffliche Bioabfallverwertung einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourceneffizienz leistet. Gründe dafür könnten sein, dass nach Ende der Corona-Jahre wieder weniger zu Hause gekocht wird sowie aufgrund des regenarmen Sommers 2022 weniger Gartenabfälle in der Biotonne gelandet sind.

Nach wie vor bilden Baumassenabfälle, einschließlich Bodenaushub, den größten Abfallstrom in Baden-Württemberg. Aufgrund des hohen ökologischen Fußabdrucks von Baumaterialien und um unsere knappen Deponiekapazitäten zu schonen, engagiert sich das Land seit langem neben dem Tiefbau auch im Hochbau intensiv, um den Einsatz von Recyclingbaustoffen voranzubringen. Im Rahmen des Klimaschutzsofortprogramms „Klimaschutz und Energiewende“ der Landesregierung haben wir hierzu ein Förderprogramm für das zirkuläre Bauen veröffentlicht, mit dem der flächendeckende Einsatz von ressourcenschonendem Beton (R-Beton) gefördert wird. Darüber hinaus sollen im Rahmen des Strategiedialogs „Bezahlbares Wohnen und innovatives Bauen“ des Landes in einer eigenen Arbeitsgruppe unter Beteiligung des Umweltministeriums Lösungen für den Ausbau des zirkulären Bauens entwickelt werden. Ebenfalls wird mit dem Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnung die Verwertung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle neu geregelt.

Im Interesse des Klimaschutzes, der Sicherstellung der Energieversorgung und der Rohstoffversorgung wollen wir uns im neuen Abfallwirtschaftsplan – der sich ge-

rade in der Fortschreibung befindet – ehrgeizige Ziele setzen, die wir gemeinsam mit der kommunalen Ebene umsetzen wollen.

Zahlreiche Einzelprojekte und -maßnahmen tragen dazu bei, die Kreislaufwirtschaft in Baden-Württemberg weiter voranzubringen. Diese Maßnahmen begleitet das Umweltministerium mit einer umfangreichen Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. So wird beispielsweise das Thema Kunststoffe und Verpackungen von einer Projektgruppe im Umweltministerium bearbeitet.

Mit dem Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftskongress, dem Bioabfallforum, dem Phosphorkongress, dem Plastikkongress sowie dem Fachkongress zum zirkulären Bauen fanden auch im vergangenen Jahr Tagungen statt, die inzwischen weit über die Grenzen von Baden-Württemberg hinaus bekannt sind und großes Interesse hervorriefen.

Land, Kommunen und Wirtschaft arbeiten bei der Abfallbilanz seit vielen Jahren sehr erfolgreich zusammen. Für die zeitnahe Bereitstellung der Daten durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und die wichtige Pflege unserer Abfalldatenbank durch das Statistische Landesamt bedanke ich mich bei allen Beteiligten ganz herzlich.



Thekla Walker MdL
Ministerin für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg



Allgemeine Hinweise zu den Zahlen der Abfallbilanz

Zur Berechnung der einwohnerbezogenen Abfallaufkommen für die Abfallbilanzen werden Einwohnerzahlen aus der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung mit Stand 30.06. des jeweiligen Jahres verwendet.

Beginnend mit dem Jahr 2011 basiert die amtliche Bevölkerungsfortschreibung nicht mehr auf Basis der Volkszählung 1987, sondern auf dem Zensus 2011. Um die Auswirkungen der Umstellung sichtbar zu machen, werden die Pro-Kopf-Aufkommen für das Jahr 2011 mit beiden Fortschreibungen berechnet und nebeneinander dargestellt.

Differenzen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen.

– nichts vorhanden . kein Nachweis vorhanden oder geheim zu halten 0 Mengen vorhanden, gerundeter Wert

Inhalt

AUF EINEN BLICK	6
1 AKTUELLES AUS DER KREISLAUFWIRTSCHAFT	10
1.1 Auswirkungen des Ukraine-Kriegs auf die Kreislaufwirtschaft	10
1.2 Beitrag der Kreislaufwirtschaft zum Klimaschutz	11
1.3 Planungen und Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene	11
1.4 Kunststoffe und Verpackungen	16
1.5 Einsatz von Kunststoffrezyklaten	17
1.6 Zirkuläres Bauen	17
1.7 Teerhaltiger Straßenaufbruch	18
1.8 Abfallvermeidung in Baden-Württemberg	18
1.9 Öffentlichkeitsarbeit	19
2 MENGENÜBERBLICK	24
2.1 Aufkommenentwicklung der kommunalen Siedlungsabfälle	25
2.2 Erläuterungen zur Erhebung	29
3 KREISERGEBNISSE	40
3.1 Ersatzbrennstoffe (EBS)	43
4 BIO- UND GRÜNABFÄLLE	72
4.1 Rechtlicher Hintergrund und Situation in Baden-Württemberg	72
4.2 Sicherung der Qualität der Bioabfälle	73
4.3 Mengen und Entsorgungswege	73
4.4 Hochwertige Bioabfallverwertung	78
4.5 Beitrag zum Klimaschutz	79
5 KLÄRSCHLAMMENTSORGUNG	80
5.1 Rechtlicher Hintergrund und Situation in Baden-Württemberg	80
5.2 Mengen und Entsorgungswege	82
5.3 Aktuelle Klärschlammmentsorgungssituation	82
5.4 Rückgewinnung von Phosphor in Baden-Württemberg	86
6 BAUSCHUTTRECYCLING	88
7 GEBÜHREN	92
8 ENTSORGUNGSANLAGEN	98
8.1 Betreiber von Erstbehandlungsanlagen für Elektroaltgeräte	98
8.2 Sortieranlagen	100
8.3 Restabfallbehandlungsanlagen	102
8.4 Biologische Abfallbehandlungsanlagen für Siedlungsabfälle und Grünabfallsammelstellen	104
8.5 Deponien	105
8.6 Verfüllung in übertägigen Abbaustätten in Baden-Württemberg	117
9 POST- UND INTERNETADRESSEN	118
TABELLEN- UND ABBILDUNGSNACHWEIS / IMPRESSUM	123

Auf einen Blick

Die Stadt- und Landkreise erfüllen in Baden-Württemberg die Aufgaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE). Sie erstellen jährlich eine Abfallbilanz über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der in ihrem Gebiet angefallenen und von ihnen entsorgten Abfälle. Auf einen Blick werden auf zwei Doppelseiten die wichtigsten Ergebnisse der Abfallbilanz 2022 kompakt dargestellt.

KOMMUNALES ABFALLAUFKOMMEN 2022 DEUTLICH GERINGER ALS IM VORJAHR

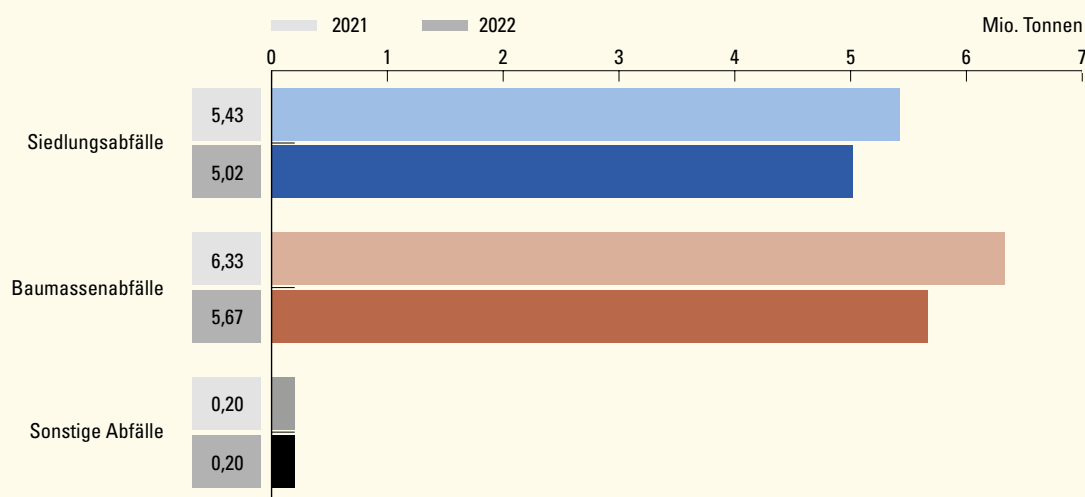


Abbildung 1

AUFKOMMEN AN KOMMUNALEN SIEDLUNGSABFÄLLEN 2022

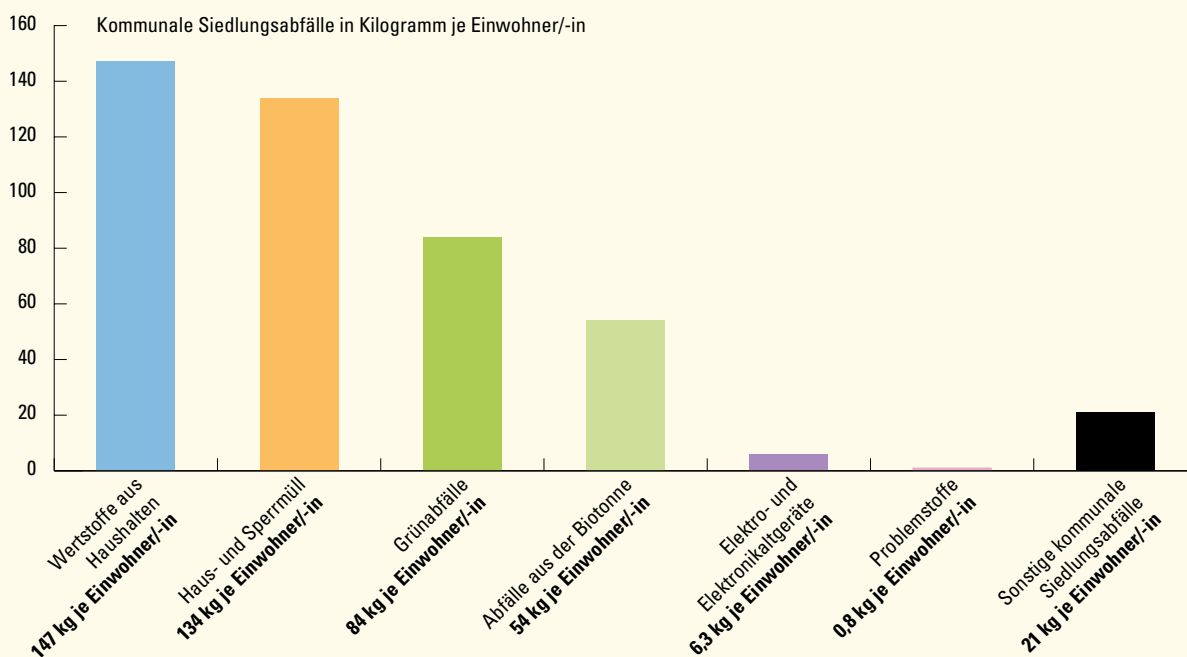


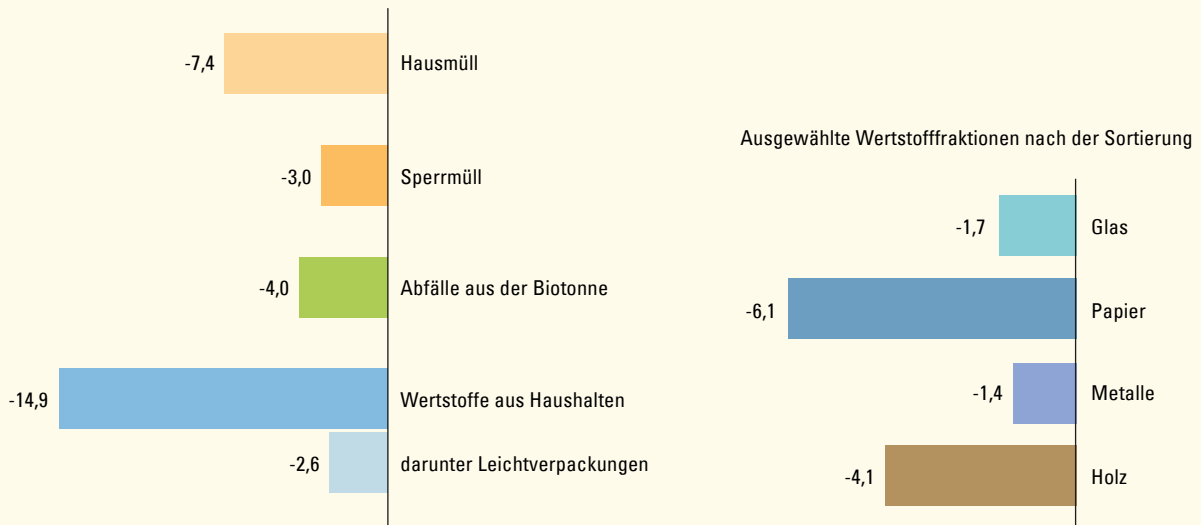
Abbildung 2

Im Jahr 2022 wurden insgesamt rund 10,89 Millionen Tonnen an Abfällen über die öRE entsorgt. Im Wesentlichen bestand das kommunale Abfallaufkommen aus rund 5,02 Millionen Tonnen an Abfällen aus dem Siedlungsbereich sowie aus rund 5,67 Millionen Tonnen an Baumassenabfällen (Bauschutt, Straßenaufbruch, Bodenaushub). Im Vergleich mit dem Vorjahr veränderte sich das Aufkommen an Siedlungsabfällen deutlich (minus 7 Prozent), ebenso die Menge der entsorgten Baumassenabfälle (minus 10 Prozent).

HISTORISCHER RÜCKGANG BEI DEN HÄUSLICHEN ABFÄLLEN

Veränderungen gegenüber 2021 in Kilogramm je Einwohner/-in

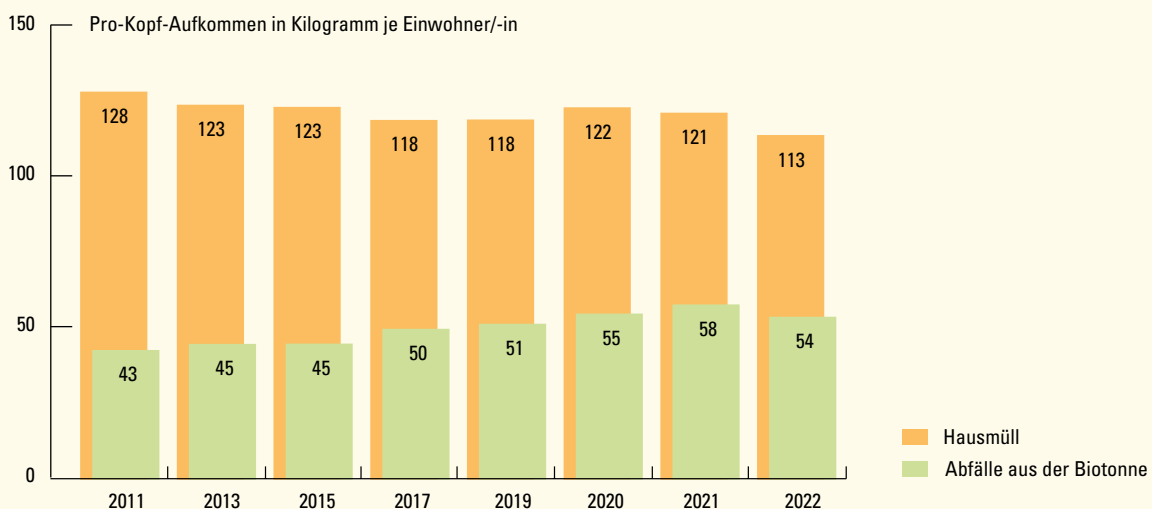
Abbildung 3



Das Pro-Kopf-Aufkommen an häuslichen Abfällen nahm im Vergleich zum Vorjahr von 364 kg/Ea auf nun 334 kg/Ea ab. Das ist die größte Veränderung seit Einführung der Abfallbilanz im Jahr 1990. Die Abnahme fiel deutlich höher aus, als der vorangegangene Aufkommensanstieg während der Corona-Pandemie. Ursachen dürften in der trockenen Witterung (geringeres Aufkommen an Gartenabfällen, die über die Biotonne entsorgt wurden) liegen sowie in einem Rückgang des privaten Konsums infolge der Gaskrise und der allgemeinen Preissteigerungen im Jahr 2022.

PARALLELE ENTWICKLUNG BEI HAUSMÜLL UND BIOTONNE

Abbildung 4



Mit der zunehmenden Getrenntsammlung von häuslichen Bioabfällen seit 2011 sank das Hausmüllaufkommen in Baden-Württemberg. Während der stark schwankenden Entwicklung des häuslichen Abfallaufkommens seit 2020 konnte sich der Anteil an getrennt gesammelten Bioabfällen auf dem erreichten Niveau halten. Weitere Fortschritte sind zu erwarten, wenn in weiteren Landkreisen in den Jahren 2023 und 2024 die Biotonne eingeführt wird.

68 PROZENT DER HÄUSLICHEN BIOABFÄLLE GINGEN IN VERGÄRUNGSANLAGEN

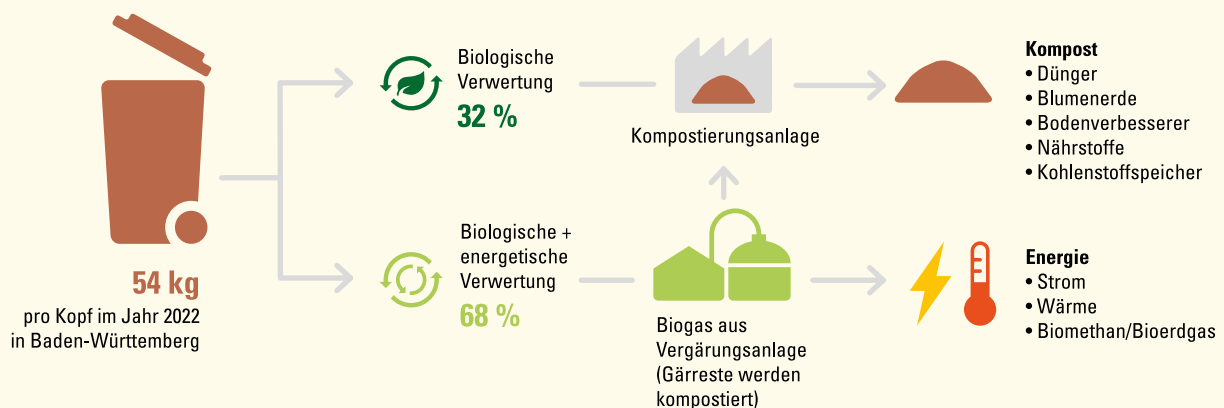


Abbildung 5

Immer mehr Abfälle aus der Biotonne durchlaufen in Baden-Württemberg eine sogenannte Mehrfachnutzung: Zuerst entsteht aus den Bioabfällen in einer Vergärungsanlage energiereiches Biogas, dann werden die Gärreste zu hochwertigen Düngemitteln (flüssiger Gärrest und/oder Kompost) weiterverarbeitet. Im Jahr 2022 war die Mehrfachnutzung mit 68 Prozent der gesammelten Biotonnenabfälle das am häufigsten angewendete Verwertungsverfahren. Nur noch 32 Prozent aller Abfälle aus der Biotonne wurden ohne Energiegewinnung in einer Kompostierungsanlage zu Kompost umgewandelt.

67 PROZENT DER GRÜNABFÄLLE WERDEN WIEDER IN DEN NÄHRSTOFFKREISLAUF ZURÜCKGEFÜHRT

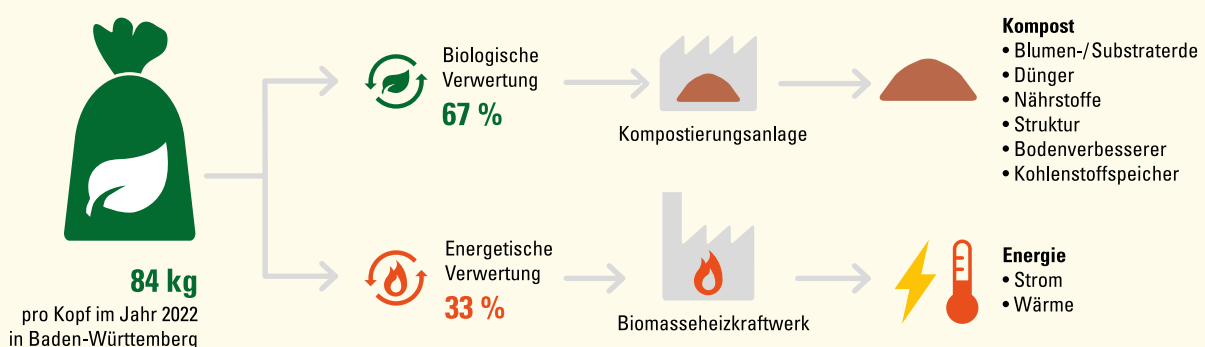
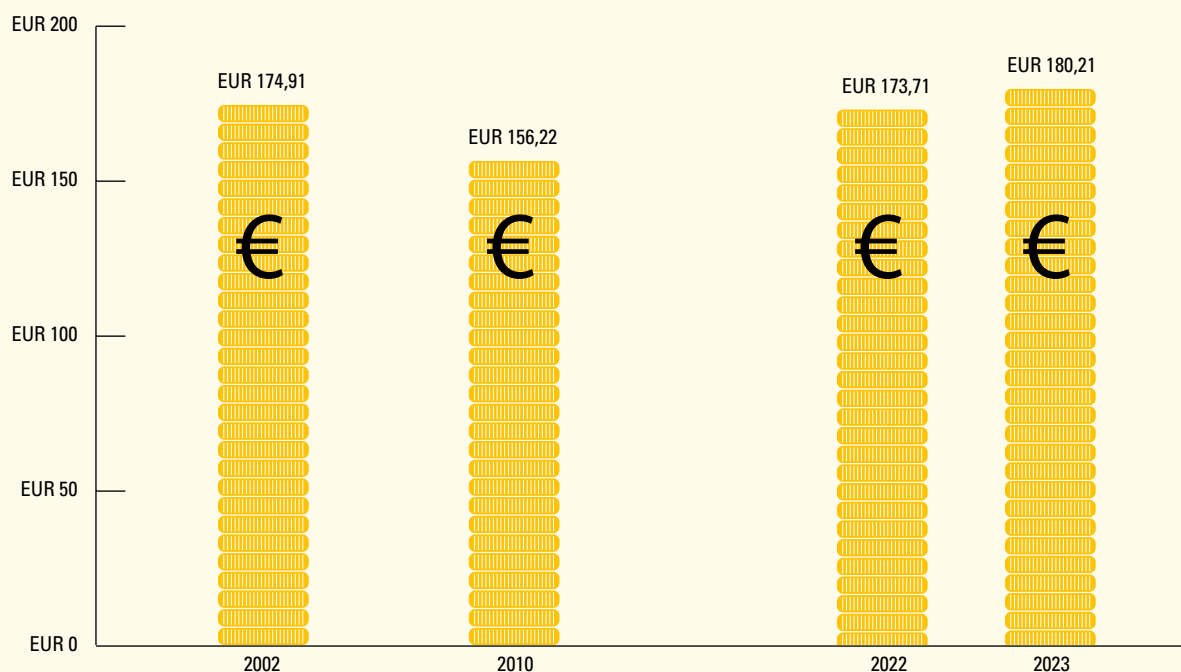


Abbildung 6

Der überwiegende Anteil, nämlich 67 Prozent der kommunal gesammelten Grünabfälle wurde im Jahr 2022 einer Kompostierungsanlage und/oder einem Erdenwerk zugeführt. Dort entstehen hochwertige Komposte und Pflanzsubstrate für den Einsatz im Landschafts- und Gartenbau sowie in der Landwirtschaft. Die Nährstoffe aus den Grünabfällen gelangen so zurück in den natürlichen Kreislauf. Holzige Grünabfälle sind für die Kompostierung weniger geeignet und werden daher häufig energetisch verwertet. Im Jahr 2022 waren dies 33 Prozent des Aufkommens.

ABFALLGEBÜHREN SIND GESTIEGEN

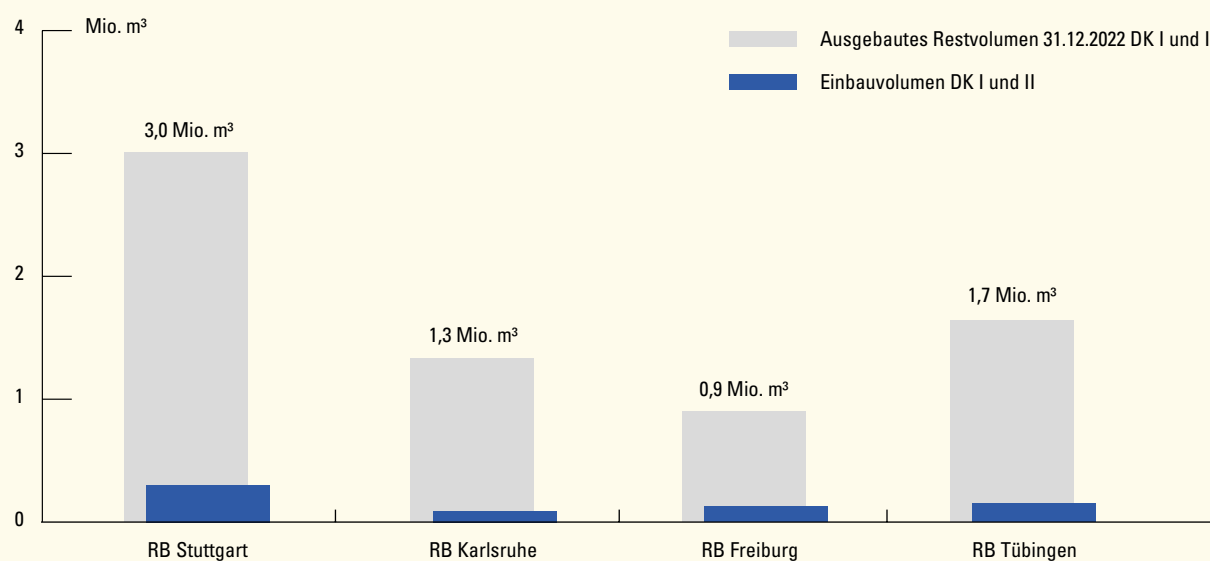
Abbildung 7



Die Abfallgebühren werden in jedem Stadt- und Landkreis durch individuelle Gebührensatzungen festgelegt. Im Vergleich zum Vorjahr sind die durchschnittlichen Jahresabfallgebühren für einen 4-Personen-Haushalt um 6,50 Euro gestiegen. Das entspricht einem prozentualen Preisanstieg von 3,7 Prozent.

VERFÜGBARE DEPONIEKAPAZITÄTEN IM LAND UNGLEICH VERTEILT

Abbildung 8



Nicht in allen Regierungsbezirken sind die gesetzlich geforderten Restlaufzeiten von zehn Jahren bei den Deponie-
klassen I und II gegeben. In weiten Teilen des Landes ist deshalb zusätzlicher Deponieraum zu schaffen.



Kapitel 1

Aktuelles aus der Kreislaufwirtschaft

1.1 AUSWIRKUNGEN DES UKRAINE-KRIEGS AUF DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

 Im Zusammenhang mit dem Ukraine-Krieg musste auch die Kreislaufwirtschaft Herausforderungen meistern. Nahezu alle Wirtschaftszweige waren von ausbleibenden Gaslieferungen betroffen. Bedingt durch gestörte Lieferketten wurden für den Betrieb von Anlagen zur thermischen Abfallverwertung zwingend erforderliche Betriebsmittel weltweit knapp und erheblich teurer. Zwar konnten eine akute Gasmangellage und Anlagenstillstände durch fehlende Betriebsstoffe vermieden werden, gestiegene Kosten für Energie und Betriebsmittel wirkten sich aber dennoch auf die wirtschaftliche Lage aus und zwangen zu Vorbereitungen für den Ernstfall. Der Ukraine-Krieg hat bundes- und europaweit bestehende Defizite in der Krisenvorbereitung offengelegt. In den Blick rückte insbesondere die Versorgung des Landes mit wichtigen Rohstoffen und die dadurch bestehende Abhängigkeit vom Weltmarkt. Gleichzeitig wurde die Bedeutung

einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft deutlich, die durch konsequente Kreislaufführung von Stoffströmen die Abhängigkeit von Rohstoffimporten verringern kann. Zudem senkt die konsequente Nutzung von Sekundärrohstoffen die Emission klimaschädlicher Gase, was die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft auch für den Klimaschutz unterstreicht.

Hilfreich dabei ist, dass die Abfallentsorgung inzwischen der kritischen Infrastruktur zugerechnet wird. Im Zuge der Novellierung des Gesetzes über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG) im Jahr 2021 wurde hierzu die „Siedlungsabfallentsorgung“ als weiterer Sektor in die kritischen Infrastrukturen (KRITIS) aufgenommen. KRITIS sind Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.



1.2 BEITRAG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT ZUM KLIMASCHUTZ

🦊 Baden-Württemberg hat sich das Ziel gesetzt, bis spätestens 2040 klimaneutral zu sein. Bereits bis 2030 soll eine Treibhausgasreduktion um mindestens 65 Prozent gegenüber 1990 erfolgen. Um eine Emissionsminderung in dieser Größenordnung in der Kürze der Zeit zu erreichen, müssen alle dem Land zur Verfügung stehenden Hebel genutzt werden. Mit der ersten Novellierung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg, dem Sofortprogramm für Klimaschutz und Energiewende sowie der Einrichtung des Klima-Sachverständigenrats wurden bereits wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung dieser Ziele geschaffen.

In einem nächsten Schritt müssen nun weitere wirkungsvolle Maßnahmen zur Emissionsminderung erfolgen. Ohne umfangreiche, zusätzliche Maßnahmen aus allen Sektoren wird das Erreichen der Klimaneutralität nicht gelingen. Dazu leistet die Kreislaufwirtschaft einen wichtigen Beitrag. Zentrales Instrument zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist das Klima-Maßnahmen-Register (KMR).

Die nachfolgenden Maßnahmen im Bereich „Abfallwirtschaft“ im KMR sollen zur Erreichung der Ziele beitragen:

- Halbierung der Menge an Bioabfall im Hausmüll
- Halbierung der Menge an Wertstoffen im Hausmüll
- Steigerung der Kompostnutzung im Ökolandbau
- Ausbau einer hochwertigen Infrastruktur zur Biogut- und Grüngutverwertung

- Aufbau ausreichender Infrastruktur von Anlagen zur energetischen Verwertung von Klärschlamm
- Förderung von klimaschonendem R-Beton
- Nutzung von ehemaligen Deponieflächen zum Ausbau von Photovoltaikanlagen
- Optimierte Deponiegaserfassung und Deponiegasverwertung

Nähere Informationen zu den Maßnahmen können dem öffentlich einsehbaren Online-Register entnommen werden <https://klimaschutzland.baden-wuerttemberg.de/kmr>. Die Maßnahmen im Bereich der Kreislaufwirtschaft im Klimamaßnahmenregister werden eng mit dem sich derzeit in der Fortschreibung befindlichen Abfallwirtschaftsplan für Baden-Württemberg verzahnt.

1.3 PLANUNGEN UND REGELUNGEN AUF EU-, BUNDES- UND LANDESEBENE

1.3.1 EU-AKTIONSPLAN FÜR DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT – NEUE VORSCHLÄGE, UM NACHHALTIGE PRODUKTE ZUR NORM ZU MACHEN UND EUROPAS RESSOURCENUNABHÄNGIGKEIT ZU STÄRKEN

🦊 Nachhaltige Produkte sollen in der EU zur Norm werden. Mit dem im März 2022 von der EU-Kommission vorgelegten Vorschlag für eine Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte sollen nahezu alle Produkte auf dem EU-Markt während ihres gesamten Lebenszyklus haltbarer werden beziehungsweise repariert, wiederverwendet oder recycelt werden können.

Weitere Strategievorschläge betreffen Handys und Textilien ebenso wie Bauprodukte. Damit sollen Verbraucher auch besser über die Nachhaltigkeit von Produkten informiert und vor Greenwashing geschützt werden.

Durch die neue Strategie „Nachhaltige und kreislauffähige Textilien“ sollen Textilien haltbarer werden beziehungsweise repariert, wiederverwendet oder recycelt werden können, um „Fast Fashion“, Textilabfälle und die Vernichtung unverkaufter Textilien zurückzudrängen und sicherzustellen, dass bei der Herstellung von Textilien die sozialen Rechte uneingeschränkt gewahrt werden.

Ein weiterer Vorschlag zielt darauf ab, den Binnenmarkt für Bauprodukte zu stärken und sicherzustellen, dass sich mit dem bestehenden Rechtsrahmen unsere Nachhaltigkeits- und Klimaziele in der baulichen Umwelt verwirklichen lassen.

Außerdem beinhaltet das Paket einen Vorschlag für neue Vorschriften zur Stärkung der Verbraucher beim grünen Wandel, damit sie besser über die ökologische Nachhaltigkeit von Produkten informiert und vor „Grünfärberei“ geschützt sind.

1.3.2 GEPLANTE EU-BATTERIEVERORDNUNG (STAND: JULI 2023)

 Auf EU-Ebene werden die Festlegungen für Batterien derzeit noch durch eine Richtlinie getroffen. Diese Richtlinie soll aktuell durch eine EU-Verordnung ersetzt werden. Die EU-Kommission hat hierzu am 18. Januar 2023 die vorläufige Vereinbarung zur neuen Batterieverordnung veröffentlicht, welche die alte Batterierichtlinie 2006/66/EG vom 6. September 2006 ersetzen soll. Die Kommission hat darin 13 Maßnahmen formuliert, um ihre Ziele zu erreichen, die weit über die aktuelle Richtlinie hinausgehen. Nicht nur Umweltbelange bei der Altbatterieverwertung sind im Fokus, sondern ebenfalls bei der Rohstoffgewinnung und Herstellung von Batterien, sowie die Entwicklung einer resilienten und nachhaltigen Wirtschaft durch die konsequente Wiedergewinnung von Sekundärrohstoffen.

Vielfach wird die Verordnung mit ihrem neuen Regelungsbereich als „Prototyp“ weiterer EU-Vorschriften der Produktverantwortung gesehen. Die geplante Verordnung erfährt daher über den Abfallbereich hinaus große Bedeutung.

Besonders die geplanten Festlegungen zu den „Traktionsbatterien“ werden auf die E-Mobilität deutliche Auswirkungen haben. Außer den ausgeweiteten Festlegungen zu Schadstoffbegrenzungen, der Rücknahme von Gerätealtbatterien und der Entsorgung von Altbatterien werden zukünftig auch die nachhaltige Beschaffung von Rohstoffen, Nachhaltigkeitsaspekte für die Produktion von Batterien (zum Beispiel CO₂-Fußabdruck) und weitere Aspekte der Kreislaufwirtschaft wie weitergehende Sammelziele, Recyclingziele, Langlebigkeit, „Second-Life“ von Batterien und Rezyklatanteile bei den Produktionseinsatzstoffen geregelt werden.

Die Vorlage des Verordnungsentwurfs der Kommission erfolgte im Dezember 2020. Die Trilog-Gespräche konnten im Dezember 2022 abgeschlossen werden. Die EU-Batterieverordnung wurde am 10. Juli 2023 von allen EU-Mitgliedstaaten durch den EU-Ministerrat beschlossen und am 14. Juni 2023 durch das EU-Parlament verabschiedet. Die Verordnung wird voraussichtlich noch im Juli 2023 in Kraft treten und dann sofort in allen EU-Mitgliedstaaten gelten.

1.3.3 ENTWURF EINER EU-VERPACKUNGS- VERORDNUNG (STAND: JUNI 2023)

 Die Kommission der Europäischen Union hat im Rahmen des Kreislaufwirtschaftspakets II des Aktionsplanes Kreislaufwirtschaft Ende des Jahres 2022 den Entwurf einer Verpackungsverordnung vorgelegt, die die bisherige Verpackungsrichtlinie ablösen wird. Die Verpackungsverordnung soll im Jahr 2024 noch vor den Europawahlen in Kraft treten.

Ausgangspunkt waren mehrere Feststellungen der Kommission. Zum einen wächst das Aufkommen an Verpackungsabfällen beständig weiter, während gleichzeitig

gerade bei Kunststoffen die Recyclingqualität nach wie vor gering ist und die Verwendung von Sekundärrohstoffen noch zu selten erfolgt. Große Unterschiede bei den Regulierungskonzepten der Mitgliedsstaaten haben sich ebenfalls als hinderlich erwiesen, sodass aus Sicht der Kommission von einem Marktversagen gesprochen werden muss. Eine wesentliche Konsequenz ist die Ausgestaltung dieses Rechtsakts als in allen Mitgliedsstaaten direkt geltende Verordnung, die keiner Umsetzung in das jeweilige nationale Recht mehr bedarf.

Die Verpackungsverordnung soll nun nach dem Willen der Kommission für einen EU-weit einheitlichen und funktionierenden Rezyklatmarkt sorgen, indem sie zum einen die am Markt verfügbare Menge an Sekundärrohstoffen erhöht und zum anderen für den erforderlichen Bedarf sorgt. Sie wird durch eine Vielzahl von Maßnahmen Angebot und Nachfrage aneinander anpassen, unter anderem durch feste Mindestrezyklateinsatzquoten sowie durch die Vorgabe, dass bis zum 1. Januar 2030 jede Verpackung recyclingfähig sein muss. Harmonisierte Kennzeichnungsvorschriften sollen die Transparenz auch für die Verbraucherinnen und Verbraucher erhöhen und die Kreislaufführung für die Wirtschaftsteilnehmer erleichtern. Die nun vorgeschriebene europaweite Einführung von Pfand- und Rücknahmesystemen unter anderem für Einweggetränkeflaschen bis zu einem Fassungsvermögen von 3 Litern aus Kunststoff und Metallen wird Deutschland nicht betreffen, da es hier ein derartiges Pfandsystem bereits seit etlichen Jahren gibt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Verordnung sind Maßnahmen zur Verringerung der Verpackungsabfälle. Durch die Festlegung konkreter Reduktionsziele von Verpackungsabfällen/Kopf wird zunächst ein Rahmen gesetzt, der durch weitere Maßnahmen ausgefüllt wird. Neben weiteren Produktverboten, zum Beispiel für Einwegverpackungen für Obst und Gemüse mit einem Fassungsvermögen von weniger als 1,5 Kilogramm sowie kleine Einwegverpackungen in Hotels sowie im Gastrogewerbe, wird bei Transport- beziehungsweise Umverpackungen erstmals ein konkretes Leerraumver-

hältnis festgelegt werden. Der maximal zulässige Leerraum darf höchstens 40 Prozent betragen, ferner muss auch auf unnötige Bestandteile wie Doppelwände, falsche Böden oder unnötige Schichten verzichtet werden. Zwar gab es das Gebot der Verpackungsminimierung bereits im bestehenden Recht, unter anderem in § 4 des deutschen Verpackungsgesetzes; die Anforderungen sind allerdings so unbestimmt, dass sie sich nicht vollziehen lassen. Dieses Vollzugsproblem soll behoben werden. In den Blick genommen werden ferner sehr leichte Kunststofftragetaschen (Dicke kleiner als 50 Mikrometer (μm), deren Verbrauch bis Ende 2025 auf maximal 40 Stück/Person und Jahr sinken muss.

Schließlich widmet sich die Verordnung der Förderung der Wiederverwendung und Wiederbefüllung von Verpackungen und setzt hier zum ersten Mal einen umfangreichen europäischen Rechtsrahmen. Auch dieser Rechtsrahmen wird durch mehrere konkrete Maßnahmen ausgefüllt, unter anderem durch Wiederverwendungsquoten bei Transportverpackungen für große Haushaltsgeräte (sogenannte weiße Ware) sowie im Online-Handel. Weitere Quoten betreffen Behälter für To-Go-Artikel, fertig zubereitete Lebensmittel sowie Getränkeverpackungen.

Vorschriften zur Marktüberwachung sowie umfangreiche Berichtspflichten der Mitgliedsstaaten sollen es der EU ermöglichen, die Wirkung der umfangreichen Maßnahmen zu untersuchen und Nachsteuerungsbedarf zu identifizieren.

Der Verordnungsentwurf ist Gegenstand intensiver Beratungen auf allen Ebenen und wird vor dem Inkrafttreten aller Voraussicht nach noch umfangreiche Änderungen erfahren. Die vorliegende Darstellung kann deswegen nur eine Momentaufnahme sein, zeigt aber das hohe Ambitionsniveau des EU-Gesetzgebers.

1.3.4 NATIONALE KREISLAUFWIRTSCHAFTS-STRATEGIE

 Die Erstellung einer nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie ist einer der zentralen Punkte des Koalitionsvertrages zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP im Bereich der Circular Economy. Mit der Strategie, die in diesem Jahr im Dialog mit verschiedenen Interessengruppen entwickelt werden soll, wird die Transformation zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Kreislaufwirtschaft angestrebt. Um dieses Ziel zu erreichen, plant das Bundesumweltministerium (BMUV) einige zentrale Punkte der Kreislaufwirtschaft in den Blick zu nehmen. Dazu gehören zum Beispiel das zirkuläre Wirtschaften, Material- und Produktlebenszyklen, Produktgestaltung (Design4Recycling), Reparierbarkeit, Rezyklateinsatz und die Gewinnung von Sekundärrohstoffen. Die Kreislaufwirtschaftsstrategie soll als Dachstrategie ausgestaltet werden, dabei will das BMUV dem Vernehmen nach auch eng mit dem Bundeswirtschaftsministerium BMWK kooperieren, da auch die verschiedenen rohstoffpolitischen Strategien untergeordnet werden sollen. Das Umweltministerium Baden-Württemberg wird sich in die Diskussion um die nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie einbringen und sich für die Belange von Baden-Württemberg einsetzen.

1.3.5 UMSETZUNG DER EU-EINWEGKUNSTSTOFF-RICHTLINIE

 Die Einwegkunststoffrichtlinie (EU) 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt, die auch „Single-Use-Richtlinie“ genannt wird, ist eine Reaktion auf das Littering (unsachgerecht und regelungswidrig weggeworfener Abfall) in der Umwelt und soll zudem den Verbrauch von Einwegkunststoffprodukten reduzieren. Sie wurde bislang durch drei Verordnungen umgesetzt: die Einweg-Kunststoffverbotsverordnung, die Einwegkunststoffkennzeichnungsverordnung sowie das Einwegkunststofffondsgesetz, letzteres konkretisiert durch eine Einwegkunststofffondsverordnung. Das Einwegkunststofffondsgesetz weist den Herstellern bestimmter

Einwegkunststoffprodukte entsprechend des Verursacherprinzips die Kostenlast für die Reinigung des öffentlich-rechtlichen Raumes sowie für Maßnahmen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit zu. Sie ist Ausdruck der erweiterten Herstellerverantwortung.

Ab dem 3. Juli 2024 tritt eine weitere Regelung der Einwegkunststoffrichtlinie in Kraft: Einwegkunststoffgetränkeverpackungen mit einem Füllvolumen bis zu 3 Litern dürfen dann nur noch in Verkehr gebracht werden, wenn Kunststoffverschlüsse oder -deckel während der ganzen Verwendungsdauer am Behälter befestigt bleiben. Dadurch soll die Verschmutzung der Umwelt mit Kunststoffdeckeln vermieden werden. Die meisten Einwegkunststoffgetränkeflaschen verfügen bereits über eine derartige Befestigung.

1.3.6 VERPACKUNGSGESETZ

 Mit der 3. Novelle des Verpackungsgesetzes wurde mit Wirkung vom 1. Januar 2023 eine Mehrwegpflicht für Getränke und Speisen im Außer-Haus-Verzehr („To-Go“) eingeführt. Erstmals müssen dann derartige Lebensmittel und Getränke auch in einer Mehrwegverpackung angeboten werden, die nicht teurer als die Einwegverpackung sein darf. Damit besteht nun eine Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen. Kleine Verkaufsstellen – wie Imbisse und Kioske – mit höchstens fünf Beschäftigten und einer Ladenfläche von nicht mehr als 80 Quadratmetern sind von der Pflicht ausgenommen. Sie müssen es jedoch ermöglichen, selbst mitgebrachte kundeneigene Mehrwegbehältnisse zu befüllen. Die Mehrwegangebotspflicht sorgte gerade zu Beginn dieses Jahres für eine umfangreiche mediale Berichterstattung, weil etliche Akteure ihren Pflichten wiederholt nicht nachkamen. Darunter waren auch große Marktteilnehmer.

Die Einwegpfandpflicht wurde zum 1. Januar 2023 auf alle Einweggetränkeflaschen aus Kunststoff sowie Getränkedosen ausgedehnt, was auf eine erfolgreiche Bundesratsentschließung auf Initiative unter anderem des Landes Baden-Württemberg zurückzuführen ist. Bisherige Ausnahmen von der Pfandpflicht – etwa für

Fruchtsäfte oder alkoholische Mischgetränke in Einweggetränkeflaschen aus Kunststoff oder Getränkedosen – fielen damit weg. Soweit Milchprodukte betroffen sind, gilt die Regelung erst ab dem 1. Januar 2024, da hier ein erhöhter Umstellungsaufwand bei den Pfandautomaten erwartet wird. Durch die erweiterte Pfandpflicht kann mehr recyceltes PET hergestellt werden, das aufgrund der gesonderten Sammlung über Pfandautomaten lebensmitteltauglich ist.

1.3.7 ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG: INKRAFTTRETEN AM 1. AUGUST 2023

 Mit der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), die am 1. August 2023 in Kraft trat, wurden erstmalig bundeseinheitliche Anforderungen an die Herstellung und den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe festgelegt. Mineralische Ersatzbaustoffe im Anwendungsbereich der Verordnung sind unter anderem Recyclingbaustoffe aus Bau- und Abbruchabfällen und aus dem Straßenbau. Zugleich wurde eine bundesweite Verpflichtung zur Güteüberwachung eingeführt.

Damit einhergehend änderte sich in Baden-Württemberg die bisher auf landesrechtlichen Regelungen basierende Verwertung der jährlich rund 12 Millionen Tonnen an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen. Die im Land bislang geltende „Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden)“ vom 14. März 2007 sowie die „Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13. April 2004 wurden zum 31. Juli 2023 aufgehoben.

Ab dem 1. August 2023 ist das Inverkehrbringen mineralischer Ersatzbaustoffe sowie von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und Baggergut und deren Verwendung in technischen Bauwerken nur noch zulässig, wenn diese Ersatzbaustoffe einer der in der ErsatzbaustoffV definierten Materialklassen zugeordnet werden können. Für die Herstellung von mineralischen Ersatzbaustoffen ist ein Güteüberwachungssystem nach Abschnitt 3 der ErsatzbaustoffV erforderlich.

Derzeit erarbeitet eine Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern des Bundes und der Länder Vollzugshinweise. Dazu wurde bereits ein Papier „Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung (Version 1)“ auf der Internetseite der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) veröffentlicht. Dieses Papier soll unter Berücksichtigung erster Vollzugserfahrungen fortgeschrieben und erweitert werden.

1.3.8 BIOABFALLVERORDNUNG

 Die „kleine“ Novelle der Bioabfallverordnung (BioAbfV) wurde am 5. Mai 2022 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht und trat zum 1. Mai 2023 in Kraft. Einzelne Regelungen zur Kennzeichnung von biologisch abbaubaren Kunststoffsammlbeuteln und Anforderungen an die Fremdstoffabtrennung (zum Beispiel Inputkontrollwerte) treten zeitverzögert zum 1. November 2023 beziehungsweise zum 1. Mai 2025 in Kraft.

Hauptziel der Novelle ist es, bei der Bioabfallverwertung den Eintrag von Fremdstoffen, vor allem von Kunststoffen, in den Boden zu minimieren. Hierzu wurden insbesondere der Geltungsbereich der Verordnung auf alle bodenbezogenen Verwertungen von Bioabfällen ausgedehnt und erstmals Anforderungen an deren Sammlung gestellt sowie der Fremdstoffgehalt in Bioabfällen vor der biologischen Behandlung beschränkt. Darüber hinaus wurden die wesentlichen Anforderungen des von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) erarbeiteten „Konzeptes für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von verpackten Lebensmittelabfällen“ in die Verordnung integriert.

Zur Umsetzung der neuen Anforderungen sind die Stadt- und Landkreise nun gefordert, organisatorische sowie technische Maßnahmen zur Verbesserung der Bioabfallsammelqualität einzuleiten. Das Umweltministerium unterstützt die Kreise bei der erforderlichen Weiterentwicklung der Bioabfallsammlung mit Förderprojekten etwa zur Erprobung innovativer Detektionstechnologien zur Fremdstofferkennung sowie durch

eine intensive fachliche Beratung unter anderem durch das Kompetenzzentrum Bioabfall der Landesanstalt für Umweltschutz.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) hat im Anschluss an die Veröffentlichung der „kleinen“ Novelle mit den Arbeiten an einer „großen“ BioAbfV-Novelle beziehungsweise einer Ablöseverordnung begonnen. Das Umweltministerium wird sich im Interesse des Klimaschutzes auch hierbei für eine konsequente Weiterentwicklung der Bioabfallverwertung einsetzen sowie auf praxisrelevante und vollzugstaugliche Regelungen hinwirken.

1.3.9 NOVELLE DER GEWERBEABFALL-VERORDNUNG

 Die Novelle der Gewerbeabfallverordnung wurde am 5. Mai 2022 als Teil der Verordnung zur Änderung abfallrechtlicher Verordnungen im Bundesgesetzblatt veröffentlicht. Sie ist mit Ausnahme von § 4a „Umgang mit verpackten Bioabfällen“ am 6. Mai 2022 in Kraft getreten. § 4a – neu trat am 1. Mai 2023 in Kraft.

Die Novelle der GewAbfV enthält neben einzelnen klarstellenden und redaktionellen Änderungen im Wesentlichen eine wichtige Neuerung zu verpackten Bioabfällen. Hierzu wurde ein neuer § 4a „Umgang mit verpackten Bioabfällen“ GewAbfV eingefügt, nach dem verpackte Bioabfälle, insbesondere verpackte Lebensmittelabfälle, vor dem Recycling oder sonstiger stofflicher Verwertung einer gesonderten Verpackungsentfrachtung zuzuführen und für eine bodenbezogene Verwertung einer Behandlung gemäß BioAbfV zuzuführen sind.

Verpackte Bioabfälle sind grundsätzlich am Entstehungsort von der Verpackung zu trennen und nach den jeweiligen Abfallfraktionen (zum Beispiel Bioabfälle, Pappe und Kunststoffe) getrennt zu sammeln. Dies ist Voraussetzung für die Minimierung von Kunststoffein-

trägen in die Umwelt bei der nachfolgenden Verwertung dieser Bioabfälle.

1.4 KUNSTSTOFFE UND VERPACKUNGEN

 Trotz der in der Öffentlichkeit intensiv geführten Diskussionen um Kunststoffvermeidung und Mikroplastik in der Umwelt, ist Kunststoff nach wie vor einer der beliebtesten Werkstoffe und in vielen Bereichen des täglichen Lebens unverzichtbar. Allerdings geraten vor dem Hintergrund der zunehmenden Mikroplastikproblematik auch Bereiche in den Fokus der Öffentlichkeit, die bislang mit Kunststoffemissionen nicht in Verbindung gebracht wurden. So beschäftigt sich die beim Umweltministerium ansässige Projektgruppe „Kunststoff und Verpackungen“ neben öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen, Projekten und Aktionen zur Abfallvermeidung und Ressourcenschonung insbesondere mit dem Thema Mikroplastik und Sport. Die Bewusstseinsbildung in Sachen Kunststoffkonsum, Ressourcenschonung und Mikroplastik bildeten einen Schwerpunkt der Arbeit der Projektgruppe und wurden unter anderem durch folgende Vorhaben umgesetzt:

- Anlässlich der ab 1. Januar 2023 geltenden Mehrwegangebotspflicht für Letztvertreiber wurde im Oktober 2022 ein entsprechendes Merkblatt mit Erläuterungen zur Mehrwegangebotspflicht erstellt und über Verbände, Medien, IHK, kommunale Verbände und andere, zur Information an die Betroffenen wie Bistros, Cafés oder Restaurants verschickt.
- Das vom Umweltministerium geförderte, zweijährige Forschungsprojekt „Ökologischer Fußabdruck von synthetischen Zuschlagstoffen auf Reitplätzen“ der aquatil gGmbH untersuchte Reitanlagen mit mehreren Reitplätzen, charakterisierte die Zusammensetzung der Werkstoffgemische und untersuchte mittels mikroskopischer Analyse den Abrieb und die Zerkleinerung der synthetischen Zuschlagstoffe. Die Veröffentlichung des Abschlussberichtes erfolgte im Frühjahr 2023 und steht unter <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/abfall-und-kreislaufwirtschaft/mikroplastik/mikroplastik-im-sport> zum Download bereit.

- Am 27. Oktober 2022 informierten sich rund 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der Fachtagung „Fairplay für die Umwelt – Recycling und Entsorgung von Kunststoffsrasen- und Reitplätzen mit kunststoffhaltigen Tretschichten“ über aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen und innovative Praxisbeispiele. Daneben wurden Maßnahmen und Alternativen vorgestellt, um den Mikroplastikaustrag auf Kunststoffsrasensportfeldern und Reitplätzen zu verhindern.
- Unter dem Titel „Plastikperspektiven“ fand am 14. Oktober 2022 der von NaturVision Filmfestival in Kooperation mit dem Umweltministerium Baden-Württemberg veranstaltete vierte Plastikkongress in der Musikhalle Ludwigsburg statt. Ein fünfter Plastik-kongress ist in Planung.

1.5 EINSATZ VON KUNSTSTOFFREZYKLATEN

 Die Steigerung des Einsatzes von Kunststoffrezyklaten ist gerade unter Klimaschutzaspekten von größter Bedeutung. Jede Tonne Rezyklat ersetzt ungefähr die gleiche Menge an Kunststoffneuware.

Aus diesem Grund hat die Umweltministerkonferenz auf ihrer 95. Sitzung am 13. November 2020 die Einrichtung einer Sonderarbeitsgruppe „Rezyklateinsatz stärken“ (RESAG) beschlossen. Die RESAG hat unter der Leitung der Umweltministerien von Brandenburg und Baden-Württemberg gemeinsam mit dem Handel, Herstellern, Entsorgungswirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft Rahmenbedingungen diskutiert und konkrete Forderungen zur Stärkung des Rezyklateinsatzes von Kunststoffen entwickelt. Beispiele für Forderungen sind die Einführung einer EU-weiten Mindestrezyklateinsatzquote, das Phase-out (auslaufen lassen) von nicht beziehungsweise schwer recyclingfähigen Kunststoffen und die Einführung einer rechtsverbindlichen bundesweit einheitlichen Wertstoffsammlung.

Der Abschlussbericht der RESAG wurde am 13. Mai 2022 von der Umweltministerkonferenz gebilligt und der Bundesregierung vorgelegt. Der Bericht kann unter <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/RESAG-Bericht%202022-01-28.pdf> abgerufen werden.

1.6 ZIRKULÄRES BAUEN

 Vor dem Hintergrund der enormen Herausforderungen im Ressourcen- und Klimaschutz gewinnt das zirkuläre Bauen zunehmend an Bedeutung. Im Sinne des zirkulären Bauens wird es künftig insbesondere darum gehen

- den Erhalt und die Aufwertung des Gebäudebestands zu verbessern und anstelle des Neubaus als „Neues Normal“ zu etablieren.
- die vorhandenen Materialströme und Wertstoffe durch den Einsatz von Recyclingmaterialien und wiederverwendeten Bauprodukten intensiv zu nutzen und
- eine kreislaufgerechte Planung und Bauausführung durchzuführen, um die langfristigen Voraussetzungen für geschlossene Materialkreisläufe zu schaffen.

Baumassenabfälle, einschließlich Bodenaushub, bilden mit rund 40 Millionen Tonnen pro Jahr bei einem Gesamtabfallaufkommen von etwa 50 Millionen Tonnen den größten Abfallstrom in Baden-Württemberg. Bei Abbruchmaßnahmen im Hochbau und beim Straßenbau werden bereits erhebliche Mengen an Recyclingbaustoffen zurückgewonnen und wieder in den Wirtschaftskreislauf eingebracht. Allerdings ist die Nutzung von Recyclingbaustoffen bislang weitgehend auf den Tiefbau beschränkt. Es wird in Zukunft auch darum gehen müssen, Kreisläufe auch im Hochbau zu schließen und hierfür die erforderlichen bautechnischen und rechtlichen Regelungen zu entwickeln. Darüber hinaus sollte künftig auch Bodenaushub verstärkt zur Gewinnung von Primärrohstoffen erschlossen werden.

Durch das zirkuläre Bauen sollen nicht nur der Klimaschutz und die Ressourceneffizienz im Bauwesen verbessert werden. Ziel ist es auch, zusammen mit der Wirtschaft neue Absatzmärkte für Recyclingbaustoffe zu erschließen und die Rohstoffabhängigkeiten zu verringern. Dadurch können sich sowohl für die Bauwirtschaft als auch für die Recyclingbranche interessante neue Geschäftsfelder ergeben.

Im Rahmen des Klimaschutzsofortprogramms „Klimaschutz und Energiewende“ der Landesregierung wurde hierzu ein Förderprogramm für das zirkuläre Bauen aufgelegt. Bis Ende 2024 fördert das Umweltministerium daraus den flächendeckenden Einsatz von Recycling-Beton (R-Beton) unter Nutzung recycelter Gesteinskörnungen.

Seit Mitte 2022 informiert und vernetzt das bei der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) angesiedelte Innovationszentrum zirkuläres Bauen (InZiBau) zu allen Themen rund um den Einsatz ressourcenschonender Baumaterialien und einer kreislaufgerechten Bauplanung und Ausführung.

Auch der auf sieben Jahre angesetzte Strategiedialog bezahlbares Wohnen und innovatives Bauen des Landes behandelt das zirkuläre Bauen unter Beteiligung des Umweltministeriums in einer eigenen Arbeitsgruppe, die Lösungen für den Ausbau des zirkulären Bauens entwickeln soll.

Darüber hinaus unterstützt das Umweltministerium in diesem Kontext vielfältige Forschungsaktivitäten sowie die Internationale Bauausstellung '27 (IBA '27).

1.7 TEERHALTIGER STRASSEN-AUFBRUCH

 Teerhaltiger Straßenaufbruch ist ein mengenmäßig bedeutsamer mineralischer Massenabfall. In Baden-Württemberg fallen circa 400.000 Tonnen pro Jahr als gefährlich eingestuft teerhaltiger Straßenaufbruch an. Die Aufbereitung und Verwertung von Straßenaufbruch, unabhängig ob teerhaltig oder nicht, kann einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung im Bauwesen und speziell im Straßenbau leisten. Auf Grund der wassergefährdenden und kanzerogenen Eigenschaften sollen Teer und Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (teerhaltiger Straßenaufbruch) aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust werden.

Als mögliche relevante Entsorgungspfade für diesen Massenabfall kommen nur eine Ablagerung oder eine Verwertung auf Deponien sowie aktuell eine thermi-

sche Behandlung in den Niederlanden in Frage. Bisher gibt es in Deutschland noch keine thermischen Aufbereitungsanlagen für teerhaltigen Straßenaufbruch. Diese befinden sich derzeit in der Planung. Sobald Anlagen zur thermischen Behandlung zur Verfügung stehen, sind teerhaltige Straßenaufbrüche diesen Anlagen bei der Entsorgung bevorzugt zuzuleiten. Dadurch wird kostbarer Deponieraum geschont, das Schadstoffpotenzial beseitigt, die enthaltene Energie genutzt, ein Verlust des mineralischen Anteils von 95 Prozent vermieden, der Abbau von mineralischen Rohstoffen für den Straßenbau reduziert und dabei Natur und Landschaft geschont.

Das Umweltministerium setzt sich daher intensiv für den Aufbau einer Infrastruktur an thermischen Anlagen zur Behandlung von Straßenaufbruch ein und berät private Investoren zur Anlagentechnik und zu Fragen der Anlagengenehmigung.

1.8 ABFALLVERMEIDUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

 Abfallvermeidung ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Sie schont Ressourcen und schützt Mensch und Umwelt. Die Abfallvermeidung ist daher vorrangiges Ziel der Kreislaufwirtschaft und im Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes entsprechend herausgehoben verankert. Die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern durchgeführten Maßnahmen zur Abfallvermeidung werden in Tabelle 2 vorgestellt.

Das Land misst der Abfallvermeidung eine wichtige Rolle bei und hat daher als Beitrag zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes in einem mehrstufigen Dialogprozess mit Beteiligten aus gesellschaftlich relevanten Gruppen, die sich für das Thema Abfallvermeidung engagieren, das Projekt „Vision Possible“ – Strategien zur Abfallvermeidung von heute und morgen“ durchgeführt. Im Rahmen der Abschlussveranstaltung im März 2023 wurde das „Netzwerk für Abfallvermeidung“ ins Leben gerufen. Weitere Informationen und die Broschüre dazu stehen in Kürze als PDF zum Download zur Verfügung.

1.9 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

 Informations- und Öffentlichkeitsarbeit ist ein unverzichtbarer Bestandteil einer modernen Kreislaufwirtschaft. Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für abfallwirtschaftliche Themen und gibt darüber hinaus Anstöße für eine Verhaltensänderung im Bereich der Abfallvermeidung, der Abfalltrennung oder der Sauberhaltung von Innenstädten und Landschaft.

Tabelle 3 gibt einen beeindruckenden Überblick über die Vielfalt der Beratungsaktivitäten der 44 Stadt- und Landkreise und ihrer Öffentlichkeitsarbeit im Bereich der Kreislaufwirtschaft. Einen wichtigen Beitrag leisten dazu die 117 Abfallberaterinnen und -berater der Stadt- und Landkreise. Gesondert erhoben wurden die Maßnahmen zur Abfallvermeidung der öffentlichen Entsorgungsträger. Die einzelnen Maßnahmen sind in Tabelle 2 dargestellt. Darüber hinaus engagieren sich die Stadt- und Landkreise mit weiteren Aktionen wie zum Beispiel Beiträgen zur Europäischen Woche der Abfallvermeidung.



Bild: Cornelia Herbst-Münz / Umweltministerium

BUNDESGARTENSCHAU MANNHEIM

Der Stadtraumservice Mannheim zeigt auf der Bundesgartenschau Mannheim vom April bis Oktober 2023 die Erlebnisausstellung „Mission Circular – Welt im Wandel“ zum Thema Kreislaufwirtschaft. Die vom Umweltministerium geförderte Ausstellung fächert in fünf Themenwelten Aspekte wie geplante Obsoleszenz, Abfallvermeidung und Ressourcenschutz in verschiedenen Perspektiven auf. Dabei gibt sie Handlungsanweisungen und Tipps, wie Kreislaufwirtschaft im Alltag umsetzbar ist.

Das Ausstellungsgebäude ist im nach dem Precycling-Prinzip gestaltet. Die verwendeten Materialien stammen alle aus dem Bereich der Kreislaufwirtschaft und

anderen wirtschaftlichen Zusammenhängen. Nach dem Ende der Ausstellung werden sie wieder in ihrem ursprünglichen Sinn verwendet. Es entsteht kein Abfall. Das pädagogische Begleitprogramm beinhaltet Workshops für Grundschüler, die Mittelstufe und die Oberstufe, ein Webportal als digitale Informationsplattform sowie weitere Vorträge für das allgemeine Publikum. Weitere Informationen vermittelt die Plattform <https://www.mission-circular.de>.

Außerdem war die Ausstellung „Kreislaufwirtschaft – MehrWert von Abfällen“ des Umweltministeriums im Mai 2023 im Treffpunkt Baden-Württemberg auf der Bundesgartenschau Mannheim zu sehen.

AKTIVITÄTEN DER ABFALLBERATUNG DER 44 STADT- UND LANDKREISE IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022

Maßnahmen	Anzahl Kreise	Maßnahmen	Anzahl Kreise
Beratung / Aufklärung		Umweltbildung	
Erklärung Abfallarten und Entsorgungsmöglichkeiten für Bürger (Faltblätter, Abfall-ABC, Abfalltipps etc.)	44	Unterrichtseinheiten / Vorträge an Kindergärten, Schulen, Fortbildungseinrichtungen	32
Informationen Abholung / Anlieferung Abfälle; gedruckt und / oder online (Abfallkalender, Abfuhrpläne, Abfall-App etc.)	44	Lehrerhandreichungen	26
Telefonberatung (Entsorgung / Gebühren / Service)	44	Medien- / Spiel- / Bücherkiste für Kindergärten / Schulen / Erwachsene zum Thema Abfall	22
Beratung / Informationsmaterial Schulen / Kindergärten / Tagesstätten u.ä. Einrichtungen	42	Ferienprogramm, -aktionen	14
Informationsmaterial, mehrsprachig	41	Fortbildung für Lehrer / Erzieher	13
Beratung / Informationsmaterial Gewerbe	37	Theater / Pantomime / Puppentheater zum Thema Abfall	10
Beratung von Wohnanlagen	35	Abfallerlebnispfad	6
Bürgerbüro	21	Aktionen / Aktionstage	
Förderung Eigenkompostierung	18	Führungen auf Entsorgungs- / Verwertungsanlagen / Betriebshöfen bzw. Besichtigen von Fahrzeugen	39
Öffentlichkeitsarbeit / Werbung		Korksammlung (z.B. Korken für Kork)	35
Werbeartikel (Aufkleber, Baseballcaps mit Aufdruck, Malbücher etc.)	38	Putzeten	30
Werbung auf Bussen, Straßenbahnen, Müllfahrzeugen, Abfallbehältern, Containern	28	Einsammlung von Weihnachtsbäumen	26
Newsletter (Papier / E-Mail) / Postwurfsendungen / Plakataktionen	27	Kompostvermarktungs- / -verkaufsaktionen / Häckselaktionen	21
Zusammenarbeit mit Vereinen / Stadtwerken / Gewerbetreibenden (z.B. Sponsoring)	26	Aktionen zur Müllvermeidung / -entsorgung (z.B. Preisausschreiben)	17
Vorträge bei Vereinen, Innungen, Gewerbevereinen	24	Aktionstage an Schulen, Kindergärten	15
Kinospots, Videofilme	17	Tag der offenen Tür / Feste auf Entsorgungs- / Verwertungsanlagen / Betriebshöfen	11
Ausstellung zum Thema Abfall	13	Infostände (z.B. vor Supermärkten etc.)	9
Messestände	13	Fortbildungsmaßnahmen	
Kooperation mit regionalen Radio- / Fernsehsendern	11	Mitarbeiterschulung	37
Pressearbeit		Kontrollmaßnahmen / Betreuung	
Pressearbeit / -gespräche / -konferenz	37	Kontrolle bereitgestellter Abfälle / Behälter	41
Anzeigenserie / Berichte in der (lokalen) Presse	35	Betreuung Recycling- und Wertstoffhöfe	40
Abfallzeitung	12	Betreuung Schadstoffmobil	30
		Kontrolle der Gewerbebetriebe	17
		Kontrolle der Eigenkompostierung (bei Befreiung vom Anschluss an die Biotonne)	13
		Sonstige	
		Sonstige	8

Tabelle 1

IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022

Öffentlichkeitsarbeit / Informationen für Bürger zum Thema
Abfallvermeidung

s: führt Maßnahme selbst durch
u: unterstützt oder fördert Dritte bei der Durchführung

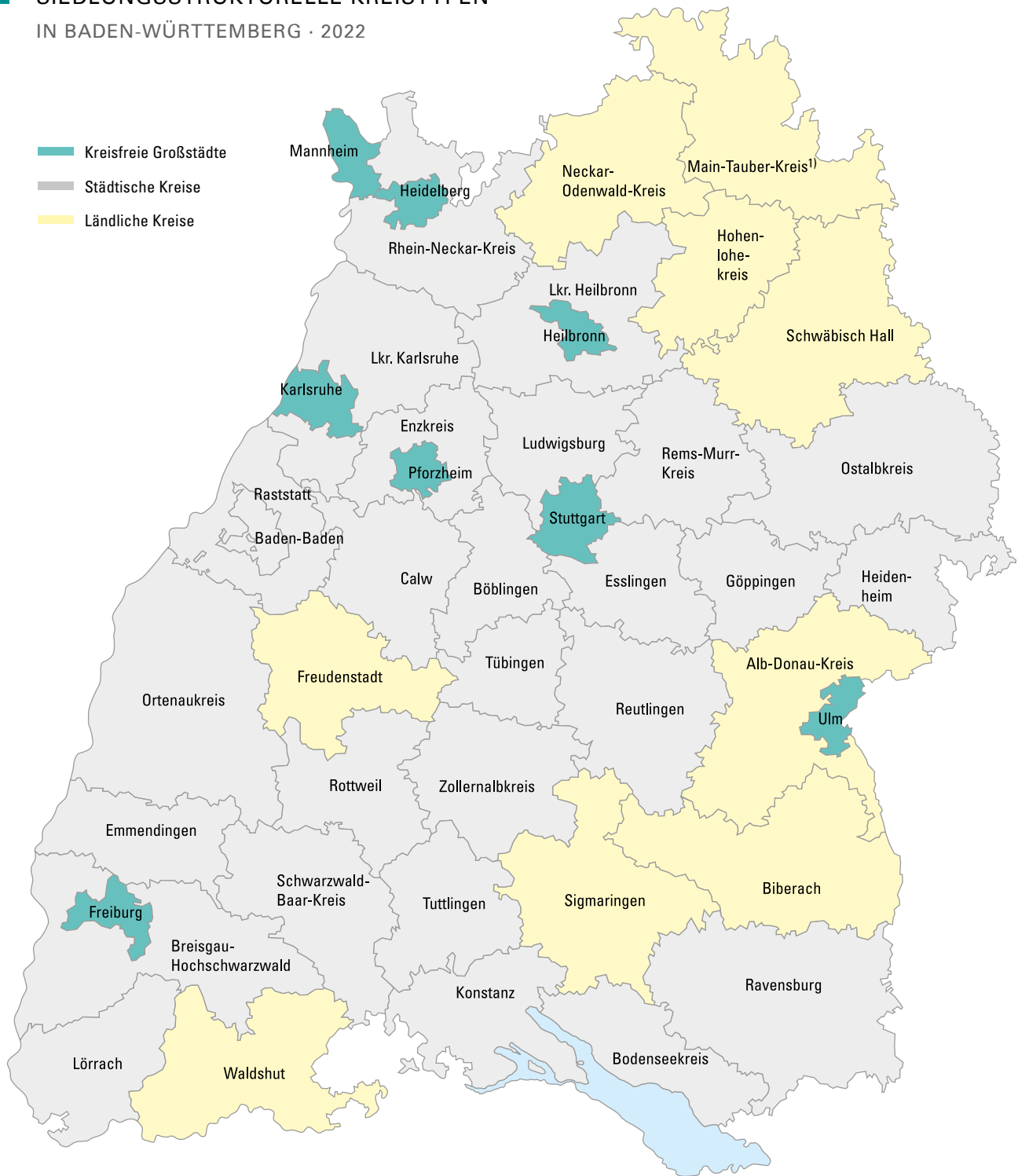
AUSGEWÄHLTE STRUKTURDATEN DER STADT- UND LANDKREISE IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022

Kreis	Wohn- bevölkerung (Stand 30.06.2022)	Gemeindegebiet (Stand 31.12.2022)	Bevölkerungs- dichte	Wohn- bevölkerung (Stand 30.06.2021)	Bevölkerungs- entwicklung von 2021 zu 2022
	Anzahl	km ²	Einwohner/km ²	Anzahl	
Baden-Württemberg	11.236.075	35.673	315	11.110.295	+ 125.780
Kreisfreie Großstädte					
Stuttgart, Stadt	632.165	207	3.049	625.834	+ 6.331
Mannheim, Stadt	314.428	145	2.169	310.097	+ 4.331
Karlsruhe, Stadt	307.227	173	1.772	306.773	+ 454
Freiburg, Stadt	234.442	153	1.532	230.264	+ 4.178
Heidelberg, Stadt	161.477	109	1.484	158.117	+ 3.360
Pforzheim, Stadt	127.052	98	1.297	125.798	+ 1.254
Heilbronn, Stadt	126.813	100	1.270	125.973	+ 840
Ulm, Stadt	128.301	119	1.081	126.507	+ 1.794
Städtische Kreise					
Esslingen	538.046	641	839	533.730	+ 4.316
Ludwigsburg	548.208	687	798	544.976	+ 3.232
Böblingen	397.433	618	643	393.080	+ 4.353
Rhein-Neckar-Kreis	554.352	1.062	522	548.533	+ 5.819
Rems-Murr-Kreis	430.622	858	502	427.467	+ 3.155
Tübingen	231.729	519	446	228.767	+ 2.962
Karlsruhe, Land	453.209	1.085	418	447.868	+ 5.341
Göppingen	260.710	642	406	258.915	+ 1.795
Baden-Baden, Stadt	56.888	140	406	55.382	+ 1.506
Konstanz	291.196	818	356	287.297	+ 3.899
Enzkreis	201.894	574	352	199.995	+ 1.899
Bodenseekreis	222.067	665	334	218.609	+ 3.458
Heilbronn, Land	352.084	1.100	320	347.729	+ 4.355
Rastatt	234.933	738	318	232.250	+ 2.683
Lörrach	232.185	807	288	229.073	+ 3.112
Reutlingen	290.510	1.028	283	287.437	+ 3.073
Emmendingen	170.215	680	250	167.382	+ 2.833
Ortenaukreis	439.516	1.850	238	433.807	+ 5.709
Heidenheim	134.035	627	214	132.939	+ 1.096
Ostalbkreis	318.544	1.511	211	314.621	+ 3.923
Schwarzwald-Baar-Kreis	216.058	1.025	211	213.140	+ 2.918
Zollernalbkreis	192.966	918	210	190.202	+ 2.764
Calw	162.448	797	204	160.471	+ 1.977
Tuttlingen	144.326	734	197	142.209	+ 2.117
Breisgau-Hochschwarzwald	269.193	1.378	195	266.344	+ 2.849
Rottweil	141.754	769	184	140.306	+ 1.448
Ravensburg	289.831	1.632	178	286.610	+ 3.221
Ländliche Kreise					
Waldshut	173.153	1.131	153	171.421	+ 1.732
Alb-Donau-Kreis	201.208	1.359	148	198.710	+ 2.498
Hohenlohekreis	114.769	777	148	113.035	+ 1.734
Biberach	205.216	1.410	146	202.831	+ 2.385
Freudenstadt	120.382	870	138	118.971	+ 1.411
Schwäbisch Hall	201.897	1.484	136	198.611	+ 3.286
Neckar-Odenwald-Kreis	145.053	1.126	129	143.884	+ 1.169
Sigmaringen	133.184	1.204	111	131.539	+ 1.645
Main-Tauber-Kreis ¹⁾	134.356	1.304	103	132.791	+ 1.565

1) Dünn besiedelter ländlicher Kreis.

SIEDLUNGSSTRUKTURELLE KREISTYPEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022

Abbildung 9



WOHNBEVÖLKERUNG AM 30.06. IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 1990 BIS 2022 IN 1.000 EINWOHNER/-IN

Tabelle 4

Basis VZ 87	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011
1.000 Einwohner	9.724	10.075	10.248	10.344	10.408	10.498	10.631	10.707	10.740	10.754	10.750	10.769
Basis Zensus 2011	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.000 Einwohner	10.493	10.541	10.598	10.672	10.778	10.925	10.989	11.051	11.087	11.102	11.110	11.236



Kapitel 2

Mengenüberblick

 Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Baden-Württembergs entsorgten im Jahr 2022 insgesamt rund 10,89 Millionen Tonnen an Abfällen. Das waren knapp 1,1 Millionen Tonnen beziehungsweise 9 Prozent weniger als im Vorjahr (2021: 11,95 Millionen Tonnen).

Dieses sogenannte kommunale Abfallaufkommen ist nur ein Teil der landesweit entstandenen und statistisch erfassten Primärabfälle. Das Gesamtaufkommen an Abfällen in Baden-Württemberg belief sich 2021 auf gut 49 Millionen Tonnen pro Jahr¹. Das Gesamtabfallaufkommen umfasst außer den kommunal entsorgten Abfällen auch Abfälle aus Industrie und Gewerbe, die direkt an private Entsorger abgegeben wurden. Die Daten zum privaten Entsorgungssektor stammen aus den Bundesstatistiken über die Abfallentsorgung. Im Rahmen der Abfallbilanz werden jedoch vorrangig die kommunal entsorgten Abfälle betrachtet.

Eine Kernaufgabe der kommunalen Abfallwirtschaft ist die Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten und dem Siedlungsbereich, wozu auch Abfälle aus Gewerbebetrieben und öffentlichen Einrichtungen gehören.

Zu den häuslichen Abfällen im engeren Sinne zählen: Haus- und Sperrmüll einschließlich Geschäftsmüll aus öffentlicher Sammlung (zusammen 1,50 Millionen Tonnen), Wertstoffe aus Haushalten (1,65 Millionen Tonnen) sowie die Abfälle aus der Biotonne (0,60 Millionen Tonnen). Ihr Aufkommen summierte sich im Jahr 2022 auf 3,76 Millionen Tonnen, was rund einem Drittel des kommunalen Abfallaufkommens insgesamt entsprach. Ebenfalls dem Siedlungsbereich zuzurechnen sind die getrennt gesammelten Grünabfälle (0,95 Millionen Tonnen), Elektro- und Elektronik-Altgeräte (knapp 71.000 Tonnen einschließlich Lampen) sowie bestimmte Gewerbe- und Baustellenabfälle (204.000 Tonnen).

¹⁾ Berechnung des Gesamtabfallaufkommens durch das Statistische Landesamt; Ergebnis für 2022 lag zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht vor.



Die kommunal gesammelten Siedlungsabfälle wurden nahezu vollständig einem Verwertungsverfahren zugeführt. Lediglich weniger als 1 Prozent des Aufkommens wurde zur Beseitigung auf eine Deponie verbracht. Während der weit überwiegende Teil der Wertstoffe und Elektro-/Elektronikaltgeräte in der ersten Behandlungsstufe stofflich verwertet wurde, gingen gut 80 Prozent der organischen Abfälle in die biologische Verwertung. Die Restabfälle wurden vorwiegend energetisch in der Abfallverbrennung genutzt.

Ganz anders stellte sich die Entsorgungssituation bei den 5,67 Millionen Tonnen an Baumassenabfällen (Bauschutt, Straßenaufbruch, Bodenaushub) dar, welche den öRE im Jahr 2022 überlassen wurden: Diese konnten zu knapp 84 Prozent keiner Verwertung zugeführt werden, sondern wurden deponiert.

2.1 AUFKOMMENENTWICKLUNG DER KOMMUNALEN SIEDLUNGSABFÄLLE

 Die Aufkommenentwicklung der Siedlungsabfälle ist an eine Vielzahl äußerer Bedingungen gekoppelt. Dazu gehören insbesondere das Konsumverhalten und die Lebensumstände der privaten Haushalte. Allgemein ist zu erwarten, dass sich Konsum und Abfallaufkom-

men parallel zueinander entwickeln: Nimmt der private Konsum zu, entstehen mehr Siedlungsabfälle. Geht der private Konsum zurück, entstehen weniger Siedlungsabfälle.

Die Jahre 2020 und 2021 machten deutlich, dass Veränderungen der äußeren Lebensumstände das Abfallaufkommen unmittelbar beeinflussen können. Die besondere Situation während der Corona-Pandemie, in der das öffentliche Leben teils stark eingeschränkt war, führte dazu, dass deutlich mehr Abfälle direkt bei den privaten Haushalten anstatt zum Beispiel an Arbeitsstätten oder in der Gastronomie anfielen. Das Pro-Kopf-Aufkommen an häuslichen Abfällen wuchs von 355 kg/Ea im Jahr 2019 auf 368 kg/Ea im Jahr 2020 an.

Im Jahr 2022 war eine gegenläufige Entwicklung zu beobachten. Das Pro-Kopf-Aufkommen an häuslichen Abfällen nahm im Vergleich zum Vorjahr um insgesamt gut 29 kg/Ea ab. Insgesamt fielen noch 334 kg/Ea an, bestehend aus 134 kg/Ea Haus- und Sperrmüll (minus 10 kg/Ea gegenüber 2021), 54 kg/Ea an Abfällen aus der Biotonne (minus 4 kg/Ea) und 147 kg/Ea an Wertstoffen aus Haushalten (minus 15 kg/Ea). Die Abnahme der häuslichen Abfälle fiel damit deutlich höher aus, als der vorangegangene Aufkommensanstieg infolge

KOMMUNALES ABFALLAUFKOMMEN

IN BADEN-WÜRTTEMBERG 2022 · NACH ART DER ENTSORGUNG IN 1.000 TONNEN

Abfallarten/-gruppen	Abfallauf- kommen insgesamt	Davon zur						
		stofflichen Verwertung	biologischen Verwertung	sonstigen Behandlung	mech.-biol. Behandlung	thermischen Behandlung	Verwertung auf Deponien	Ablagerung auf Deponien
Hausmüll	1.272,6	–	–	–	103,6	1.169,0	–	–
Sperrmüll	230,1	63,6	–	1,3	–	165,2	–	–
Grünabfälle	946,8	2,9	643,3	6,1	–	294,5	–	–
Abfälle aus der Biotonne	601,9	–	601,0	0,9	–	–	–	–
Wertstoffe	1.668,8	1.580,2	0,0	–	–	88,5	–	–
Gewerbeabfälle	167,1	6,3	1,3	–	0,4	141,7	0,4	17,0
Baustellenabfälle	29,7	0,8	–	0,4	–	13,1	0,8	14,7
Straßenkehricht ¹⁾	28,0	13,2	0,8	0,2	0,5	10,7	1,3	1,3
Problemstoffe	8,8	0,3	–	7,3	–	1,1	–	–
E-Altgeräte ²⁾	70,8	70,8	–	–	–	–	–	–
Bauschutt	552,9	206,5	–	0,1	–	0,5	73,3	272,5
Straßenaufbruch	183,6	109,4	–	–	–	–	32,3	41,8
Bodenaushub	4.931,4	148,5	–	–	–	–	344,2	4.438,6
sonstige Abfälle ³⁾	196,2	2,6	0,0	1,5	–	68,5	11,7	111,8
Summe	10.888,6	2.205,1	1.246,4	17,8	104,5	1.953,0	464,0	4.897,7

Tabelle 5

der Corona-Pandemie. Zu dieser jüngsten Entwicklung dürfte beigetragen haben, dass Gaskrise und allgemeine Preissteigerungen im Jahr 2022 die Konsumbereitschaft der privaten Haushalte dämpften. Bei der Abnahme der häuslichen Bioabfälle dürfte hinzukommen, dass die trockene Witterung zu einem geringeren Aufkommen an Gartenabfällen geführt hat, die über die Biotonne entsorgt wurden.

Das aktuelle Pro-Kopf-Aufkommen an Hausmüll in Höhe von 113 kg/Ea stellt einen historischen Tiefstwert dar. Bei Einführung der Abfallbilanzen im Jahr 1990 betrug das Pro-Kopf-Aufkommen an Hausmüll noch 237 kg je Einwohner. In den 1990er und 2000er Jahren führten Erfolge bei der Abfalltrennung dazu, dass sich das Hausmüllaufkommen nahezu halbierte. Neue Regelungen durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz von 2012 bewirkten eine Intensivierung der getrennten Sammlung von häuslichen Bioabfällen, wodurch

das Hausmüllaufkommen weiter sank. Im Jahr 2019 lag es bei 118 kg/Ea. Das Aufkommen an Hausmüll stieg während der Corona-Pandemie spürbar an und zwar auf 122 kg/Ea im Jahr 2020. Es folgte – wie oben bereits für die häuslichen Abfälle insgesamt beschrieben – ein sprunghafter Rückgang auf den aktuellen Wert.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz gibt vor, dass seit 1. Januar 2015 häusliche Bioabfälle getrennt vom übrigen Hausmüll zu erfassen sind. Im Zeitraum zwischen 2011 (43 kg/Ea) und 2021 (58 kg/Ea) konnten die Sammel-mengen von Abfällen aus der Biotonne nahezu jährlich gesteigert werden. Während der stark schwankenden Entwicklung des häuslichen Abfallaufkommens seit 2020 ist der Anteil an getrennt gesammelten Bioabfällen im Verhältnis zum Hausmüll stabil geblieben. Weitere Zunahmen der Menge an häuslichen Bioabfällen sind zu erwarten, wenn in weiteren Landkreisen in den Jahren 2023 und 2024 die Biotonne eingeführt wird.

1) Einschließlich Sinkkastenschlamm und Sandfangrückstände.

2) Elektro- und Elektronikaltgeräte, Lampen.

3) Bodenaushub (gefährliche Stoffe enthaltend), Aschen, Stäube, Schlacken, Reaktionsprodukte, Schredderrückstände, Schlamm aus der Papierherstellung, Formsande aus Gießereien, Klärschlamm, Industrieschlamm, Abfälle der Stationierungsstreitkräfte, sonstige produktionsspezifische Massenabfälle und asbesthaltige Abfälle.

Rund 68 Prozent der kommunalen Grünabfälle (643.000 Tonnen) wurden einer biologischen Verwertung zugeführt. Die Menge der direkt zum Beispiel in Biomasseheizkraftwerken energetisch verwerteten Grünabfälle nahm gegenüber dem Vorjahr um 5 Prozent auf gut 294.000 Tonnen ab. Einer stofflichen Verwertung (zum Beispiel Wurzelstöcke als Biofilter zur Abluftreinigung) wurden lediglich 2.900 Tonnen zugeführt.

Mit einem Anteil von etwa der Hälfte (knapp 713.000 Tonnen) der sortenrein erfassten bzw. aus Abfallgemischen aussortierten Wertstoffe (insgesamt 1,43 Millionen Tonnen, ohne Recyclingbaustoffe) bildeten Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) weiterhin die mit Abstand größte Wertstofffraktion. Allerdings ging das Pro-

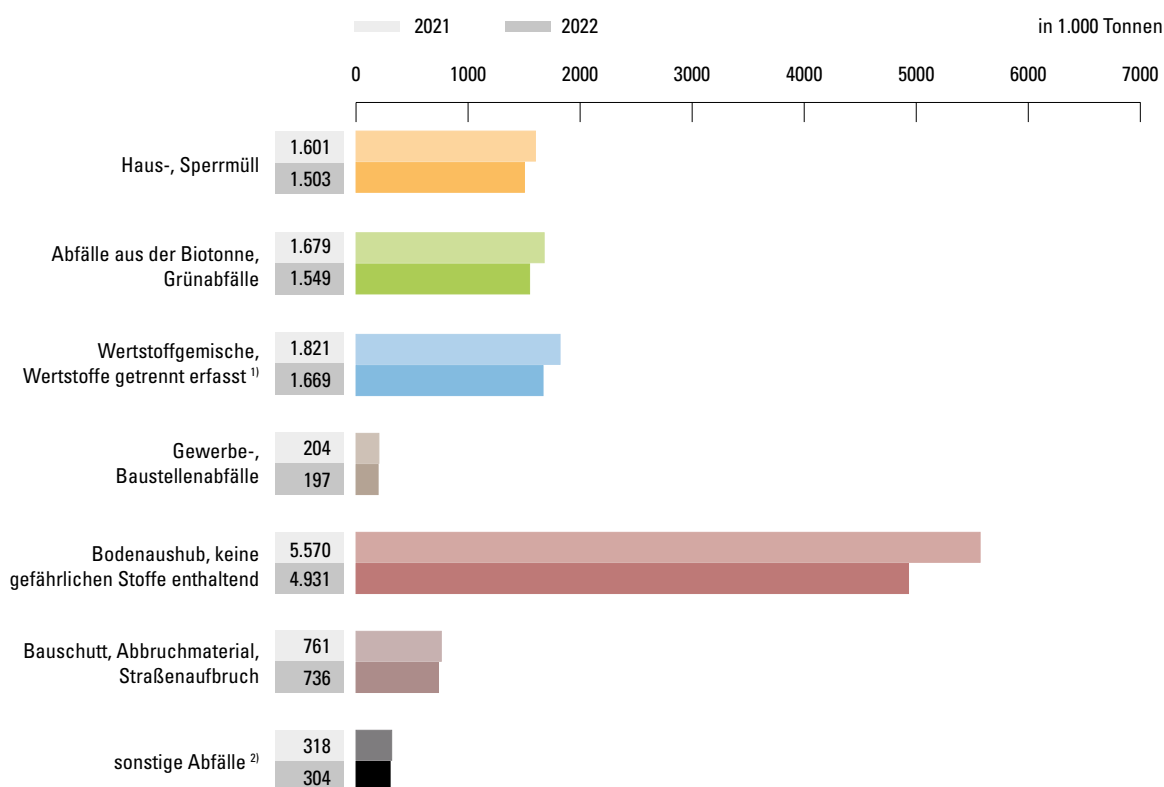
Kopf-Aufkommen an PPK bereits seit dem Jahr 2011 (85 kg/Ea) kontinuierlich auf nun 63 kg/Ea zurück. Damit setzte sich die langjährige Entwicklung fort, die mit dem rückläufigen Einsatz grafischer Papiere (zum Beispiel Tageszeitungen, Zeitschriften) einhergeht. Das hohe Aufkommen an Kartonverpackungen aus dem Versandhandel und dem Außer-Haus-Verkauf, das während der Corona-Pandemie zu beobachten war, konnte dies offenbar nicht aufwiegen. Mengenverluste gegenüber dem Vorjahr zeigten sich auch bei den Wertstofffraktionen Holz (minus 4 kg/Ea auf 22 kg/Ea), Altglas (minus 2 kg/Ea auf 25 kg/Ea) und Metalle (minus 1 kg/Ea auf 7 kg/Ea).

Unter den Begriff Problemstoffe fallen schadstoffhaltige Abfälle und Kleinmengen gefährlicher Abfälle wie Altfarben, Altmedikamente oder Batterien, die in privaten Haushalten und in Kleingewerbebetrieben anfallen.

KOMMUNALES ABFALLAUFKOMMEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

2021 UND 2022 · IN 1.000 TONNEN

Abbildung 10



1) Vor der Sortierung.

2) Problemstoffe, E-Altgeräte / Lampen, Aschen, Stäube, Schlacken, Reaktionsprodukte, Schredderrückstände, asbesthaltige Abfälle, Klärschlamm, Industrieschlamm, Papierschlamm, Formsande aus Gießereien, sonstige produktionsspezifische Massenabfälle, Abfälle der Stationierungsstreitkräfte, Bodenaushub (gefährliche Stoffe enthaltend), Straßenkehricht, Sinkkastenschlamm.

Mit der Sammlung von Problemstoffen tragen die öRE zur Schadstoffentfrachtung der Siedlungsabfälle bei. Im Jahr 2022 wurden knapp 4.700 Tonnen an Problemstoffen über sogenannte „Umweltmobile“ eingesammelt, weitere rund 4.100 Tonnen wurden an stationären Sammelstellen abgegeben. Im Rahmen der Problemstoffsammlung konnten auch rund 1.100 Tonnen an Altbatterien und Akkus (ohne Autobatterien) erfasst werden. Zum Rücknahmesystem für Batterien gehören darüber hinaus noch weitere Sammelstellen, zum Beispiel im Einzelhandel, deren Mengen hier nicht enthalten sind.

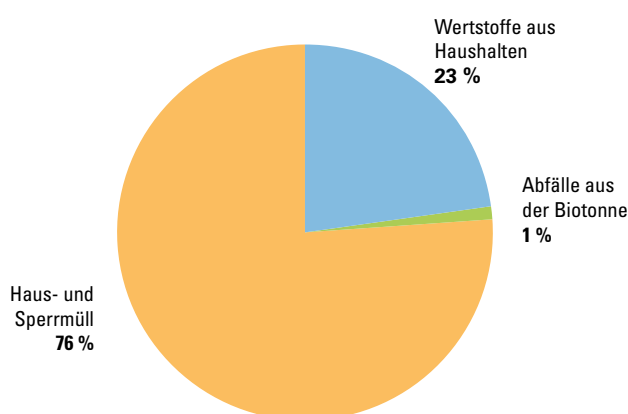
Die kommunale Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus privaten Haushalten erbrachte im Jahr 2022 knapp 71.000 Tonnen (2021: 81.000 Tonnen) oder durchschnittlich 6,3 kg/Ea. Die Sammelmengen

gingen gegenüber dem Vorjahr in allen Sammelgruppen zurück. Am stärksten war der Rückgang bei den Bildschirmgeräten (Sammelgruppe 2) ausgeprägt, wo die Menge um 21 Prozent sank. Die größten Sammelmengen wurden 2022 bei den Kleingeräten (Sammelgruppe 5, rund 28.000 Tonnen) und Großgeräten (Sammelgruppe 4, gut 22.000 Tonnen) erzielt. In diesen beiden Gruppen war auch die Optierungsquote mit 74 beziehungsweise 80 Prozent am höchsten. Über alle Sammelgruppen lag die Quote bei durchschnittlich 55 Prozent. Bei Optierung übernimmt der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger die Verwertung und Vermarktung der Altgeräte selbst. Nicht-optierte Sammelgruppen werden über die Abholkoordination der gemeinsamen Stelle der Gerätehersteller „stiftung elektro-altgeräte register“ abgewickelt.

■ ANTEIL GETRENNT ERFASSTER ABFALLFRAKTIONEN AN HÄUSLICHEN ABFÄLLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 1990 UND 2022 (PROZENT)

1990

INSGESAMT 3,4 MILLIONEN TONNEN



2022

INSGESAMT 3,8 MILLIONEN TONNEN

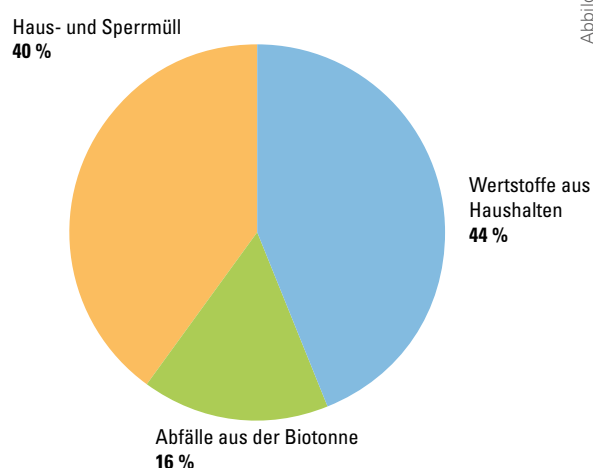


Abbildung 11

2.2 ERLÄUTERUNGEN ZUR ERHEBUNG

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind nach dem Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz verpflichtet, jährlich eine Abfallbilanz für das vorhergehende Kalenderjahr zu erstellen und der obersten Abfallrechtsbehörde zum 1. April vorzulegen. Die einzelnen Bilanzen der Kreise werden im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom Statistischen Landesamt zusammengeführt, ausgewertet und für die Veröffentlichung aufbereitet.

Für die Berechnung der einwohnerbezogenen Abfallaufkommen werden Zahlen aus der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung mit Stand 30. Juni des jeweiligen Jahres verwendet.

Beginnend mit dem Jahr 2011 basiert die amtliche Bevölkerungsfortschreibung nicht mehr auf der Volkszählung 1987 (VZ 87), sondern auf dem Zensus 2011. In der Abfallbilanz ergeben sich durch die Umstellung rechnerisch höhere Pro-Kopf-Aufkommen, sodass im Jahr 2011 die langjährigen Reihen unterbrochen und mit Berechnungsgrundlage Zensus 2011 neu begonnen werden mussten.

Obwohl die Entsorgung von Verkaufsverpackungen nicht in die Zuständigkeit der öRE fällt, wird in der Abfallbilanz auch das Aufkommen der von privaten Entsorgungsfirmen (Duale Systeme) erfassten Verkaufsverpackungen berücksichtigt. Verkaufsverpackungen machen einen großen Teil des Wertstoffaufkommens aus privaten Haushalten aus und in der Praxis vermischen sich Verkaufsverpackungen und übrige Wertstoffe häufig. Daher enthält das kommunale Wertstoffaufkommen vor der Sortierung (zum Beispiel Tabelle 5) sowie die Position „Wertstoffe aus Haushalten“ in der Abfallbilanz die vollständigen Sammelmengen von Verkaufsverpackungen der Dualen Systeme. Dagegen ist die Darstellung des kommunalen Wertstoffaufkommens nach Wertstoffarten (nach der Sortierung, zum Beispiel

Abbildungen 18ff, 29ff) in Bezug auf die Verkaufsverpackungen nicht vollständig, da die Stadt- und Landkreise häufig keine Mengennachweise von den Dualen Systemen über die verwertbaren Einzelfractionen erhalten.

Die Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten wird durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) geregelt. Altgeräte aus privaten Haushalten können von den öRE, den Herstellern oder den Vertreibern der Geräte (Handel) gesammelt beziehungsweise zurückgenommen werden. Die fachgerechte Entsorgung wird in der Regel von den Geräteherstellern übernommen, kann jedoch auch durch den Handel oder im Fall der sogenannten Optierung durch die öRE erfolgen. Altgeräte, die über die Sammelsysteme der Hersteller oder des Handels erfasst wurden, sowie Altgeräte aus dem gewerblichen Bereich sind nicht in der Landesabfallbilanz enthalten.

In den Jahren 2018 und 2019 traten zwei Neuregelungen in Kraft, die den Anwendungsbereich des ElektroG auf weitere Gerätearten ausweiteten. Mit der Einführung des „offenen Anwendungsbereichs“ kamen Geräte hinzu, die vorher keiner der alten Gerätekategorie zugeordnet werden konnten. Beispiele hierfür sind Möbel und Bekleidungsstücke mit elektr(on)ischen Funktionen sowie die sogenannten „passiven“ Geräte. Passive Geräte leiten Ströme lediglich durch. Hierzu gehören beispielsweise Verlängerungs- und Verbindungskabel, Antennen, Steckdosen und Lichtschalter.

Im Rahmen der Darstellung verfügbarer Entsorgungskapazitäten (Kapitel 8) wird in Baden-Württemberg zwischen den Deponieklassen DK 0 und DK -0,5 unterschieden. Unter die Deponiekategorie DK -0,5 fallen Deponien mit qualitativer Annahmebeschränkung. Dabei handelt es sich um Deponien zur ausschließlichen Ablagerung von nicht verunreinigtem Bodenaushub. Diese verfügen in der Regel nicht über Sicherungssysteme wie zum Beispiel Flächendrainagen, Grundwasserpegel, eine geologische Barriere oder Basisabdichtung.

MENGENENTWICKLUNG VON HAUS- UND SPERRMÜLL EINSCHLIESSLICH GESCHÄFTS- MÜLL, ABFÄLLEN AUS DER BIOTONNE UND WERTSTOFFEN AUS HAUSHALTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1990 – 2022

IN 1.000 TONNEN

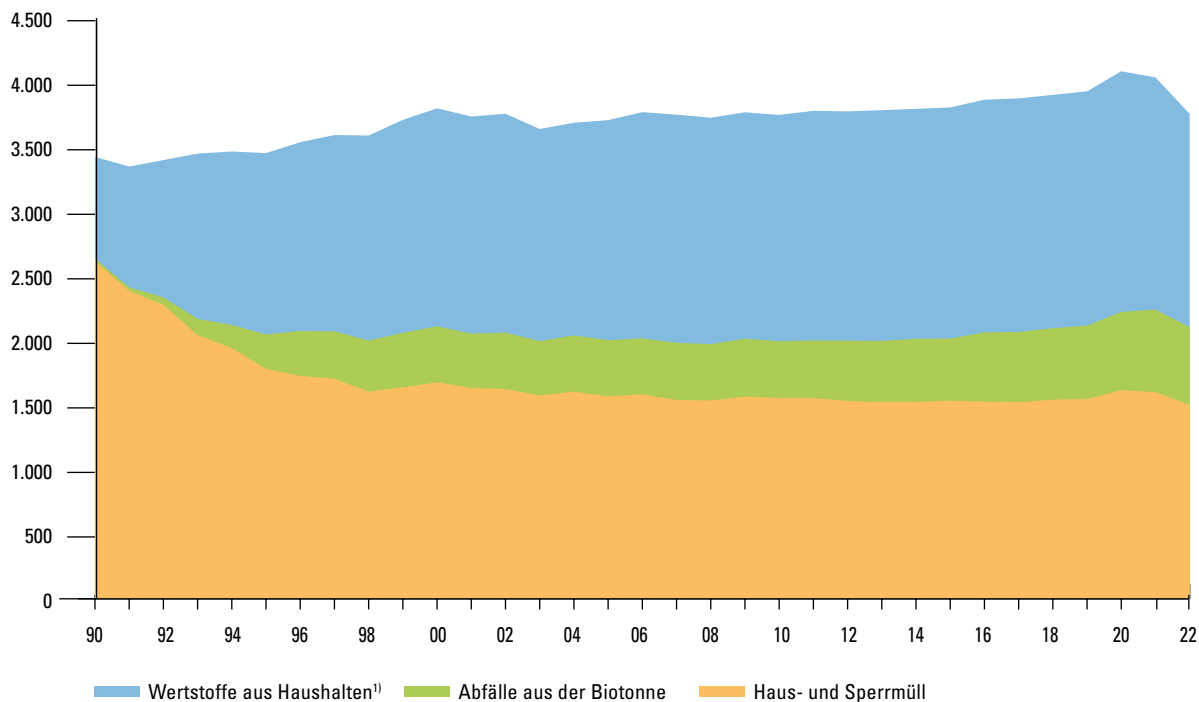


Abbildung 12

Abfallarten	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	788	935	1.063	1.280	1.345	1.405	1.463	1.521	1.589	1.650	1.689	1.682	1.696
Abfälle aus der Biotonne	17	27	57	127	178	268	349	367	396	422	434	422	437
Haus- und Sperrmüll	2.619	2.387	2.279	2.043	1.943	1.781	1.727	1.705	1.605	1.639	1.678	1.633	1.625
Insgesamt	3.424	3.349	3.399	3.450	3.466	3.454	3.538	3.593	3.590	3.711	3.801	3.737	3.758

Abfallarten	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	1.643	1.648	1.705	1.753	1.768	1.754	1.755	1.753	1.779	1.776	1.788	1.782	1.791
Abfälle aus der Biotonne	422	435	436	434	443	437	449	440	447	467	473	488	482
Haus- und Sperrmüll	1.575	1.606	1.568	1.584	1.541	1.537	1.567	1.557	1.555	1.533	1.525	1.527	1.535
Insgesamt	3.641	3.689	3.709	3.771	3.752	3.728	3.770	3.749	3.781	3.777	3.786	3.796	3.808

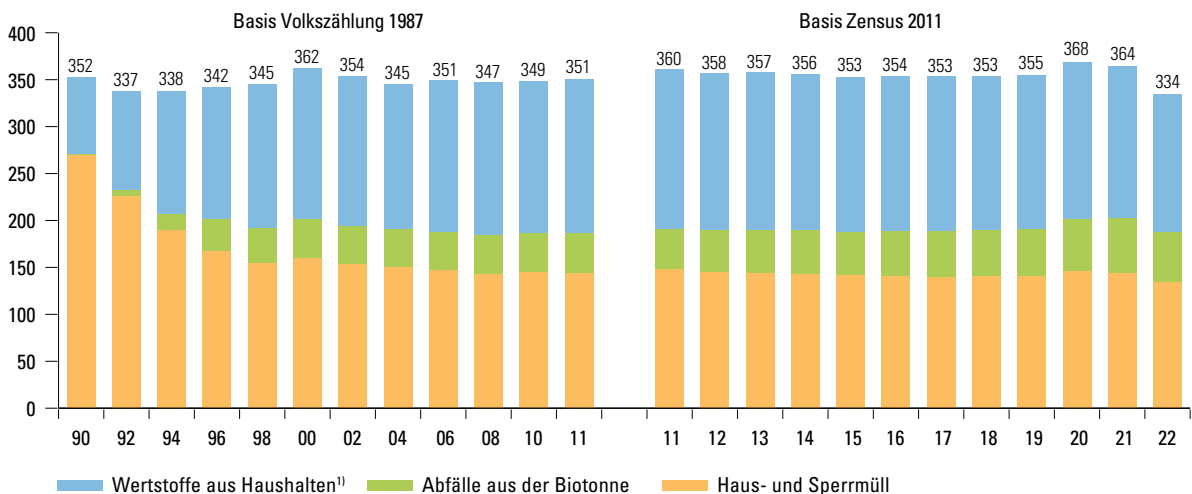
Abfallarten	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	1.803	1.810	1.808	1.816	1.865	1.799	1.653
Abfälle aus der Biotonne	536	545	553	568	606	640	602
Haus- und Sperrmüll	1.529	1.523	1.544	1.548	1.617	1.601	1.503
Insgesamt	3.868	3.877	3.905	3.932	4.088	4.040	3.757

1) Vor der Sortierung.

1990 – 2022

IN KILOGRAMM JE EINWOHNER/-IN

Abbildung 13



BASIS VOLKSZÄHLUNG 1987

Abfallarten	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	81	95	106	125	131	137	141	146	153	158	161	159	160
Abfälle aus der Biotonne	2	3	6	12	17	26	34	35	38	40	41	40	41
Haus- und Sperrmüll	269	241	226	200	190	173	167	164	154	157	160	155	153
Insgesamt	352	339	337	338	338	335	342	346	345	355	362	354	354

Abfallarten	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	154	154	159	163	165	163	163	163	165
Abfälle aus der Biotonne	39	41	41	40	41	41	42	41	42
Haus- und Sperrmüll	148	150	146	147	143	143	146	145	144
Insgesamt	341	345	346	351	349	347	351	349	351

BASIS ZENSUS 2011

Abfallarten	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Wertstoffe aus Haushalten ¹⁾	170	168	169	167	166	165	165	164	164	168	162	147
Abfälle aus der Biotonne	43	44	45	46	45	49	50	50	51	55	58	54
Haus- und Sperrmüll	148	145	144	143	142	140	139	140	140	146	144	134
Insgesamt	360	358	357	356	353	354	353	353	355	368	364	334

1) Siehe Seite 30.

KOMMUNALES ABFALLAUFKOMMEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1990

INSGESAMT 30,9 MILLIONEN TONNEN

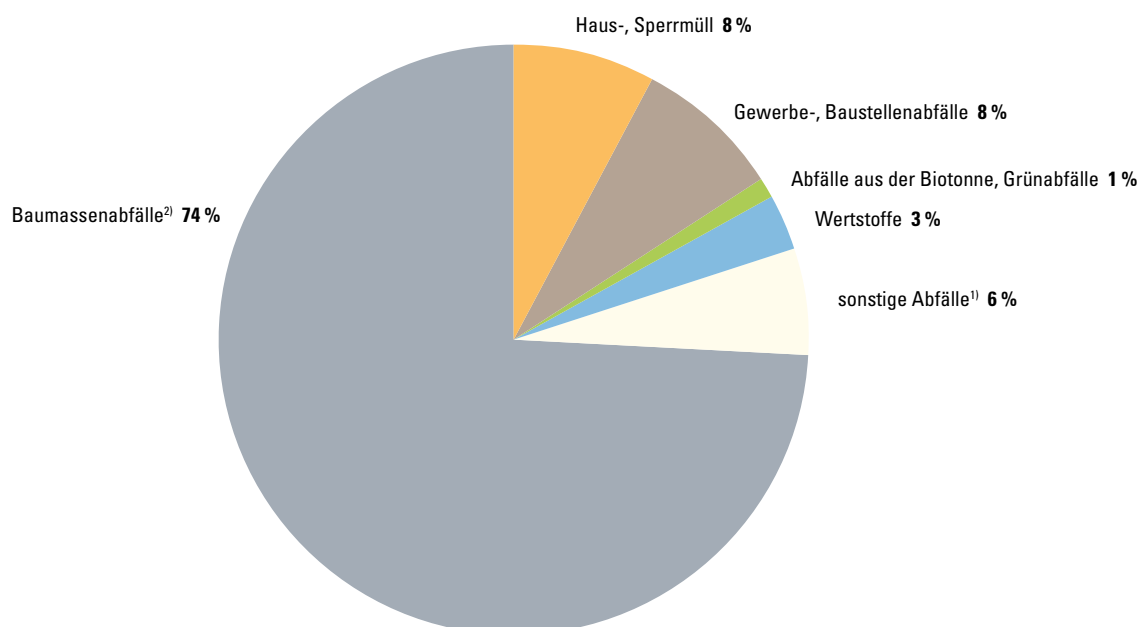
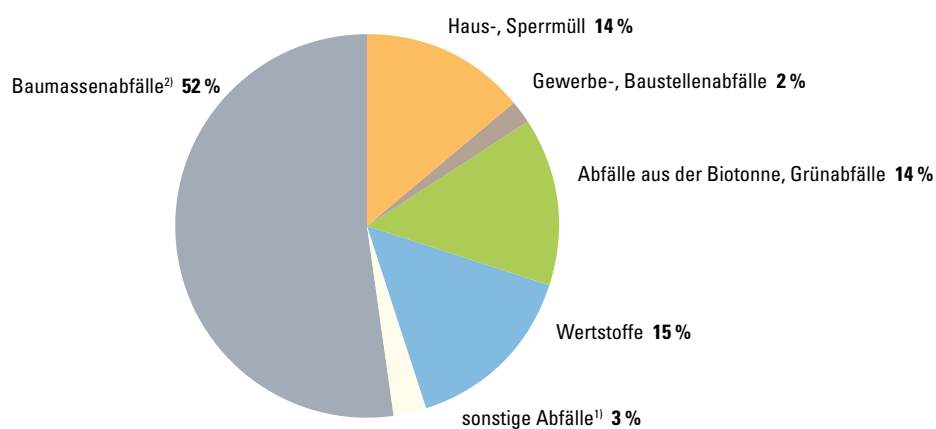


Abbildung 14

2022

INSGESAMT 10,9 MILLIONEN TONNEN



1) Einschließlich Klärschlamm, Schlamm aus der Papierherstellung, Formsande aus Gießereien, Industrieschlamm, Straßenkehrschutt, Sinkkastenschlamm, Problemstoffe, Aschen, Stäube, Schlacken, Reaktionsprodukte, Schredderrückstände, Abfälle der Stationierungstreitkräfte, Bodenaushub (1990: verunreinigt / 2022: gefährliche Stoffe enthaltend), sonstige produktionsspezifische Massenabfälle, 2022: asbesthaltige Abfälle und E-Altgeräte / Lampen.

2) Bodenaushub (1990: nicht verunreinigt / 2022: keine gefährlichen Stoffe enthaltend), Bauschutt, Abbruchmaterialien, Straßenaufbruch, 1990: asbesthaltige Abfälle.

ENTWICKLUNG HÄUSLICHES ABFALLAUFKOMMEN UND PRIVATE KONSUMAUSGABEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1991 – 2022

ALS INDEX MIT BASIS 1991 = 100

Abbildung 15

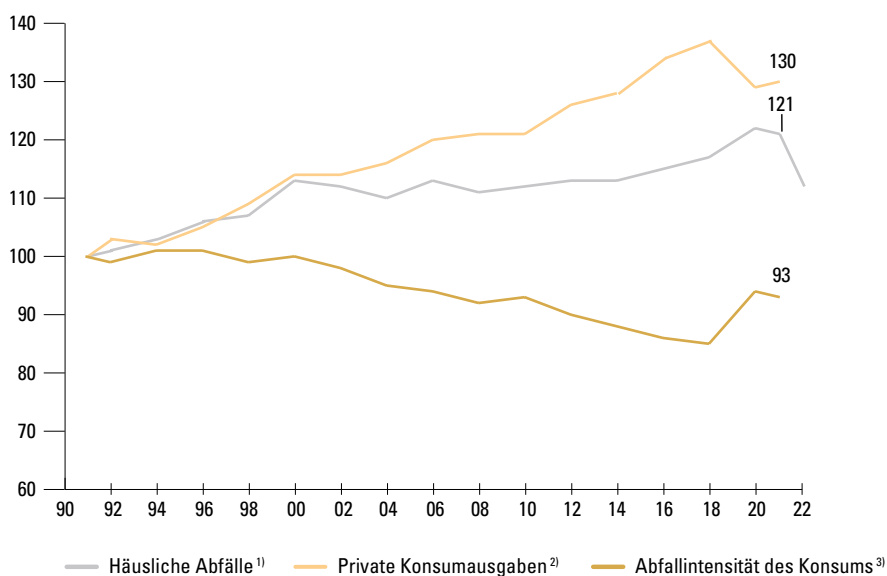


Tabelle zu Abbildung 15

	1991	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Häusliche Abfälle ¹⁾	100	101	103	106	107	113	112	110	113	111	112
Häusliche Abfälle ¹⁾ in 1.000 Tonnen	3.349	3.399	3.466	3.538	3.590	3.801	3.758	3.689	3.771	3.728	3.749
Private Konsumausgaben ²⁾	100	103	102	105	109	114	114	116	120	121	121
Abfallintensität des Konsums ³⁾	100	99	101	101	99	100	98	95	94	92	93

	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022
Häusliche Abfälle ¹⁾	113	113	115	117	122	121	112
Häusliche Abfälle ¹⁾ in 1.000 Tonnen	3.777	3.796	3.868	3.905	4.088	4.040	3.757
Private Konsumausgaben ²⁾	126	128	134	137	129	130	
Abfallintensität des Konsums ³⁾	90	88	86	85	94	93	

1) Summe aus Haus- und Sperrmüll, Abfällen aus der Biotonne und Wertstoffen aus Haushalten. Dem häuslichen Abfallaufkommen werden einige Fraktionen mit Bezug zum Konsumverhalten nicht oder nur teilweise zugerechnet, zum Beispiel Elektro- und Elektronikaltgeräte, Altkleider und Schuhe.

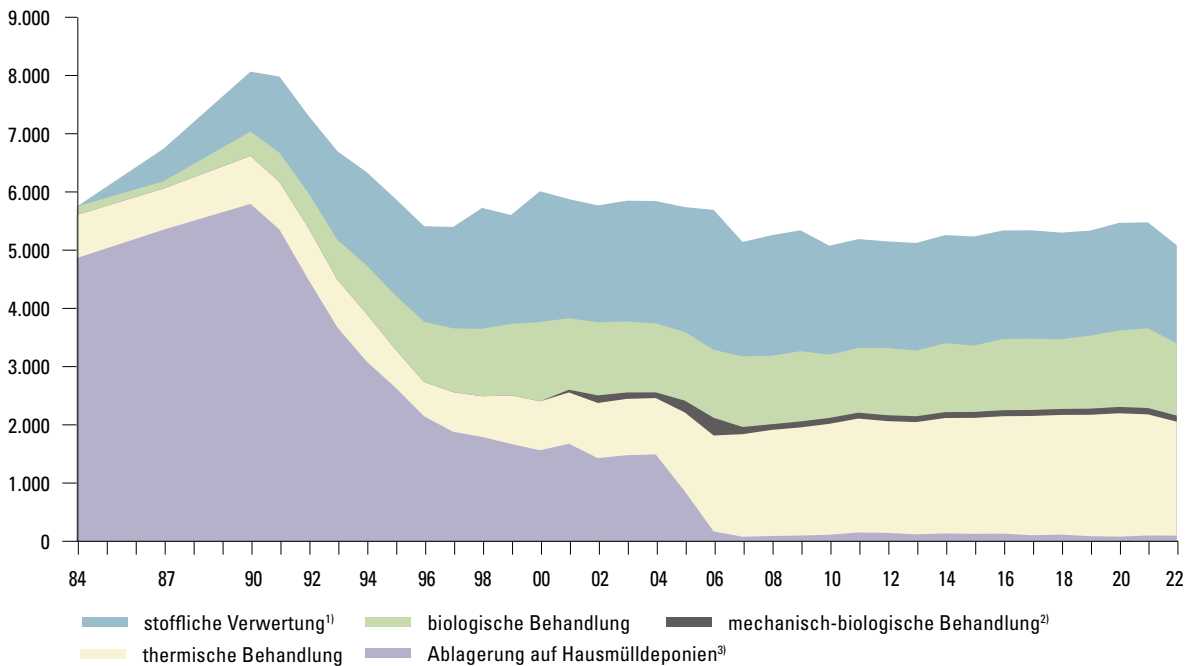
2) Waren- und Dienstleistungskäufe der inländischen privaten Haushalte sowie der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck für Konsumzwecke. Index preisbereinigt, verkettet – bis 2021 verfügbar; Berechnungsstand: August 2022/Februar 2023; Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, eigene Berechnungen.

3) Abfälle je getätigte Konsumausgaben.

MENGENENTWICKLUNG DES KOMMUNALEN ABFALLAUFKOMMENS* NACH ART DER ENTSORGUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1984 – 2022**

IN 1.000 TONNEN



Art der Entsorgung	1984	1987	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
stoffliche Verwertung ¹⁾	–	558	1.029	1.308	1.327	1.522	1.602	1.659	1.644	1.742	2.076	1.869
biologische Behandlung	144	125	419	504	600	686	828	928	1.033	1.096	1.158	1.228
mechanisch-biologische Behandlung ²⁾	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
thermische Behandlung	740	708	824	816	890	818	820	656	589	680	699	834
Ablagerung auf Hausmülldeponien ³⁾	4.864	5.352	5.795	5.354	4.493	3.675	3.094	2.644	2.146	1.881	1.792	1.672

Art der Entsorgung	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
stoffliche Verwertung ¹⁾	2.247	2.045	2.007	2.075	2.102	2.143	2.404	1.963	2.071	2.075	1.871	1.871
biologische Behandlung	1.362	1.228	1.256	1.219	1.184	1.181	1.166	1.214	1.176	1.206	1.086	1.110
mechanisch-biologische Behandlung ²⁾	–	48	131	110	98	203	305	123	98	102	101	102
thermische Behandlung	841	881	947	968	968	1.355	1.647	1.762	1.822	1.858	1.905	1.957
Ablagerung auf Hausmülldeponien ³⁾	1.563	1.675	1.429	1.478	1.492	859	170	78	91	98	113	151

Art der Entsorgung	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
stoffliche Verwertung ¹⁾	1.830	1.848	1.856	1.872	1.865	1.863	1.831	1.803	1.847	1.821	1.684
biologische Behandlung	1.155	1.128	1.184	1.141	1.222	1.222	1.198	1.254	1.314	1.368	1.246
mechanisch-biologische Behandlung ²⁾	101	101	102	102	103	103	103	105	109	109	105
thermische Behandlung	1.920	1.928	1.982	1.992	2.018	2.048	2.055	2.084	2.119	2.080	1.951
Ablagerung auf Hausmülldeponien ³⁾	144	119	135	128	131	104	115	89	80	100	98

* Ohne Baumassenabfälle, Problemstoffe, E-Altgeräte / Lampen und ab 2002 keine asbesthaltigen Abfälle. Ohne auf Bodenaushub-, Bauschuttdeponien abgelagerte Abfälle und ohne sonstige Behandlungsverfahren.

** 1984 und 1987 Daten der Erhebung über die öffentliche Abfallentsorgung der amtlichen Statistik (3-Jahresturnus), ab 1990 Daten der Abfallbilanz.

1) Ab 2007 Änderung im Erhebungskonzept: Einschließlich zum Deponiebau eingesetzte Mengen.

2) 1999 und 2000 wurden die mechanisch-biologisch behandelten Mengen bei stofflich / biologisch ausgewiesen.

3) Seit dem 1. Juni 2005 Deponien der DK II. Bis 2006 einschließlich zum Deponiebau eingesetzte Mengen.

Abbildung 16

Tabelle zu Abbildung 16

AUF HAUSMÜLLDEPONIEN* ABGELAGERTE ABFALLMENGEN AUS BADEN-WÜRTTEMBERG

1975 – 2022

IN 1.000 TONNEN

Abbildung 17

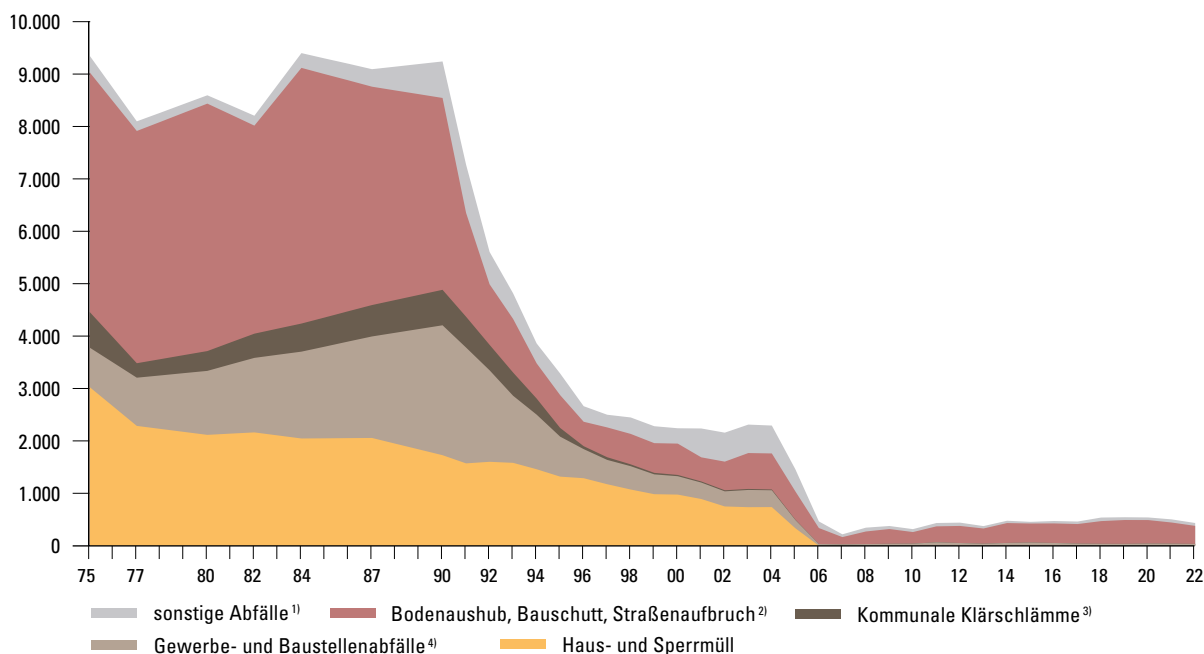


Tabelle zu Abbildung 17

Abfallart	1975	1977	1980	1982	1984	1987	1990	1992	1994	1996	1998
sonstige Abfälle ¹⁾	317	184	159	189	282	334	697	618	380	297	314
Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch ²⁾	4.573	4.432	4.722	3.970	4.879	4.167	3.661	1.155	672	466	581
Kommunale Klärschlämme ³⁾	679	276	378	462	536	599	677	486	307	56	35
Gewerbe- und Baustellenabfälle ⁴⁾	754	920	1.221	1.422	1.657	1.937	2.479	1.746	1.042	555	445
Haus- und Sperrmüll	3.025	2.286	2.115	2.162	2.046	2.056	1.727	1.601	1.459	1.288	1.072

Abfallart	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
sonstige Abfälle ¹⁾	293	553	532	422	126	53	73	58	56	64	63
Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch ²⁾	598	546	688	540	305	138	240	281	221	304	326
Kommunale Klärschlämme ³⁾	24	21	15	6	–	–	–	–	0	–	0
Gewerbe- und Baustellenabfälle ⁴⁾	351	288	321	158	32	26	31	37	39	65	51
Haus- und Sperrmüll	975	749	737	333	–	–	–	–	–	–	–

Abfallart	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
sonstige Abfälle ¹⁾	46	44	32	46	48	68	53	50	60	55
Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch ²⁾	290	379	362	373	373	433	455	448	403	344
Kommunale Klärschlämme ³⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewerbe- und Baustellenabfälle ⁴⁾	38	53	61	52	40	36	35	41	39	34
Haus- und Sperrmüll	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

* Einschließlich Restedeponien; seit dem 1. Juni 2005 Deponien der Deponieklasse II. Ab 2007 Änderung im Erhebungskonzept: Zum Deponiebau eingesetzte Mengen sind nicht mehr enthalten.

1) Abfälle aus der Biotonne, Grünabfälle, Straßenkehrschutt, Sinkkastenschlämme (ab 1991), Bodenaushub (gefährliche Stoffe enthaltend), Aschen und Schlacken, Reaktionsprodukte, Schredderrückstände, Abfälle der Stationierungstreitkräfte, E-Altgeräte / Lampen, alle Rückstände bis einschließlich 2018, ab 2002 asbesthaltige Abfälle.

2) Einschließlich Formsande aus Gießereien, bis 2001 asbesthaltige Abfälle.

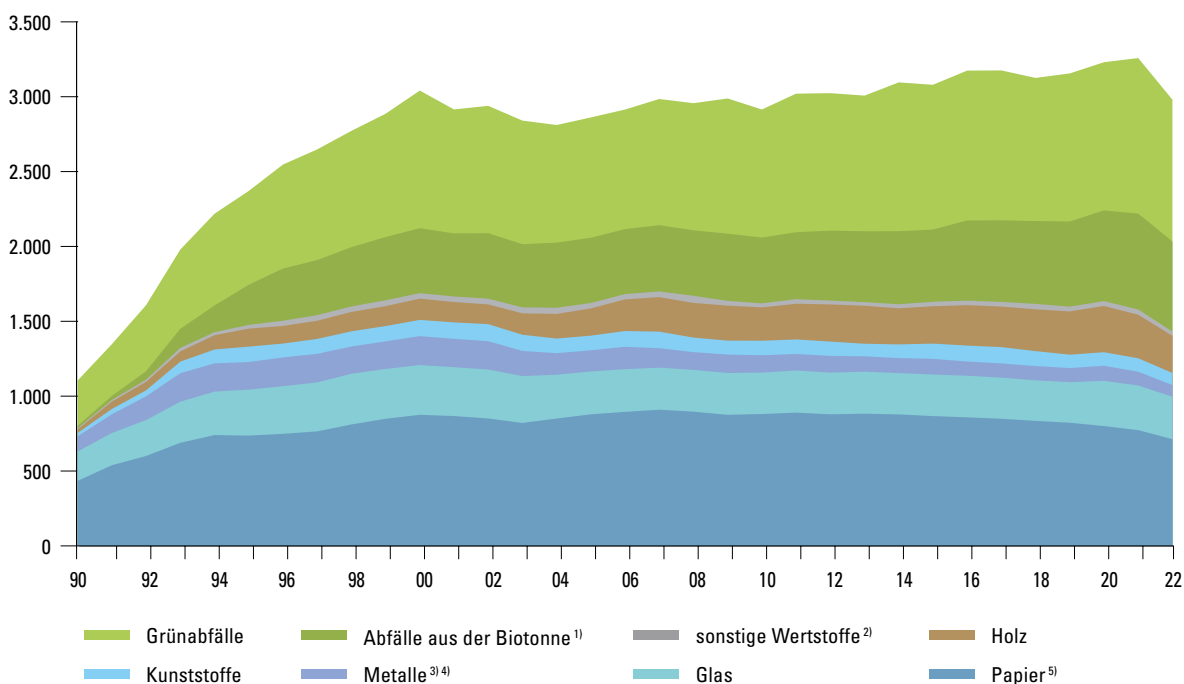
3) Einschließlich Kanal- und Sinkkastenschlamm bis 1990; ab 1996 in Tonnen Trockensubstanz ausgewiesen.

4) Einschließlich produktionsspezifische Massenabfälle, Produktionsschlämme.

MENGENENTWICKLUNG VON WERTSTOFFEN SOWIE ABFÄLLEN AUS DER BIOTONNE UND GRÜNABFÄLLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1990 – 2022*

IN 1.000 TONNEN



Fraktionen	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022
Grünabfälle	303	441	613	695	777	919	851	786	799	849	855	919	994	1.001	956	990	1.039	947
Abfälle aus der Biotonne ¹⁾	16	56	178	349	396	434	437	435	434	437	439	467	488	536	553	606	640	602
Sonstige Wertstoffe ²⁾	8	14	20	35	37	37	39	41	36	48	27	25	27	30	37	32	35	28
Holz	23	57	95	118	129	142	132	165	211	231	223	248	241	270	279	309	291	248
Kunststoffe	23	40	93	93	101	109	114	98	105	97	97	96	91	107	100	91	90	81
Metalle ^{3) 4)}	101	159	188	192	182	193	189	144	150	118	116	111	100	95	96	100	92	78
Glas	197	240	290	318	338	332	327	293	285	279	277	279	276	278	270	302	298	283
Papier ⁵⁾	434	600	740	748	811	876	851	850	895	896	881	879	878	859	835	800	773	713

* Ab 2008 liegen für die Wertstoffmengen der Dualen Systeme keine vollständigen Mengenangaben vor.

1) Ohne Schrott aus Kompostierungsanlagen.

2) Textilien, Altfette, Verbunde (Flüssigkartons), Kabel, Teppiche, etc.; 2008, 2009, 2011 und 2018: Einschließlich sortierter LVP-Mengen, sofern Angaben vorhanden und keine Aufteilung auf einzelne Wertstoffarten möglich.

3) Einschließlich Schrott aus Kompostierungs- und Vergärungsanlagen.

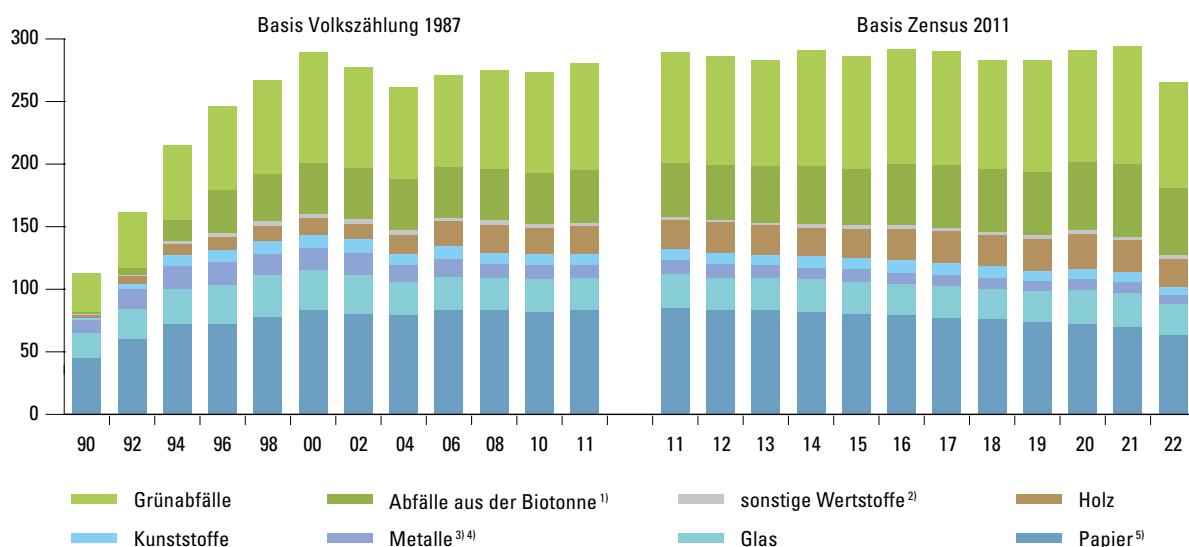
4) Bis 2015 einschließlich Schrott aus Müllverbrennungs- und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen: 1990 – 2005 aus der Abfallbilanzenerhebung; 2006 – 2015 anteilig aus der Erhebung der Abfallentsorgung ermittelt.

5) Ab 2008: Einschließlich Teilmengen aus gewerblicher Sammlung bei Haushalten (Blaue Tonne).

1990 – 2022 *

IN KILOGRAMM JE EINWOHNER/-IN

Abbildung 19



BASIS VOLKSZÄHLUNG 1987

Fraktionen	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011
Grünabfälle	31	44	60	67	75	88	80	73	74	79	80	86
Abfälle aus der Biotonne ¹⁾	2	6	17	34	38	41	41	41	40	41	41	42
Sonstige Wertstoffe ²⁾	1	1	2	3	4	3	4	4	3	4	3	3
Holz	2	6	9	11	12	14	12	15	20	22	21	22
Kunststoffe	2	4	9	9	10	10	11	9	10	9	9	9
Metalle ^{3) 4)}	10	16	18	19	17	18	18	13	14	11	11	10
Glas	20	24	28	31	33	32	31	27	27	26	26	26
Papier ⁵⁾	45	60	72	72	78	83	80	79	83	83	82	83

BASIS ZENSUS 2011

Fraktionen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Grünabfälle	88	87	85	93	90	92	91	87	89	89	94	84
Abfälle aus der Biotonne ¹⁾	43	44	45	46	45	49	50	50	51	55	58	54
Sonstige Wertstoffe ²⁾	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Holz	23	24	24	23	23	25	25	25	26	28	26	22
Kunststoffe	9	9	8	9	9	10	10	9	8	8	8	7
Metalle ^{3) 4)}	11	11	10	9	10	9	9	9	8	9	8	7
Glas	27	26	26	26	26	25	25	24	24	27	27	25
Papier ⁵⁾	85	83	83	82	80	79	77	76	74	72	70	63

*, 1), 2), 3), 4) und 5) siehe Seite 36.

GETRENNT ERFASSTE WERTSTOFFMENGEN* IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022 (PROZENTUALE ANTEILE)

2022

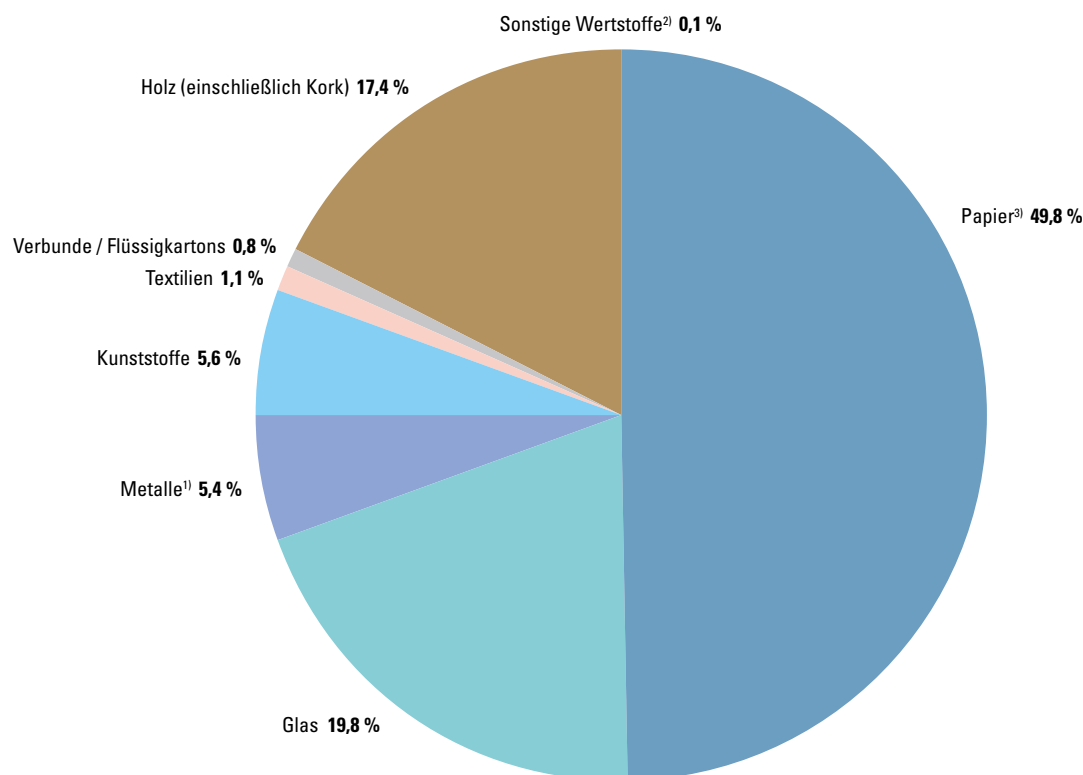


Abbildung 20

MINDESTERFASSUNGSQUOTE FÜR ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTE

Gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) ist die Mindesterfassungsquote auf Basis der bundesweit in Verkehr gebrachten Elektrogeräte jährlich neu zu berechnen. Eine länderspezifische Quote für Baden-Württemberg kann aus den Vorschriften des ElektroG nicht abgeleitet werden.

Seit 2019 gilt in Deutschland eine jährliche Mindesterfassungsquote in Höhe von 65 Prozent des Durchschnittsgewichts der Elektro- und Elektronikgeräte, die in den drei Vorjahren in Verkehr gebracht wurden.

Dies umfasst sowohl privat als auch gewerblich genutzte Geräte. Die Quote ist in der Summe aller Sammelssysteme, also von öRE, Herstellern und Handel sowie durch die Sammlung der gewerblich genutzten Altgeräte, zusammen zu realisieren. Zu den Erfassungsquoten, die in den Jahren 2021 und 2022 in Deutschland erreicht wurden, liegt bisher noch kein Bericht der Bundesregierung vor. Es zeichnet sich ab, dass Deutschland die Mindestquote für das Jahr 2021 deutlich verfehlen wird. Nach derzeitigem Datenstand lag die Erfassungsquote 2021 nur bei 39 Prozent, die spezifische Sammelmenge aus privaten Haushalten betrug im Bundesdurchschnitt rund 11 kg/Ea.

* Für die Wertstoffmengen der Dualen Systeme liegen keine vollständigen Mengenangaben vor.

1) Einschließlich Schrott aus Kompostierungs- und Vergärungsanlagen.

2) Altfette, Kabel etc.

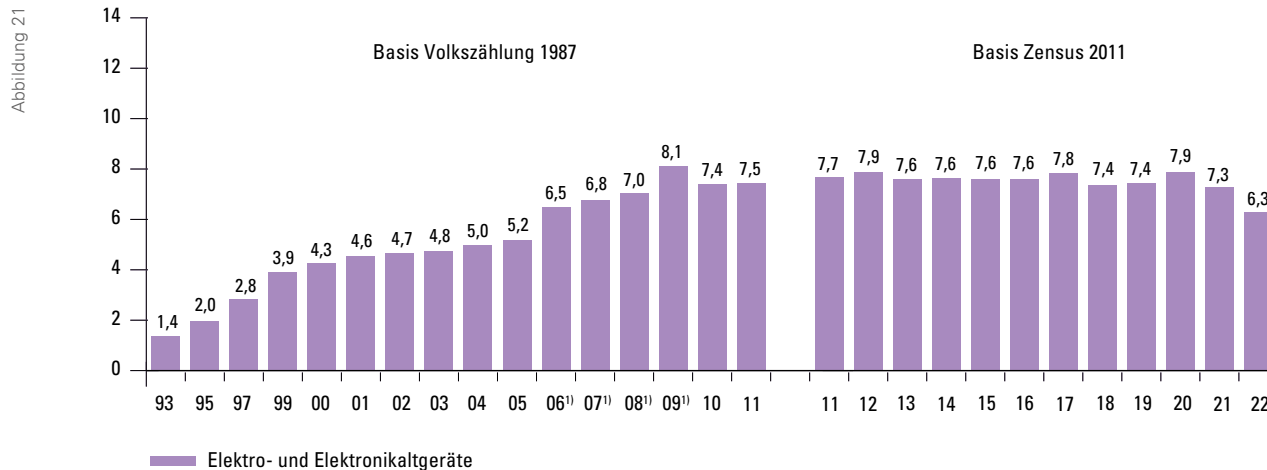
3) Einschließlich Teilmengen aus gewerblicher Sammlung bei Haushalten (Blaue Tonne).

4) Quellen: Stiftung Elektro-Altgeräte-Register, Jahres-Statistik-Mitteilungen 2018–2020; Destatis, Zur Erstbehandlung angenommene Elektro- und Elektronikaltgeräte 2021.

MENGENENTWICKLUNG VON ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTEN* AUS KOMMUNALER SAMMLUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1993 – 2022

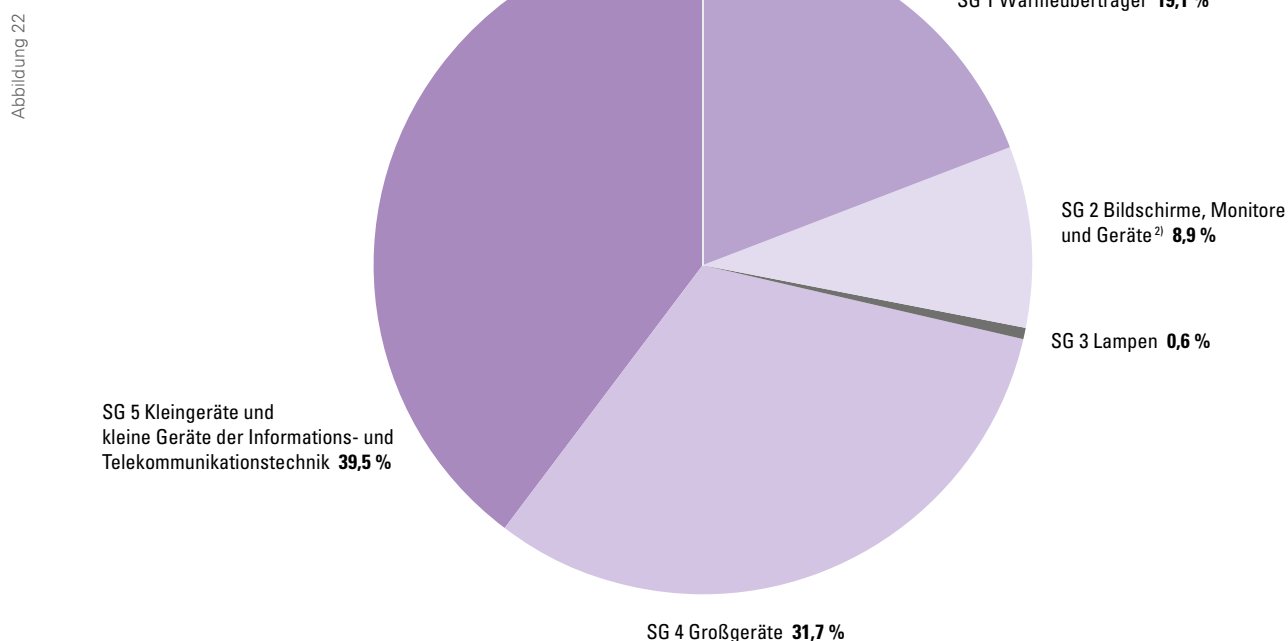
IN KILOGRAMM JE EINWOHNER/-IN



AUFKOMMEN AN ELEKTRO-/ ELEKTRONIKALTGERÄTEN AUS KOMMUNALER SAMMLUNG NACH SAMMELGRUPPEN (SG) IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2022 (PROZENTUALE ANTEILE)

2022

INSGESAMT 71 TSD. TONNEN



* Einschließlich Lampen. Ab 2016 einschließlich Photovoltaikanlagen.

1) Hochgerechnete Werte.

2) Die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm² enthalten.



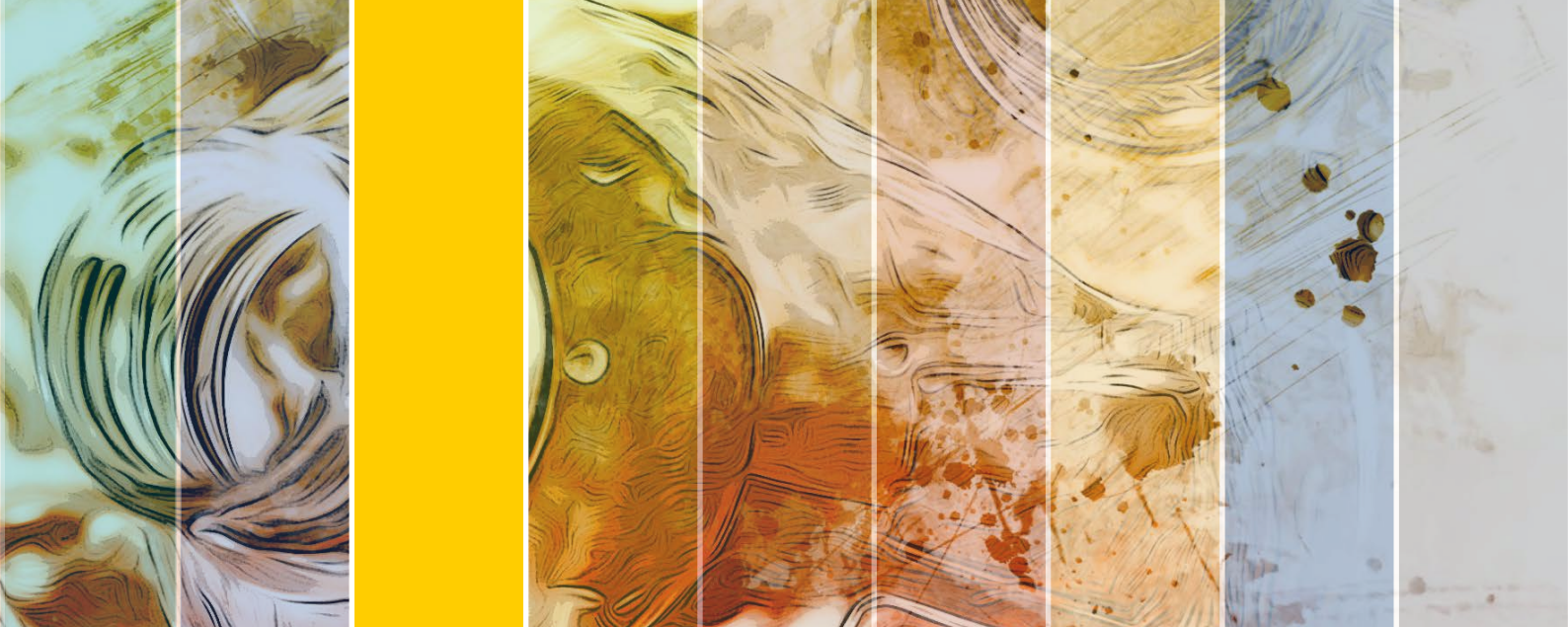
Kapitel 3

Kreisergebnisse

Die öffentlich-rechtliche Abfallentsorgung in Baden-Württemberg unterliegt regional sehr unterschiedlichen strukturellen Rahmenbedingungen (siehe Tabelle 3, Abbildung 9). Als Analyseraster für die Kreisergebnisse der Abfallbilanzerhebung bietet sich daher die siedlungsstrukturelle Kreistypisierung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung an. Zur Typenbildung werden ausschließlich Siedlungsstrukturmerkmale, unter anderem die Einwohnerdichte, herangezogen. Es werden vier verschiedene Kreistypen unterschieden: kreisfreie Großstädte, städtische Kreise, ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen sowie dünn besiedelte ländliche Kreise. Da dem Typ „dünn besiedelte ländliche Kreise“ in Baden-Württemberg lediglich der Main-Tauber-Kreis zuzuordnen ist, werden in den folgenden Darstellungen alle ländlichen Kreise in einer Gruppe zusammengefasst. Durch die Zuordnung zu den Kreistypen ist eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Kreisen hinsichtlich der Zusammensetzung des kommunalen Abfallaufkommens wie auch der Mengenentwicklung gegeben. Auch können die Stadt- und Landkreise die Abfallbilanz nutzen, um sich mit

anderen Kreisen ähnlicher Siedlungsstruktur zu messen und vor allem die eigenen Leistungen und Erfolge in der Abfallwirtschaft zu dokumentieren. Die sogenannten „Landesligen“ (Abbildungen 23 bis 25) stellen ein interkommunales Benchmarking dar.

Die Rangfolge der Kreise in den Landesligen richtet sich jeweils nach dem Aufkommen an häuslichen Abfällen je Einwohnerin und Einwohner. Landesliga I zeigt das Haus- und Sperrmüllaufkommen in den Stadt- und Landkreisen. Das Aufkommen an Restabfällen, insbesondere an Hausmüll, fällt umso geringer aus, je umfassender die Getrenntsammlung von Wertstoffen und Bioabfällen gelingt. Die getrennte Sammlung dieser werthaltigen Fraktionen ermöglicht deren hochwertige Verwertung und damit die Nutzung der häuslichen Abfälle als Ressource. Insofern ist das Haus- und Sperrmüllaufkommen ein Gradmesser dafür, wie weit die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) in ihren Bemühungen um eine ressourcenschonende Abfallbewirtschaftung und (Rest-) Abfallvermeidung erfolgreich waren.



Der Großteil der baden-württembergischen Stadt- und Landkreise konnte seit 1996 die Getrenntsammlung von häuslichen Abfällen ausweiten. Das heißt, der Anteil der getrennt gesammelten Abfälle aus der Biotonne und der Wertstoffe aus Haushalten nahm zu, während gleichzeitig der Anteil des Haus- und Sperrmülls abnahm (siehe Abbildung 26).

Wie das Land insgesamt (siehe Kapitel 2), so erreichten auch zahlreiche Stadt- und Landkreise im Jahr 2022 ein historisch niedriges Aufkommen an häuslichen Abfällen. In fast allen Stadt- und Landkreisen sank das Pro-Kopf-Aufkommen an Haus- und Sperrmüll. Landesweit lag das Pro-Kopf-Aufkommen im Schnitt bei 134 kg/Ea und damit 10 kg/Ea unter dem Wert des Vorjahrs. Dies entspricht einem Rückgang um 7 Prozent.

Besonders drastisch verringerte sich das Hausmüllaufkommen im Landkreis Göppingen. Es schrumpfte von 159 kg/Ea im Jahr 2021 auf nur noch 89 kg/Ea. Maßgebliche Ursache dürfte die Umstellung auf ein mengenbasiertes Gebührensystem im Landkreis sein. Einerseits ging durch die Verringerung des Hausmülls auch das häusliche Abfallaufkommen insgesamt überdurchschnittlich, nämlich um gut 15 Prozent zurück. Andererseits scheint das neue Gebührensystem ein Anreiz zur Verbesserung der Mülltrennung gewesen zu sein, sodass weniger Wertstoffe über den Haus-

müll entsorgt wurden. Das Aufkommen an häuslichen Bioabfällen nahm im Landkreis Göppingen im Vergleich zum Vorjahr um 24 kg/Ea zu. Das Aufkommen an Wertstoffen aus Haushalten sank zwar (minus 3 kg/Ea), jedoch längst nicht so stark wie im Landeschnitt (minus 15 kg/Ea).

Im Allgemeinen fiel in ländlichen Kreisen mit durchschnittlich 122 kg/Ea weniger Haus- und Sperrmüll an als in städtischen Kreisen und kreisfreien Großstädten mit 128 kg/Ea beziehungsweise 165 kg/Ea. Nichtsdestotrotz wurde 2022 das landesweit geringste Haus- und Sperrmüllaufkommen in Höhe von 67 kg/Ea im Landkreis Calw erzielt, der zu den städtischen Kreisen gezählt wird. Der Spitzenreiter mit dem niedrigsten Aufkommen unter den ländlichen Kreisen war mit 75 kg/Ea der Landkreis Freudenstadt. Die Gruppe der kreisfreien Großstädte führte weiterhin Freiburg mit 106 kg/Ea an. Je nachdem, wie die Entsorgung gewerblicher Abfälle in den einzelnen Kreisen organisiert ist, sind im Haus- und Sperrmüllaufkommen auch unterschiedliche Mengen an Geschäftsmüll enthalten.

Im Jahr 2022 bestand für die Bürgerinnen und Bürger in 39 von 44 Stadt- und Landkreisen in Baden-Württemberg flächendeckend die Möglichkeit zur Nutzung einer Biotonne oder von Biobeuteln (Landkreis Göppingen und Ostalbkreis). Im Alb-Donau-Kreis erfolgte

die getrennte Sammlung nur in Teilgebieten, wurde jedoch mit Jahresbeginn 2023 auf das gesamte Kreisgebiet ausgedehnt. Zum 01.01.2024 werden auch die Landkreise Biberach und Sigmaringen eine separate Bioabfallsammlung anbieten. In den Landkreisen Emmendingen und Ortenaukreis stünde eine getrennte Erfassung von Bioabfall in Konkurrenz zur dort praktizierten mechanisch-biologischen Restabfallbehandlung.

Der Landesdurchschnitt für die Menge an getrennt gesammelten Abfällen aus der Biotonne lag im Jahr 2022 bei 54 kg/Ea. Die Pro-Kopf-Aufkommen der einzelnen Stadt- und Landkreise streuten jedoch relativ weit um diesen Wert (Abbildung 24). Besonders hohe Sammelmengen erzielte mit 113 kg/Ea der Stadtkreis Baden-Baden. Auch der Main-Tauber-Kreis und der Landkreis Konstanz lagen mit 108 kg/Ea beziehungsweise 101 kg/Ea deutlich über dem Landesdurchschnitt.

Auf der Grundlage des Verpackungsgesetzes werden Leichtverpackungen (LVP) seit dem Jahr 1993 flächendeckend getrennt erfasst. Hierunter fallen Verkaufsverpackungen aus Metall, Kunststoffen (einschließlich Styropor) sowie Flüssigkartons (Verbunde). Die Sammlung erfolgt in der Regel über die Dualen Systeme als Wertstoffgemisch (Gelber Sack / Gelbe Tonne) sowie als (sortenreine) Anlieferung an den Wertstoffhöfen. Davon abweichend bieten einige Kreise ihren Bürgerinnen und Bürgern eine gemischte Wertstofftonne an, in denen sie die Verkaufsverpackungen gemeinsam mit stoffgleichen Nichtverpackungen, Metallschrott und in einem Fall auch mit Elektro-Altgeräten sammeln können. Die unterschiedlichen Sammelsysteme erschweren die einheitliche statistische Erfassung der LVP-Sammelmengen. Die Kreisergebnisse sind untereinander nur bedingt vergleichbar. Durchschnittlich sammelte im Jahr 2022 jede Baden-Württembergerin und jeder Baden-Württemberger etwa 30 kg/Ea an Leichtverpackungen (vor der Sortierung, siehe Abbildung 34).

Auch beim Wertstoffaufkommen nach Sortierung (Abbildungen 29 bis 32), insbesondere bei Papier und Metallen, sind Kreisvergleiche nur eingeschränkt möglich. Häufig fehlen den öRE die Mengennachweise der

Dualen Systeme über die verwertbaren Wertstofffraktionen aus den Verpackungssammlungen. So konnten zuletzt noch 19 Stadt- und Landkreise die sortierten Wertstoffmengen vollständig melden, das heißt einschließlich des Anteils aus den Dualen Systemen (auch hochgerechnete Werte). Dabei handelt es sich um die Landkreise Böblingen, Göppingen, Ludwigsburg, Heilbronn, Schwäbisch Hall, Main-Tauber-Kreis, Karlsruhe, Rastatt, Calw, Enzkreis, Breisgau-Hochschwarzwald, Ortenaukreis, Lörrach, Waldshut, Reutlingen und Bodenseekreis. Außerdem liegen die sortierten Wertstoffmengen vollständig aus den Stadtkreisen Heilbronn, Karlsruhe und Ulm vor.

Die Altpapier-Erfassungssysteme variieren sowohl zwischen den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs als auch innerhalb der einzelnen Entsorgungsgebiete. In 36 der insgesamt 44 Kreise erfolgt die Altpapiersammlung im Grundsatz über den öffentlich-rechtlichen Träger. In den anderen Kreisen erfolgt sie flächendeckend oder gebietsweise gewerblich. Sechs der acht Kreise mit gewerblicher Altpapiersammlung können Angaben über die privat gesammelten Mengen (einschließlich Teilmengen) machen, die auch im Landeswert berücksichtigt sind. Zudem gibt es vielerorts gemeinnützige Sammlungen, die von ortsansässigen Vereinen durchgeführt werden. Das Altpapier aus diesen Vereinsammlungen wird teils über den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, teils in Eigenregie der Vereine vermarktet. Daher sind auch diese Mengen nicht immer im Altpapieraufkommen der Kreise enthalten. Landesweit ging bei der Mehrheit der Stadt- und Landkreise das Altpapieraufkommen je Einwohnerin und Einwohner gegenüber dem Vorjahr zurück. Es sank durchschnittlich um 6,1 kg/Ea auf nun 63 kg/Ea.

Das Pro-Kopf-Aufkommen der durch die öRE gesammelten Elektro- und Elektronikaltgeräte war in den einzelnen Stadt- und Landkreisen sehr unterschiedlich. Es streute zwischen 3,2 kg/Ea in der Landeshauptstadt Stuttgart und 10,1 kg/Ea in Baden-Baden. Die Mehrheit der Stadt- und Landkreise meldete im Jahr 2022 erneut einen Rückgang der Sammelmengen. Am deutlichsten fiel dieser mit minus 2,1 kg/Ea im Ortenaukreis aus.

Alle Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs führen getrennte Sammlungen für Grünabfälle durch. Das durchschnittliche Pro-Kopf-Aufkommen an Grünabfällen im Land betrug 2022 rund 84 kg/Ea. Die Sammelmengen in den einzelnen Kreisen reichten von 11 kg/Ea im Stadtkreis Mannheim bis 217 kg/Ea im Landkreis Lörrach.

3.1 ERSATZBRENNSTOFFE

 Ersatzbrennstoffe (EBS) sind Brennstoffe, die mittels unterschiedlicher Aufbereitungsverfahren aus Abfällen hergestellt werden. Ersatzbrennstoffe können in Kraftwerken fossile Brennstoffe ersetzen und leisten so einen Beitrag zu Ressourcenschonung und CO₂-Minderung.

Häufig sind die in Stoffstrom-, Sortier- und Schredderanlagen gewonnenen Ersatzbrennstoffe den Kreisen nicht direkt zuordenbar, weshalb das Ersatzbrennstoff-Aufkommen nicht für alle Landkreise gesondert ausgewiesen werden kann.

Für das Jahr 2022 konnten folgende Stadt- und Landkreise Angaben über gewonnene Ersatzbrennstoff-Mengen machen:

Stadt Stuttgart (1.232 Tonnen),
Esslingen (26.587 Tonnen),
Göppingen (17.257 Tonnen),
Stadt Heilbronn (3.087 Tonnen),
Schwäbisch Hall (70 Tonnen),
Main-Tauber-Kreis (4.820 Tonnen),
Ostalbkreis (3.206 Tonnen),
Landkreis Karlsruhe (26.459 Tonnen),
Neckar-Odenwald-Kreis (6.993 Tonnen),
Calw (13 Tonnen),
Enzkreis (445 Tonnen),
Stadt Freiburg im Breisgau (1.754 Tonnen),
Breisgau-Hochschwarzwald (2.327 Tonnen),
Rottweil (977 Tonnen),
Konstanz (2.439 Tonnen),
Zollernalbkreis (3.865 Tonnen),
Biberach (601 Tonnen),
Bodenseekreis (2.140 Tonnen),
Sigmaringen (840 Tonnen).

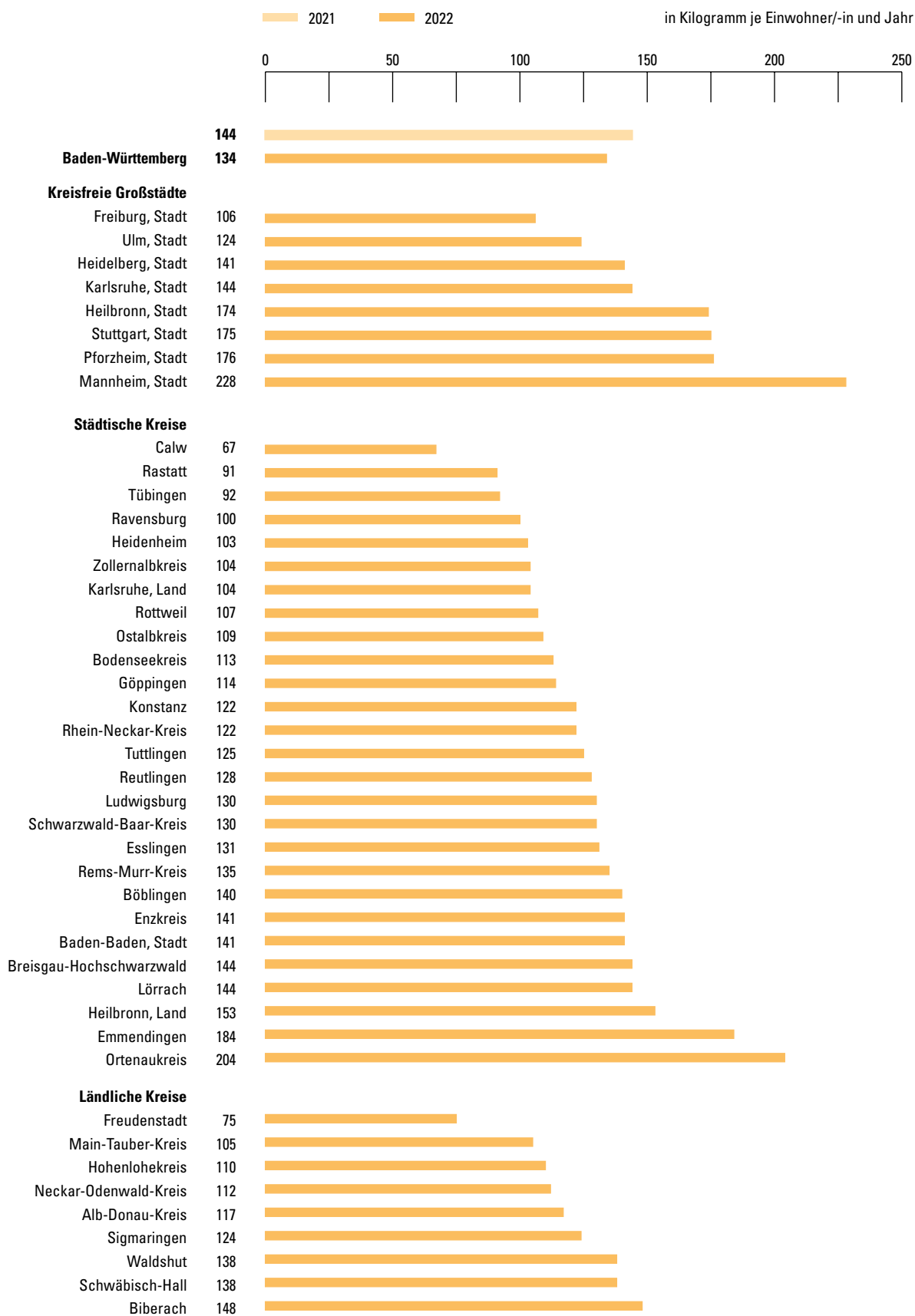


AUFKOMMEN AN HAUS- UND SPERRMÜLL EINSCHLIESSLICH GESCHÄFTSMÜLL AUS ÖFFENTLICHER SAMMLUNG 2021 UND 2022

(OHNE WERTSTOFFE, ABFÄLLE AUS DER BIOTONNE UND GRÜNABFÄLLE) · LANDESLIGA I

Kreise	2021						2022					
	Aufkommen insgesamt		davon Hausmüll		davon Sperrmüll		Aufkommen insgesamt		davon Hausmüll		davon Sperrmüll	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	1.601.420	144	1.340.409	121	261.011	23	1.502.661	134	1.272.608	113	230.053	20
Kreisfreie Großstädte												
Freiburg, Stadt	26.037	113	21.388	93	4.649	20	24.864	106	20.905	89	3.959	17
Ulm, Stadt	17.313	137	12.227	97	5.086	40	15.926	124	11.936	93	3.990	31
Heidelberg, Stadt	23.220	147	18.601	118	4.619	29	22.846	141	18.395	114	4.451	28
Karlsruhe, Stadt	46.395	151	36.653	119	9.742	32	44.225	144	35.710	116	8.515	28
Heilbronn, Stadt	23.186	184	18.899	150	4.287	34	22.092	174	18.583	147	3.509	28
Stuttgart, Stadt	116.215	186	98.718	158	17.497	28	110.595	175	95.419	151	15.176	24
Pforzheim, Stadt	24.075	191	19.345	154	4.730	38	22.325	176	18.871	149	3.454	27
Mannheim, Stadt	76.129	246	60.761	196	15.368	50	71.756	228	57.151	182	14.605	46
Städtische Kreise												
Calw	11.071	69	10.528	66	543	3	10.863	67	10.336	64	527	3
Rastatt	22.503	97	17.939	77	4.564	20	21.370	91	17.347	74	4.023	17
Tübingen	23.144	101	19.020	83	4.124	18	21.357	92	18.570	80	2.787	12
Ravensburg	31.271	109	23.772	83	7.499	26	28.935	100	22.877	79	6.058	21
Heidenheim	14.931	112	13.340	100	1.591	12	13.839	103	12.264	91	1.575	12
Zollernalbkreis	20.733	109	14.736	77	5.997	32	20.039	104	15.697	81	4.342	23
Karlsruhe, Land	52.461	117	41.574	93	10.887	24	47.075	104	37.937	84	9.138	20
Rottweil	15.855	113	12.732	91	3.123	22	15.137	107	12.502	88	2.635	19
Ostalbkreis	36.783	117	25.141	80	11.642	37	34.859	109	24.292	76	10.567	33
Bodenseekreis	26.103	119	22.456	103	3.647	17	25.014	113	21.728	98	3.286	15
Göppingen	49.886	193	41.086	159	8.800	34	29.680	114	23.291	89	6.389	25
Konstanz	36.968	129	34.033	118	2.935	10	35.545	122	32.929	113	2.616	9
Rhein-Neckar-Kreis	73.464	134	62.851	115	10.613	19	67.830	122	58.558	106	9.272	17
Tuttlingen	19.208	135	16.120	113	3.088	22	17.996	125	15.559	108	2.437	17
Reutlingen	39.176	136	34.214	119	4.962	17	37.291	128	33.146	114	4.145	14
Ludwigsburg	75.907	139	66.323	122	9.584	18	71.046	130	62.286	114	8.760	16
Schwarzwald-Baar-K.	29.659	139	26.567	125	3.092	15	28.181	130	25.677	119	2.504	12
Esslingen	73.376	137	65.804	123	7.572	14	70.605	131	64.084	119	6.521	12
Rems-Murr-Kreis	60.900	142	46.805	109	14.095	33	57.931	135	45.758	106	12.173	28
Böblingen	58.003	148	45.783	116	12.220	31	55.540	140	44.533	112	11.007	28
Enzkreis	31.445	157	26.230	131	5.215	26	28.372	141	23.123	115	5.249	26
Baden-Baden, Stadt	8.512	154	5.847	106	2.665	48	8.037	141	5.778	102	2.259	40
Breisgau-Hochschw.	40.358	152	29.485	111	10.873	41	38.757	144	28.724	107	10.033	37
Lörrach	33.808	148	30.061	131	3.747	16	33.479	144	29.856	129	3.623	16
Heilbronn, Land	56.770	163	53.869	155	2.901	8	53.804	153	51.280	146	2.524	7
Emmendingen	31.567	189	27.545	165	4.022	24	31.373	184	26.246	154	5.127	30
Ortenaukreis	94.513	218	82.562	190	11.951	28	89.722	204	78.498	179	11.224	26
Ländliche Kreise												
Freudenstadt	9.292	78	6.345	53	2.947	25	9.074	75	6.401	53	2.673	22
Main-Tauber-Kreis	12.767	96	11.298	85	1.469	11	14.170	105	12.133	90	2.037	15
Hohenlohekreis	13.446	119	11.891	105	1.555	14	12.613	110	11.415	99	1.198	10
Neckar-Odenwald-K.	17.058	119	15.094	105	1.964	14	16.303	112	14.493	100	1.810	12
Alb-Donau-Kreis	24.342	123	21.947	110	2.395	12	23.623	117	20.974	104	2.649	13
Sigmaringen	17.356	132	14.527	110	2.829	22	16.513	124	14.100	106	2.413	18
Waldshut	24.878	145	20.669	121	4.209	25	23.864	138	19.849	115	4.015	23
Schwäbisch-Hall	29.147	147	26.526	134	2.621	13	27.886	138	25.607	127	2.279	11
Biberach	32.189	159	29.097	143	3.092	15	30.309	148	27.790	135	2.519	12

Tabelle zu Abbildung 23



AUFKOMMEN AN ABFÄLLEN AUS DER BIOTONNE AUS GETRENNTER ERFASSUNG

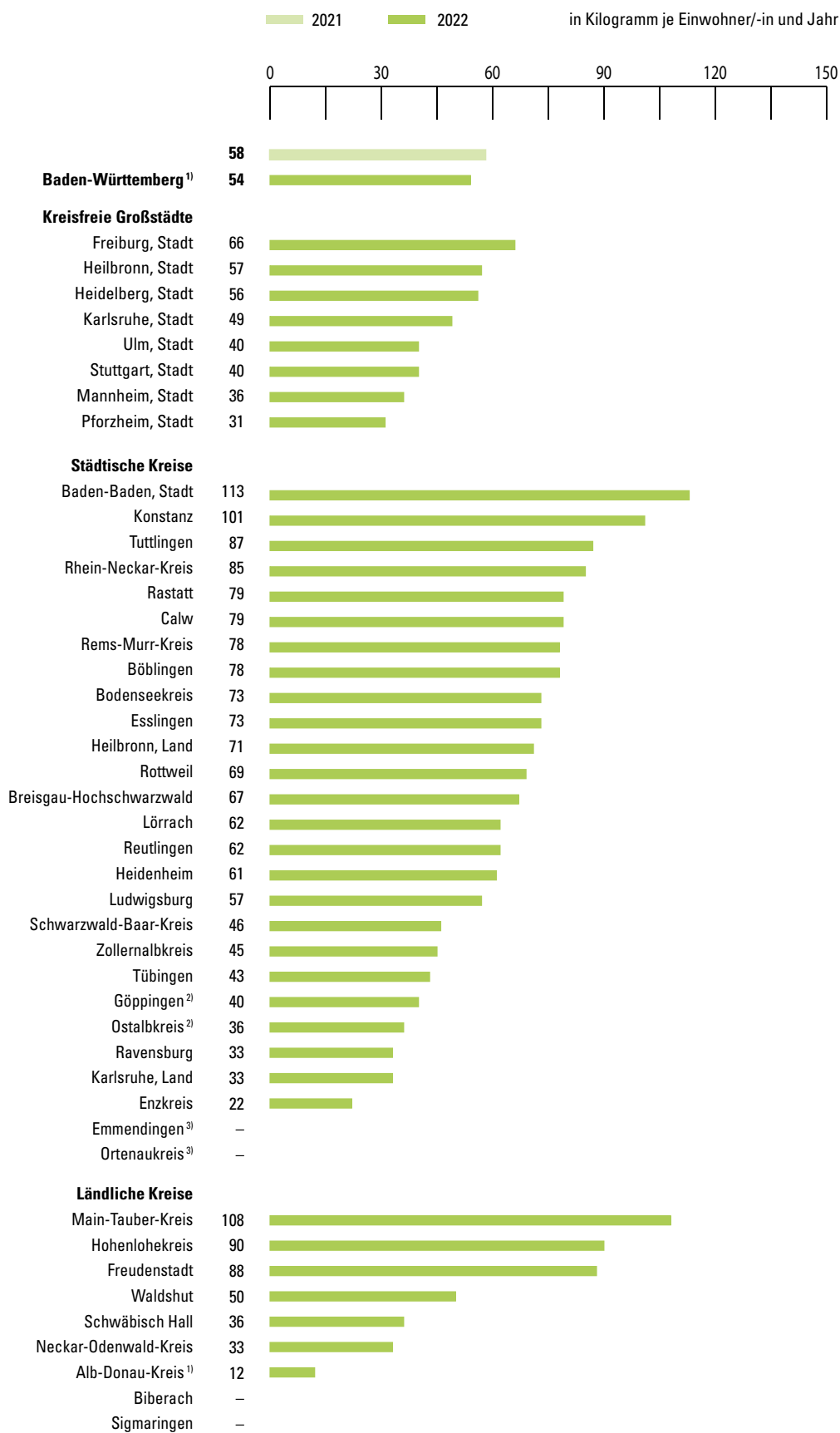
2021 UND 2022 · LANDESLIGA II

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg ¹⁾	639.858	58	601.946	54
Kreisfreie Großstädte				
Freiburg, Stadt	16.839	73	15.359	66
Heilbronn, Stadt	7.888	63	7.260	57
Heidelberg, Stadt	10.097	64	9.112	56
Karlsruhe, Stadt	16.260	53	15.152	49
Ulm, Stadt	5.356	42	5.120	40
Stuttgart, Stadt	27.946	45	25.180	40
Mannheim, Stadt	11.205	36	11.263	36
Pforzheim, Stadt	4.143	33	3.919	31
Städtische Kreise				
Baden-Baden, Stadt	6.591	119	6.404	113
Konstanz	31.300	109	29.308	101
Tuttlingen	13.154	92	12.525	87
Rhein-Neckar-Kreis	53.081	97	47.184	85
Rastatt	19.998	86	18.672	79
Calw	13.608	85	12.839	79
Rems-Murr-Kreis	38.253	89	33.658	78
Böblingen	34.640	88	31.051	78
Bodenseekreis	17.623	81	16.284	73
Esslingen	40.712	76	39.041	73
Heilbronn, Land	28.573	82	25.128	71
Rottweil	10.341	74	9.844	69
Breisgau-Hochschwarzwald	19.181	72	18.058	67
Lörrach	15.628	68	14.430	62
Reutlingen	19.648	68	17.890	62
Heidenheim	8.870	67	8.188	61
Ludwigsburg	34.341	63	31.473	57
Schwarzwald-Baar-Kreis	10.261	48	9.848	46
Zollernalbkreis	9.545	50	8.687	45
Tübingen	10.470	46	9.867	43
Göppingen ²⁾	4.236	16	10.521	40
Ostalbkreis ²⁾	11.932	38	11.330	36
Ravensburg	9.813	34	9.648	33
Karlsruhe, Land	13.591	30	14.808	33
Enzkreis	3.393	17	4.516	22
Emmendingen ³⁾	–	–	–	–
Ortenaukreis ³⁾	–	–	–	–
Ländliche Kreise				
Main-Tauber-Kreis	14.028	106	14.474	108
Hohenlohekreis	11.702	104	10.360	90
Freudenstadt	11.326	95	10.590	88
Waldshut	8.700	51	8.599	50
Schwäbisch Hall	8.156	41	7.188	36
Neckar-Odenwald-Kreis	4.950	34	4.803	33
Alb-Donau-Kreis ¹⁾	2.479	12	2.365	12
Biberach	–	–	–	–
Sigmaringen	–	–	–	–

1) Keine flächendeckende Erfassung von Abfällen aus der Biotonne.

2) Einsammlung erfolgt über Biobehälter.

3) Aufgrund der mechanisch-biologischen Behandlung werden Bioabfälle zusammen mit dem Restabfall erfasst.



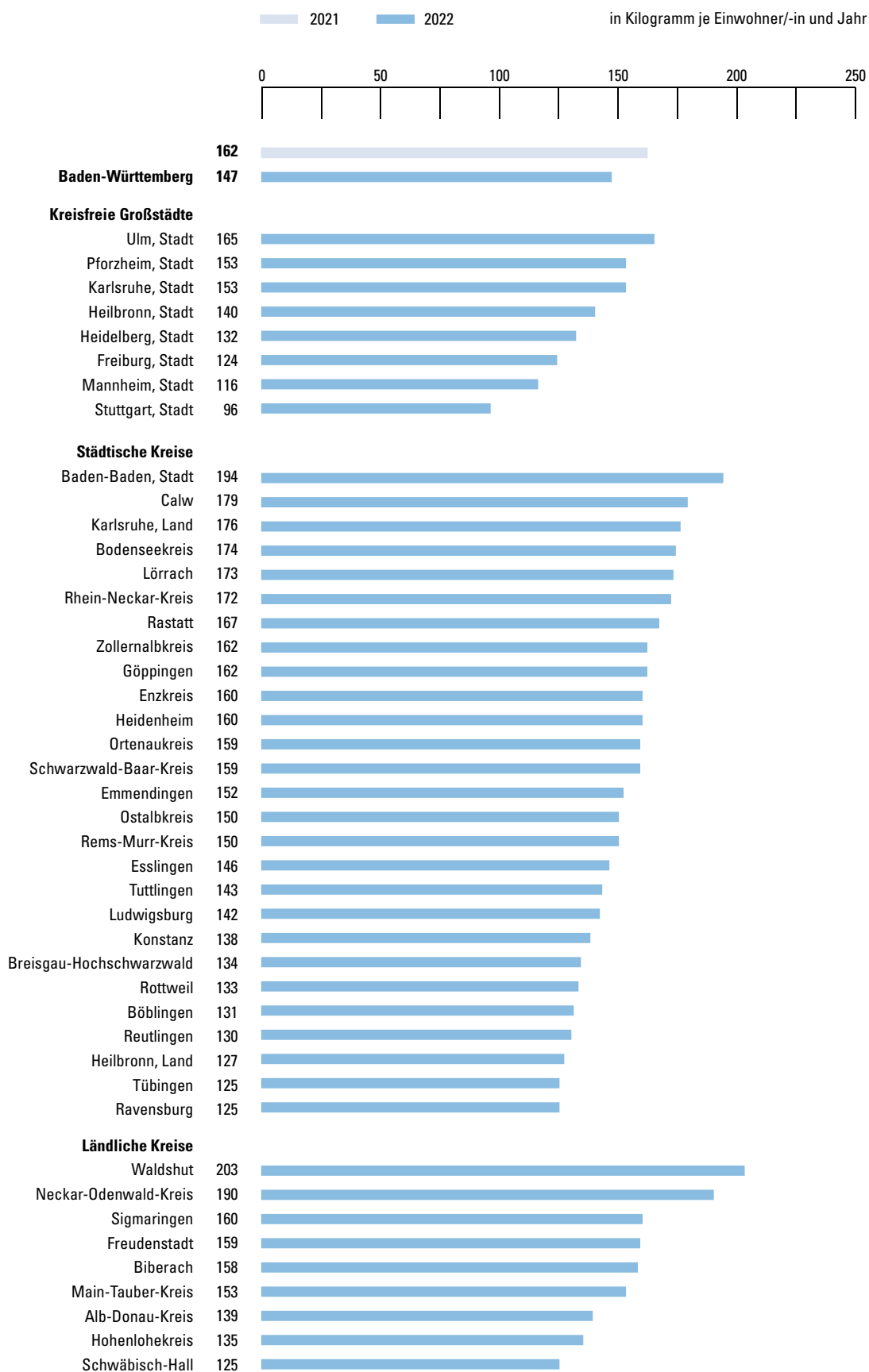
1), 2) und 3) siehe Seite 46.

AUFKOMMEN AN WERTSTOFFEN AUS HAUSHALTEN (VOR DER SORTIERUNG)

2021 UND 2022 · LANDESLIGA III

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	1.799.131	162	1.652.625	147
Kreisfreie Großstädte				
Ulm, Stadt	24.014	190	21.117	165
Pforzheim, Stadt	21.208	169	19.495	153
Karlsruhe, Stadt	48.199	157	46.935	153
Heilbronn, Stadt	18.942	150	17.771	140
Heidelberg, Stadt	22.213	140	21.368	132
Freiburg, Stadt	31.231	136	29.073	124
Mannheim, Stadt	39.385	127	36.628	116
Stuttgart, Stadt	65.566	105	60.591	96
Städtische Kreise				
Baden-Baden, Stadt	11.703	211	11.020	194
Calw	30.932	193	29.029	179
Karlsruhe, Land	88.754	198	79.643	176
Bodenseekreis	42.887	196	38.673	174
Lörrach	44.326	194	40.158	173
Rhein-Neckar-Kreis	100.787	184	95.517	172
Rastatt	41.725	180	39.259	167
Zollernalbkreis	34.632	182	31.325	162
Göppingen	42.778	165	42.252	162
Enzkreis	35.983	180	32.385	160
Heidenheim	23.453	176	21.389	160
Ortenaukreis	77.539	179	69.992	159
Schwarzwald-Baar-Kreis	37.001	174	34.264	159
Emmendingen	27.983	167	25.879	152
Ostalbkreis	53.497	170	47.907	150
Rems-Murr-Kreis	70.850	166	64.421	150
Esslingen	87.063	163	78.493	146
Tuttlingen	22.122	156	20.631	143
Ludwigsburg	86.843	159	77.572	142
Konstanz	43.467	151	40.051	138
Breisgau-Hochschwarzwald	38.397	144	36.141	134
Rottweil	20.421	146	18.791	133
Böblingen	57.797	147	52.246	131
Reutlingen	41.198	143	37.860	130
Heilbronn, Land	49.694	143	44.598	127
Tübingen	32.154	141	28.975	125
Ravensburg	38.522	134	36.132	125
Ländliche Kreise				
Waldshut	38.487	225	35.229	203
Neckar-Odenwald-Kreis	29.866	208	27.542	190
Sigmaringen	23.098	176	21.265	160
Freudenstadt	20.497	172	19.162	159
Biberach	34.603	171	32.440	158
Main-Tauber-Kreis	24.775	187	20.577	153
Alb-Donau-Kreis	30.733	155	28.045	139
Hohenlohekreis	17.150	152	15.519	135
Schwäbisch-Hall	26.656	134	25.265	125

Tabelle zu Abbildung 25



ANTEIL GETRENNT ERFASSTER ABFALLFRAKTIONEN AN DEN HÄUSLICHEN ABFÄLLEN

2022

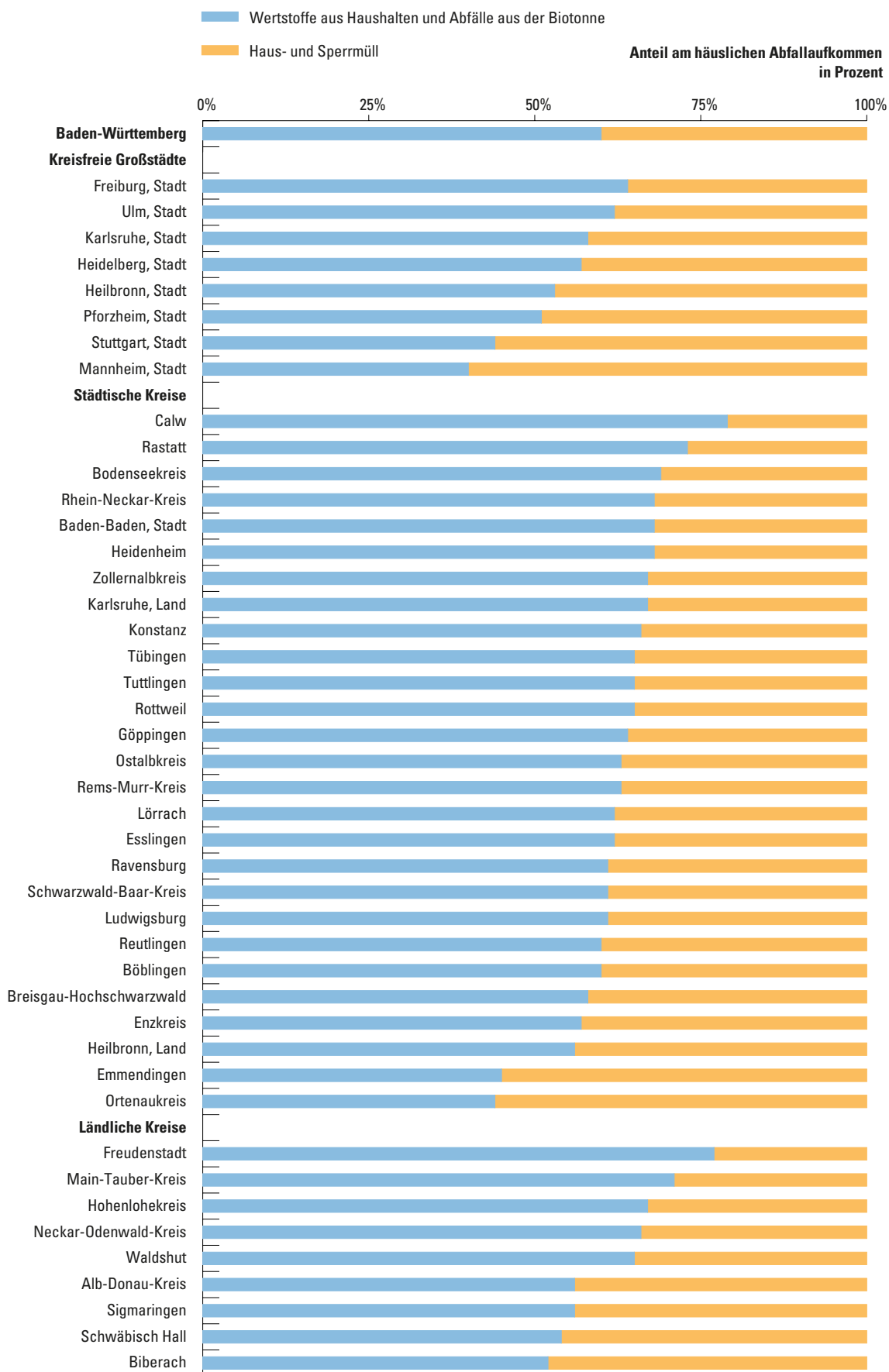
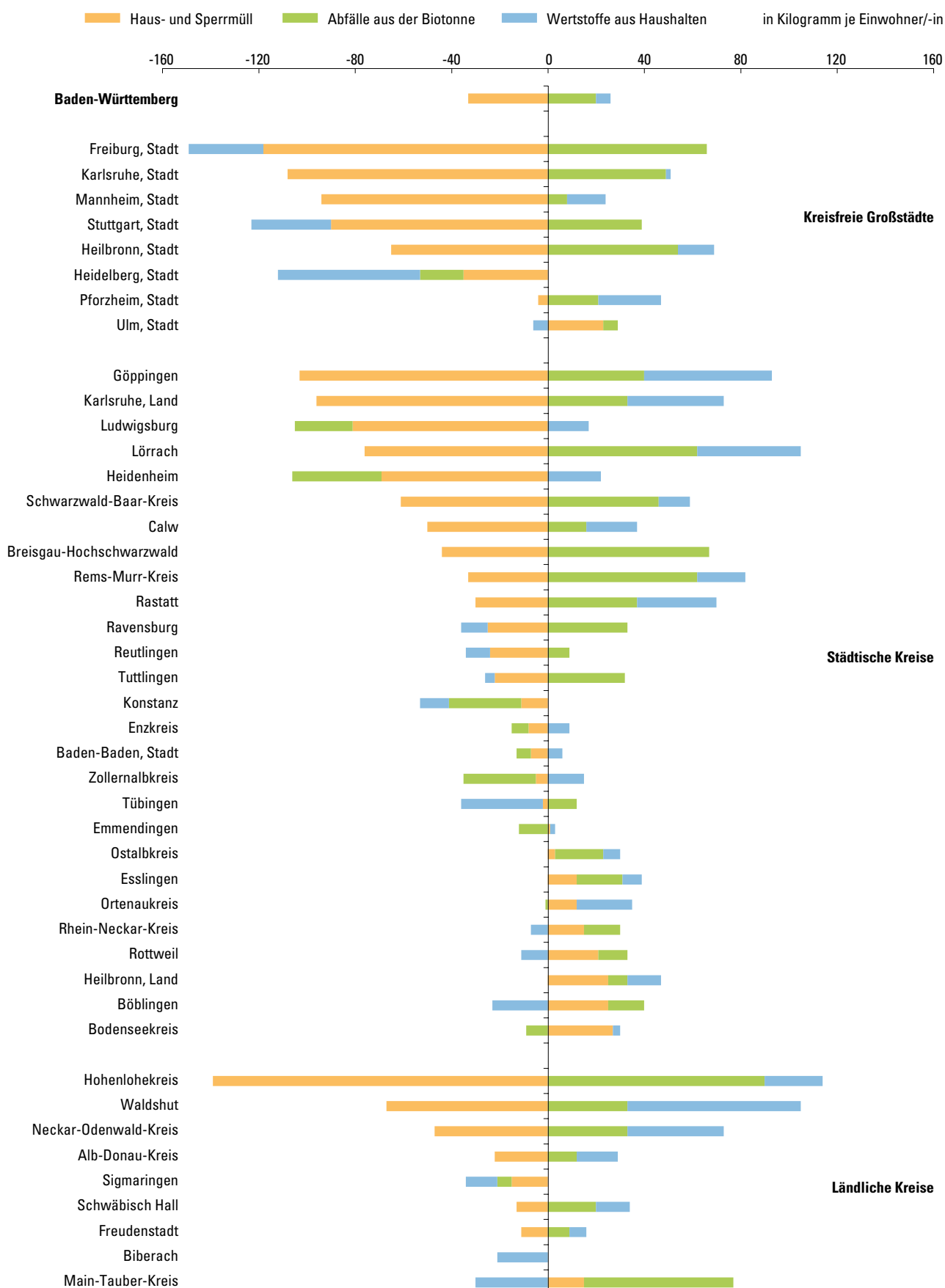


Abbildung 26

■ VERÄNDERUNG DER HÄUSLICHEN ABFÄLLE VON 1996 ZU 2022

Abbildung 27

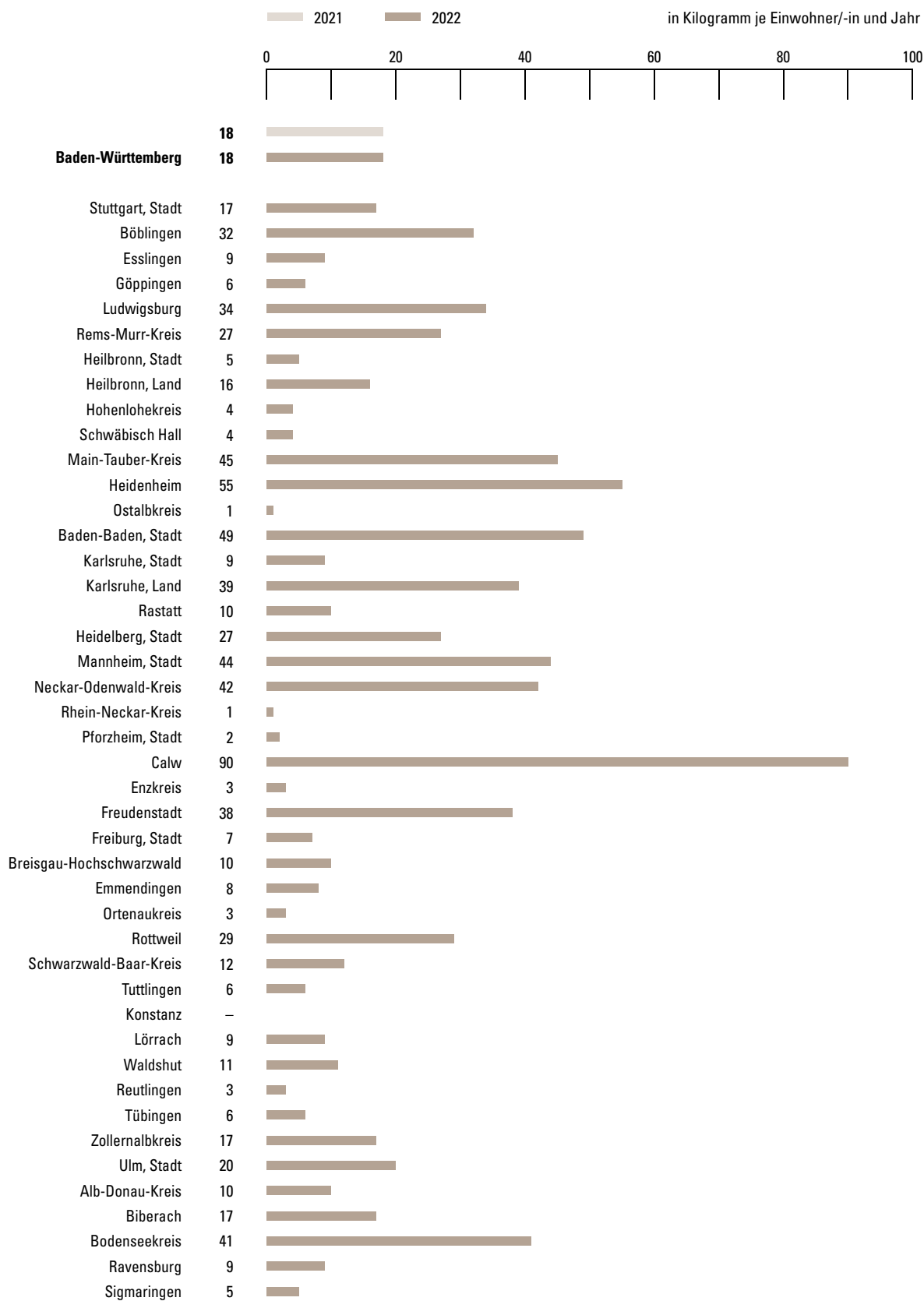


AUFKOMMEN AN GEWERBE- UND BAUSTELLENABFÄLLEN

2021 UND 2022

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	203.726	18	196.788	18
Stuttgart, Stadt	10.199	16	10.867	17
Böblingen	13.162	33	12.798	32
Esslingen	5.229	10	5.063	9
Göppingen	2.676	10	1.563	6
Ludwigsburg	22.893	42	18.737	34
Rems-Murr-Kreis	10.813	25	11.607	27
Heilbronn, Stadt	730	6	694	5
Heilbronn, Land	5.896	17	5.760	16
Hohenlohekreis	471	4	404	4
Schwäbisch Hall	808	4	826	4
Main-Tauber-Kreis	5.460	41	5.985	45
Heidenheim	7.929	60	7.364	55
Ostalbkreis	273	1	362	1
Baden-Baden, Stadt	2.848	51	2.786	49
Karlsruhe, Stadt	2.863	9	2.769	9
Karlsruhe, Land	17.864	40	17.640	39
Rastatt	2.612	11	2.263	10
Heidelberg, Stadt	3.766	24	4.356	27
Mannheim, Stadt	13.384	43	13.692	44
Neckar-Odenwald-Kreis	6.115	42	6.037	42
Rhein-Neckar-Kreis	961	2	465	1
Pforzheim, Stadt	2.542	20	237	2
Calw	12.315	77	14.664	90
Enzkreis	743	4	578	3
Freudenstadt	4.736	40	4.600	38
Freiburg, Stadt	1.488	6	1.583	7
Breisgau-Hochschwarzwald	3.163	12	2.744	10
Emmendingen	1.129	7	1.389	8
Ortenaukreis	1.112	3	1.333	3
Rottweil	4.428	32	4.119	29
Schwarzwald-Baar-Kreis	2.668	13	2.536	12
Tuttlingen	1.159	8	870	6
Konstanz	–	–	–	–
Lörrach	3.196	14	2.049	9
Waldshut	2.057	12	1.990	11
Reutlingen	1.102	4	874	3
Tübingen	1.258	5	1.471	6
Zollernalbkreis	2.436	13	3.255	17
Ulm, Stadt	2.615	21	2.593	20
Alb-Donau-Kreis	2.266	11	2.003	10
Biberach	4.155	20	3.544	17
Bodenseekreis	8.589	39	9.022	41
Ravensburg	2.814	10	2.693	9
Sigmaringen	803	6	603	5

Tabelle zu Abbildung 28



WERTSTOFFE* NACH DER SORTIERUNG AUS HAUSHALTEN UND GEWERBE

2021 UND 2022

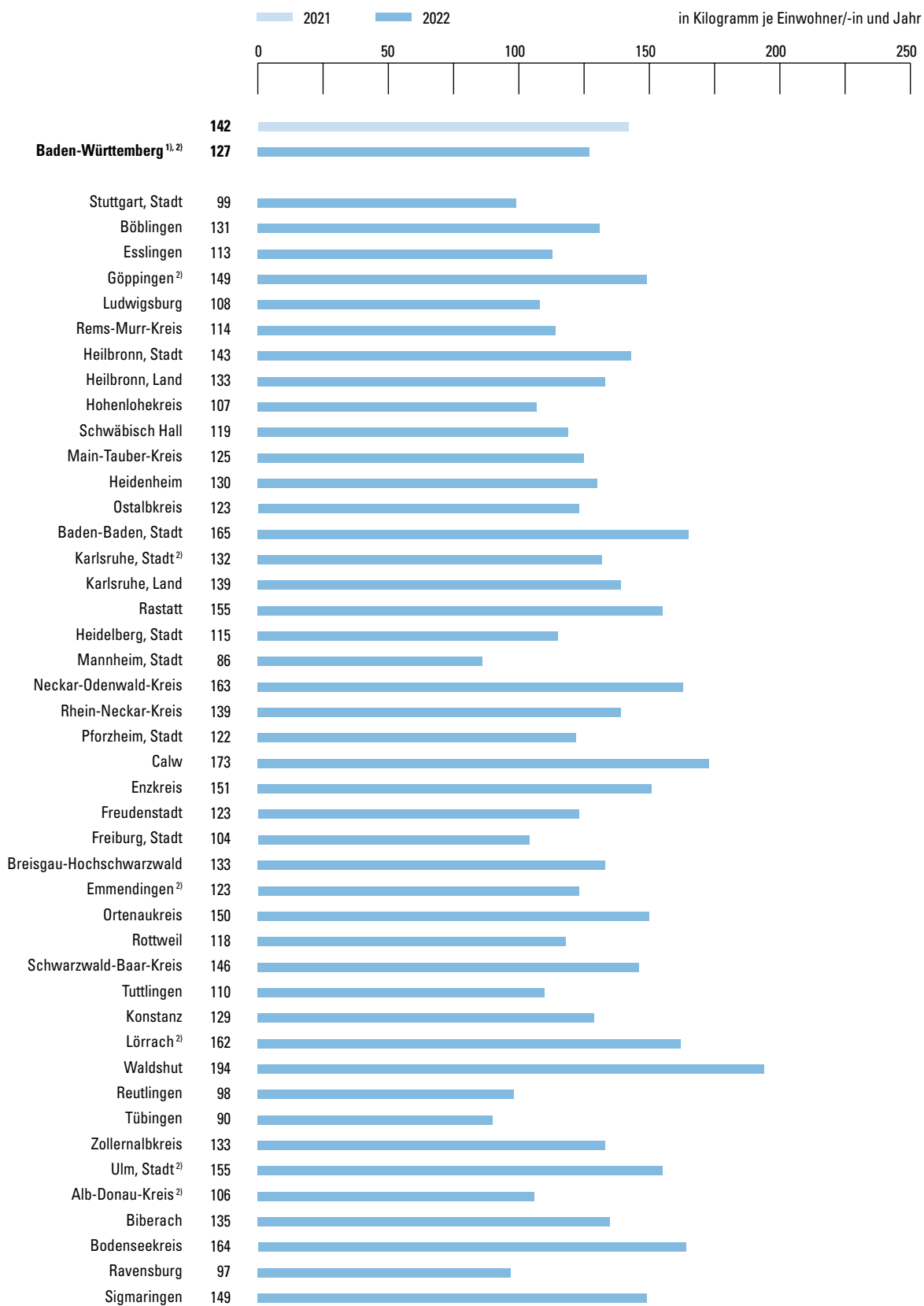
Kreise ¹⁾	2021				2022			
	Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme		Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg ¹⁾²⁾	1.579.174	142	637.830	57	1.429.904	127	597.070	53
Stuttgart, Stadt	68.409	109	24.989	40	62.613	99	25.187	40
Böblingen	57.665	147	24.811	63	52.114	131	22.618	57
Esslingen	68.232	128	24.279	45	60.781	113	24.439	45
Göppingen ²⁾	39.529	153	13.912	54	38.727	149	14.692	56
Ludwigsburg	77.926	143	37.868	69	59.394	108	23.474	43
Rems-Murr-Kreis	54.564	128	21.794	51	48.957	114	20.024	47
Heilbronn, Stadt	19.893	158	9.184	73	18.193	143	8.269	65
Heilbronn, Land	52.007	150	19.835	57	46.824	133	18.295	52
Hohenlohekreis	13.763	122	5.054	45	12.314	107	4.648	40
Schwäbisch Hall	25.219	127	10.623	53	24.007	119	12.226	61
Main-Tauber-Kreis	24.117	182	10.344	78	16.756	125	6.827	51
Heidenheim	19.205	144	5.882	44	17.446	130	6.317	47
Ostalbkreis	44.055	140	16.617	53	39.228	123	15.825	50
Baden-Baden, Stadt	10.117	183	3.264	59	9.381	165	3.084	54
Karlsruhe, Stadt ²⁾	41.985	137	22.723	74	40.634	132	21.102	69
Karlsruhe, Land	72.308	161	31.374	70	62.912	139	27.607	61
Rastatt	38.046	164	15.513	67	36.380	155	15.425	66
Heidelberg, Stadt	19.695	125	9.623	61	18.494	115	8.639	53
Mannheim, Stadt	29.456	95	12.847	41	26.945	86	11.888	38
Neckar-Odenwald-Kreis	24.824	173	8.739	61	23.700	163	9.417	65
Rhein-Neckar-Kreis	82.155	150	24.485	45	77.086	139	22.836	41
Pforzheim, Stadt	17.452	139	2.938	23	15.502	122	3.282	26
Calw	29.506	184	10.730	67	28.058	173	11.768	72
Enzkreis	32.650	163	15.717	79	30.419	151	14.822	73
Freudenstadt	16.298	137	6.287	53	14.793	123	5.859	49
Freiburg, Stadt	26.081	113	14.035	61	24.423	104	13.231	56
Breisgau-Hochschwarzwald	37.622	141	19.022	71	35.713	133	19.480	72
Emmendingen ²⁾	22.739	136	4.980	30	20.955	123	4.717	28
Ortenaukreis	74.182	171	32.801	76	66.035	150	29.572	67
Rottweil	18.460	132	9.122	65	16.700	118	8.148	57
Schwarzwald-Baar-Kreis	33.850	159	13.343	63	31.498	146	13.396	62
Tuttlingen	17.275	121	6.567	46	15.852	110	6.183	43
Konstanz	40.479	141	19.993	70	37.530	129	18.885	65
Lörrach ²⁾	41.377	181	14.739	64	37.546	162	13.985	60
Waldshut	36.770	215	11.629	68	33.666	194	14.160	82
Reutlingen	31.743	110	13.889	48	28.577	98	12.912	44
Tübingen	22.907	100	8.876	39	20.788	90	8.583	37
Zollernalbkreis	28.826	152	9.641	51	25.743	133	9.222	48
Ulm, Stadt ²⁾	22.953	181	10.500	83	19.912	155	9.294	72
Alb-Donau-Kreis ²⁾	23.440	118	5.760	29	21.321	106	5.071	25
Biberach	29.859	147	12.167	60	27.653	135	11.703	57
Bodenseekreis	40.275	184	16.141	74	36.462	164	15.430	69
Ravensburg	31.617	110	17.317	60	28.071	97	15.949	55
Sigmaringen	19.643	149	7.876	60	19.801	149	8.579	64

* Ohne Recyclingbaustoffe mineralisch; einschließlich Schrott aus Kompostierungs- und Vergärungsanlagen.

1) Für die Wertstoffe der Dualen Systeme liegen keine vollständigen Mengenangaben vor.

2) Einschließlich von Gewerbebetrieben bei privaten Haushalten erfasste Papiermengen (Blaue Tonne).

Tabelle zu Abbildung 29



1) und 2) siehe Seite 54.

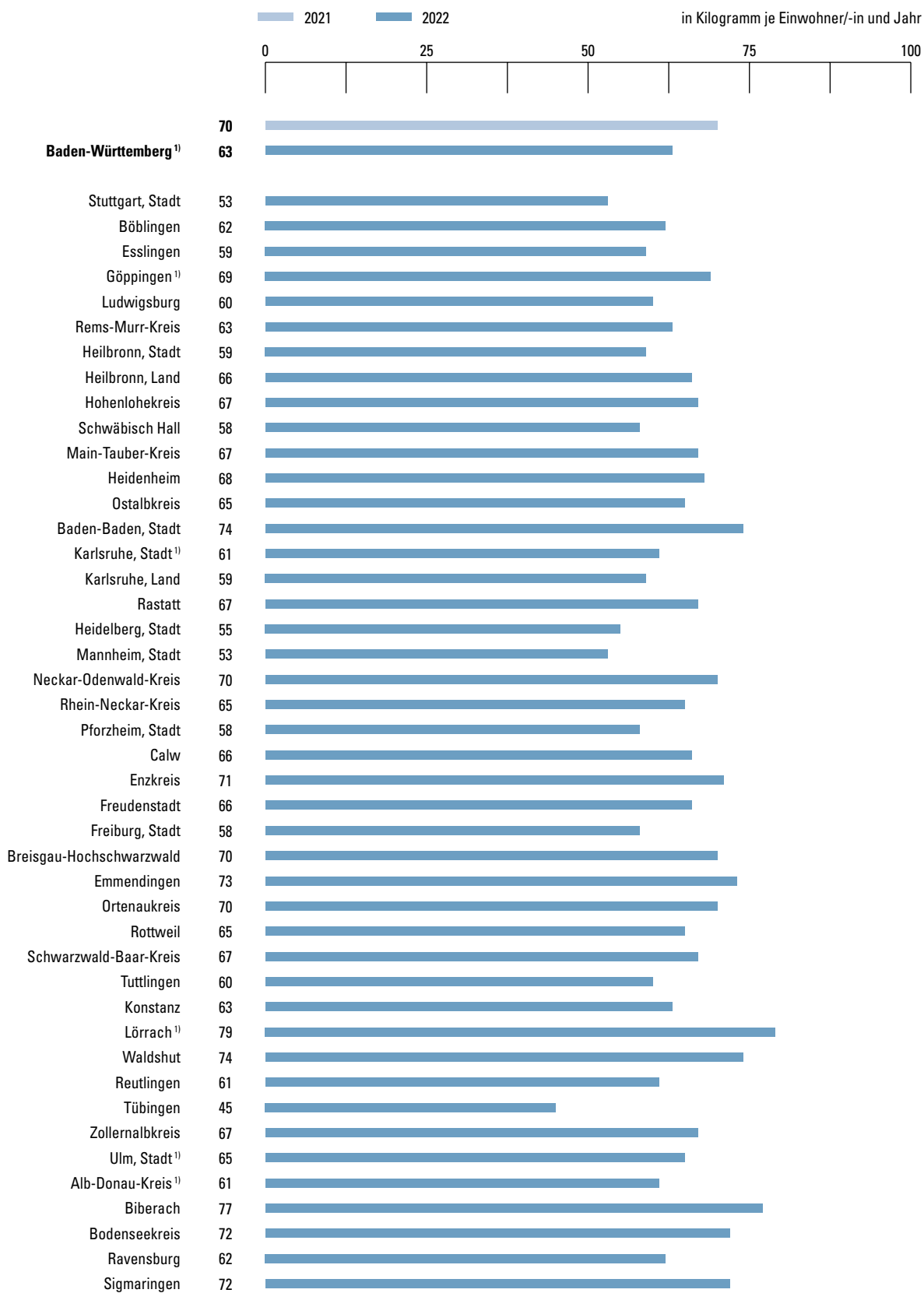
PAPIER / PAPPE NACH DER SORTIERUNG

2021 UND 2022

Kreise	2021				2022			
	Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme		Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg ¹⁾	772.616	70	232.376	21	712.696	63	231.621	21
Stuttgart, Stadt	37.683	60	12.500	20	33.755	53	12.500	20
Böblingen	26.890	68	9.142	23	24.621	62	8.371	21
Esslingen	35.043	66	9.814	18	31.582	59	11.054	21
Göppingen ¹⁾	18.763	72	2.814	11	17.995	69	2.699	10
Ludwigsburg	35.259	65	11.811	22	33.155	60	11.107	20
Rems-Murr-Kreis	29.996	70	10.498	25	26.999	63	9.450	22
Heilbronn, Stadt	8.140	65	2.727	22	7.476	59	2.505	20
Heilbronn, Land	25.546	73	8.558	25	23.146	66	7.754	22
Hohenlohekreis	8.472	75	2.266	20	7.644	67	2.053	18
Schwäbisch Hall	12.708	64	1.598	8	11.685	58	3.407	17
Main-Tauber-Kreis	9.178	69	1.642	12	9.051	67	3.620	27
Heidenheim	9.502	71	2.356	18	9.083	68	3.043	23
Ostalbkreis	22.939	73	7.920	25	20.675	65	7.920	25
Baden-Baden, Stadt	4.613	83	1.153	21	4.229	74	1.057	19
Karlsruhe, Stadt ¹⁾	17.186	56	8.100	26	18.613	61	7.443	24
Karlsruhe, Land	30.980	69	6.999	16	26.710	59	8.491	19
Rastatt	16.962	73	–	–	15.778	67	–	–
Heidelberg, Stadt	9.594	61	3.300	21	8.960	55	2.978	18
Mannheim, Stadt	18.057	58	6.049	20	16.802	53	5.629	18
Neckar-Odenwald-Kreis	11.216	78	3.754	26	10.167	70	3.404	23
Rhein-Neckar-Kreis	38.466	70	15.300	28	35.960	65	15.300	28
Pforzheim, Stadt	8.518	68	–	–	7.428	58	0	0
Calw	11.735	73	2.443	15	10.645	66	3.734	23
Enzkreis	15.148	76	5.075	25	14.275	71	4.782	24
Freudenstadt	8.846	74	2.963	25	7.990	66	2.677	22
Freiburg, Stadt	14.715	64	7.063	31	13.673	58	6.563	28
Breisgau-Hochschwarzwald	20.367	76	6.026	23	18.820	70	6.593	24
Emmendingen ¹⁾	13.311	80	–	–	12.502	73	–	–
Ortenaukreis	33.587	77	10.702	25	30.709	70	9.906	23
Rottweil	9.642	69	3.330	24	9.161	65	3.123	22
Schwarzwald-Baar-Kreis	15.726	74	5.413	25	14.518	67	5.186	24
Tuttlingen	9.497	67	3.181	22	8.677	60	2.907	20
Konstanz	19.713	69	6.960	24	18.215	63	6.411	22
Lörrach ¹⁾	19.851	87	3.490	15	18.422	79	3.236	14
Waldshut	13.689	80	2.831	17	12.743	74	5.338	31
Reutlingen	19.657	68	6.585	23	17.728	61	5.939	20
Tübingen	11.484	50	2.640	12	10.424	45	2.566	11
Zollernalbkreis	13.878	73	4.629	24	12.848	67	4.287	22
Ulm, Stadt ¹⁾	8.996	71	3.014	24	8.296	65	2.880	22
Alb-Donau-Kreis ¹⁾	13.355	67	1.498	8	12.194	61	1.315	7
Biberach	17.011	84	7.203	36	15.857	77	6.721	33
Bodenseekreis	17.091	78	6.306	29	15.918	72	5.912	27
Ravensburg	19.531	68	8.799	31	17.922	62	8.599	30
Sigmaringen	10.075	77	3.924	30	9.645	72	3.161	24

1) Einschließlich von Gewerbebetrieben bei privaten Haushalten erfassten Mengen (Blaue Tonne).

Tabelle zu Abbildung 30



1) Siehe Seite 56.

GLAS* NACH DER SORTIERUNG

2021 UND 2022

Kreise	2021				2022			
	Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme		Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	298.240	27	279.305	25	282.572	25	264.463	24
Stuttgart, Stadt	12.489	20	12.489	20	12.687	20	12.687	20
Böblingen	9.999	25	9.968	25	9.480	24	9.447	24
Esslingen	14.414	27	14.414	27	13.342	25	13.342	25
Göppingen	5.619	22	5.619	22	6.083	23	6.078	23
Ludwigsburg	15.214	28	15.214	28	12.367	23	12.367	23
Rems-Murr-Kreis	11.291	26	11.291	26	10.568	25	10.568	25
Heilbronn, Stadt	2.516	20	2.516	20	2.362	19	2.362	19
Heilbronn, Land	8.341	24	8.341	24	7.876	22	7.876	22
Hohenlohekreis	2.788	25	2.788	25	2.595	23	2.595	23
Schwäbisch Hall	4.991	25	4.835	24	4.773	24	4.606	23
Main-Tauber-Kreis	4.588	35	4.588	35	3.207	24	3.207	24
Heidenheim	3.637	27	3.473	26	3.360	25	3.202	24
Ostalbkreis	8.396	27	8.214	26	7.621	24	7.448	23
Baden-Baden, Stadt	2.111	38	2.111	38	2.027	36	2.027	36
Karlsruhe, Stadt	7.913	26	7.697	25	7.573	25	7.361	24
Karlsruhe, Land	12.242	27	12.149	27	11.657	26	11.606	26
Rastatt	7.307	31	7.258	31	7.032	30	6.993	30
Heidelberg, Stadt	4.412	28	4.340	27	4.246	26	4.177	26
Mannheim, Stadt	6.798	22	6.798	22	6.259	20	6.259	20
Neckar-Odenwald-Kreis	3.711	26	3.711	26	3.607	25	3.607	25
Rhein-Neckar-Kreis	15.815	29	–	–	15.184	27	–	–
Pforzheim, Stadt	3.114	25	2.938	23	3.447	27	3.282	26
Calw	4.755	30	4.552	28	4.619	28	4.445	27
Enzkreis	6.030	30	6.030	30	5.372	27	5.372	27
Freudenstadt	3.358	28	3.302	28	3.201	27	3.140	26
Freiburg, Stadt	6.972	30	6.972	30	6.668	28	6.668	28
Breisgau-Hochschwarzwald	8.779	33	8.779	33	8.822	33	8.822	33
Emmendingen	4.980	30	4.980	30	4.717	28	4.717	28
Ortenaukreis	12.526	29	12.526	29	12.050	27	12.050	27
Rottweil	3.627	26	3.627	26	3.322	23	3.322	23
Schwarzwald-Baar-Kreis	6.076	29	5.715	27	5.863	27	5.508	25
Tuttlingen	3.534	25	3.386	24	3.413	24	3.276	23
Konstanz	8.598	30	8.514	30	8.311	29	8.223	28
Lörrach	6.790	30	6.790	30	6.342	27	6.342	27
Waldshut	5.791	34	5.379	31	5.796	33	5.415	31
Reutlingen	7.350	26	7.304	25	7.020	24	6.973	24
Tübingen	6.417	28	6.236	27	6.170	27	6.017	26
Zollernalbkreis	4.983	26	4.983	26	4.908	25	4.908	25
Ulm, Stadt	3.487	28	3.487	28	2.983	23	2.983	23
Alb-Donau-Kreis	4.359	22	4.262	21	3.856	19	3.756	19
Biberach	5.357	26	4.964	24	5.339	26	4.982	24
Bodenseekreis	5.730	26	5.730	26	5.760	26	5.760	26
Ravensburg	7.721	27	7.721	27	7.350	25	7.350	25
Sigmaringen	3.314	25	3.314	25	3.337	25	3.337	25

* Einschließlich Flachglas.

Tabelle zu Abbildung 31



METALLE* NACH DER SORTIERUNG

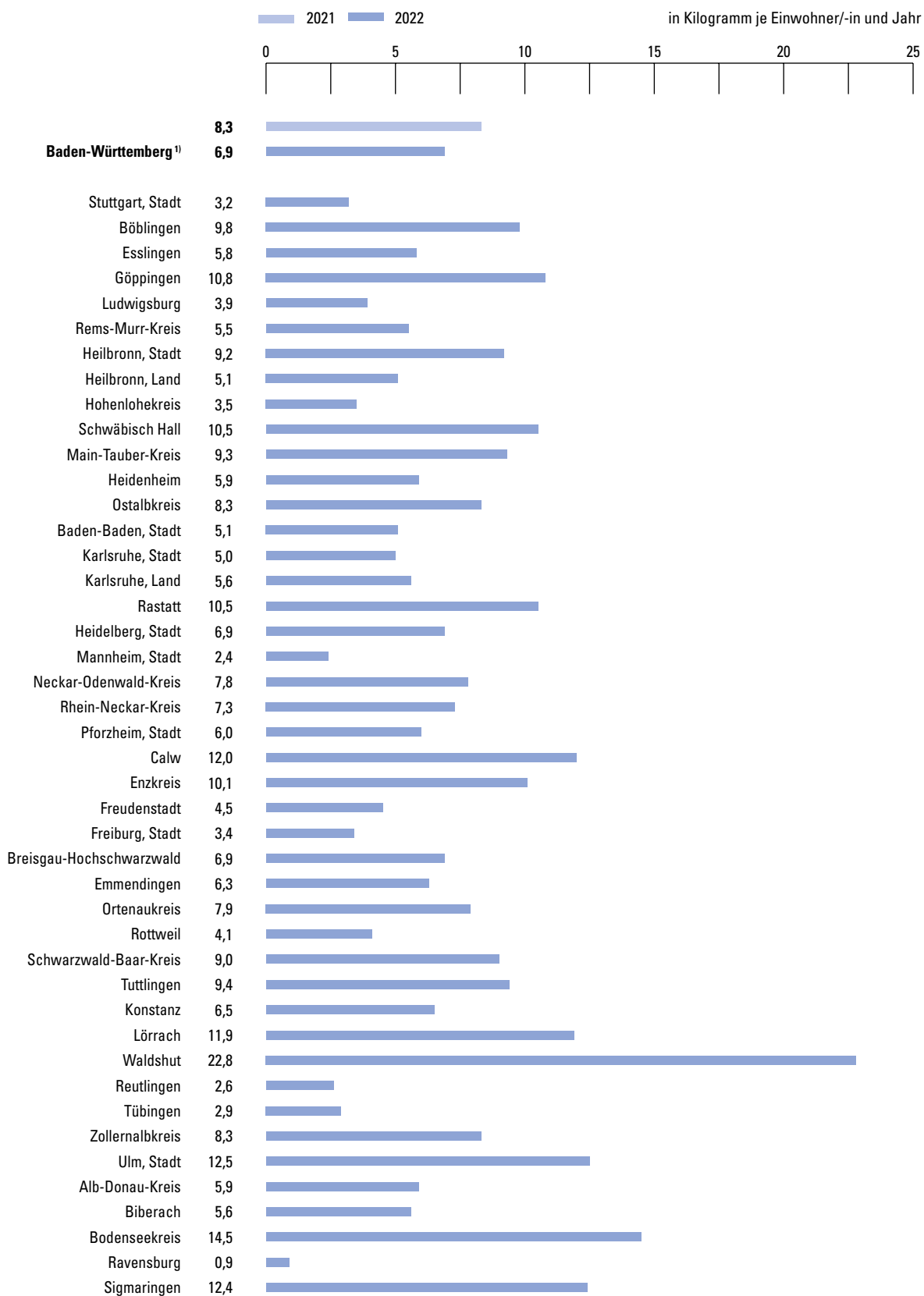
2021 UND 2022

Kreise ¹⁾	2021				2022			
	Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme		Aufkommen insgesamt		darunter Erfassung über Duale Systeme	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg ¹⁾	91.754	8,3	25.772	2,3	77.532	6,9	20.619	1,8
Stuttgart, Stadt	2.307	3,7	–	–	2.047	3,2	–	–
Böblingen	4.803	12,2	910	2,3	3.880	9,8	817	2,1
Esslingen	3.729	7,0	–	–	3.146	5,8	–	–
Göppingen	2.994	11,6	800	3,1	2.809	10,8	837	3,2
Ludwigsburg	4.671	8,6	1.996	3,7	2.164	3,9	–	–
Rems-Murr-Kreis	2.749	6,4	–	–	2.352	5,5	–	–
Heilbronn, Stadt	1.256	10,0	580	4,6	1.170	9,2	593	4,7
Heilbronn, Land	2.249	6,5	637	1,8	1.800	5,1	579	1,6
Hohenlohekreis	516	4,6	–	–	403	3,5	–	–
Schwäbisch Hall	1.737	8,7	676	3,4	2.127	10,5	795	3,9
Main-Tauber-Kreis	2.081	15,7	617	4,6	1.249	9,3	–	–
Heidenheim	891	6,7	53	0,4	790	5,9	72	0,5
Ostalbkreis	2.954	9,4	444	1,4	2.648	8,3	417	1,3
Baden-Baden, Stadt	302	5,5	–	–	292	5,1	–	–
Karlsruhe, Stadt	1.699	5,5	1.025	3,3	1.536	5,0	932	3,0
Karlsruhe, Land	3.540	7,9	2.355	5,3	2.521	5,6	1.143	2,5
Rastatt	2.228	9,6	1.431	6,2	2.477	10,5	1.482	6,3
Heidelberg, Stadt	1.054	6,7	370	2,3	1.121	6,9	253	1,6
Mannheim, Stadt	897	2,9	–	–	769	2,4	–	–
Neckar-Odenwald-Kreis	1.023	7,1	207	1,4	1.127	7,8	408	2,8
Rhein-Neckar-Kreis	4.812	8,8	3.434	6,3	4.035	7,3	2.865	5,2
Pforzheim, Stadt	977	7,8	–	–	767	6,0	–	–
Calw	2.021	12,6	685	4,3	1.944	12,0	697	4,3
Enzkreis	1.912	9,6	869	4,3	2.044	10,1	1.087	5,4
Freudenstadt	602	5,1	–	–	547	4,5	–	–
Freiburg, Stadt	925	4,0	–	–	791	3,4	–	–
Breisgau-Hochschwarzwald	2.089	7,8	877	3,3	1.866	6,9	823	3,1
Emmendingen	1.280	7,6	–	–	1.067	6,3	–	–
Ortenaukreis	4.125	9,5	1.757	4,1	3.460	7,9	1.508	3,4
Rottweil	700	5,0	468	3,3	583	4,1	345	2,4
Schwarzwald-Baar-Kreis	2.053	9,6	461	2,2	1.939	9,0	548	2,5
Tuttlingen	1.521	10,7	–	–	1.362	9,4	–	–
Konstanz	2.148	7,5	941	3,3	1.894	6,5	862	3,0
Lörrach	3.239	14,1	929	4,1	2.759	11,9	894	3,9
Waldshut	4.847	28,3	716	4,2	3.955	22,8	695	4,0
Reutlingen	934	3,2	–	–	748	2,6	–	–
Tübingen	686	3,0	–	–	675	2,9	–	–
Zollernalbkreis	1.889	9,9	13	0,1	1.608	8,3	11	0,1
Ulm, Stadt	1.780	14,1	678	5,4	1.602	12,5	667	5,2
Alb-Donau-Kreis	1.575	7,9	–	–	1.190	5,9	–	–
Biberach	1.313	6,5	–	–	1.144	5,6	–	–
Bodenseekreis	3.916	17,9	916	4,2	3.221	14,5	784	3,5
Ravensburg	1.264	4,4	797	2,8	247	0,9	–	–
Sigmaringen	1.466	11,1	130	1,0	1.656	12,4	505	3,8

* Einschließlich Schrott aus Kompostierungs- und Vergärungsanlagen.

1) Für die Wertstoffe der Dualen Systeme liegen keine vollständigen Mengenangaben vor.

Tabelle zu Abbildung 32



1) siehe Seite 60.

PROBLEMSTOFFE AUS GETRENNTER ERFASSUNG

2021 UND 2022

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	9.707	0,87	8.772	0,78
Stuttgart, Stadt	138	0,22	117	0,19
Böblingen	215	0,55	178	0,45
Esslingen	266	0,50	240	0,45
Göppingen	267	1,03	272	1,04
Ludwigsburg	457	0,84	390	0,71
Rems-Murr-Kreis	512	1,20	456	1,06
Heilbronn, Stadt	93	0,74	99	0,78
Heilbronn, Land	468	1,35	377	1,07
Hohenlohekreis	31	0,27	46	0,40
Schwäbisch Hall	181	0,91	175	0,87
Main-Tauber-Kreis	49	0,37	35	0,26
Heidenheim	153	1,15	145	1,08
Ostalbkreis	369	1,17	305	0,96
Baden-Baden, Stadt	92	1,66	71	1,25
Karlsruhe, Stadt	474	1,55	449	1,46
Karlsruhe, Land	452	1,01	355	0,78
Rastatt	261	1,12	227	0,97
Heidelberg, Stadt	162	1,02	134	0,83
Mannheim, Stadt	325	1,05	366	1,16
Neckar-Odenwald-Kreis	190	1,32	163	1,12
Rhein-Neckar-Kreis	145	0,26	149	0,27
Pforzheim, Stadt	51	0,41	54	0,43
Calw	138	0,86	98	0,60
Enzkreis	193	0,97	186	0,92
Freudenstadt	273	2,29	281	2,33
Freiburg, Stadt	240	1,04	212	0,90
Breisgau-Hochschwarzwald	331	1,24	277	1,03
Emmendingen	154	0,92	115	0,68
Ortenaukreis	593	1,37	520	1,18
Rottweil	203	1,45	283	2,00
Schwarzwald-Baar-Kreis	132	0,62	114	0,53
Tuttlingen	156	1,10	161	1,12
Konstanz	259	0,90	230	0,79
Lörrach	178	0,78	107	0,46
Waldshut	290	1,69	236	1,36
Reutlingen	102	0,35	87	0,30
Tübingen	96	0,42	79	0,34
Zollernalbkreis	156	0,82	154	0,80
Ulm, Stadt	150	1,19	130	1,01
Alb-Donau-Kreis	38	0,19	30	0,15
Biberach	63	0,31	82	0,40
Bodenseekreis	291	1,33	273	1,23
Ravensburg	259	0,90	262	0,90
Sigmaringen	61	0,46	52	0,39

Tabelle zu Abbildung 33



LEICHTVERPACKUNGEN* VOR DER SORTIERUNG**

2021 UND 2022

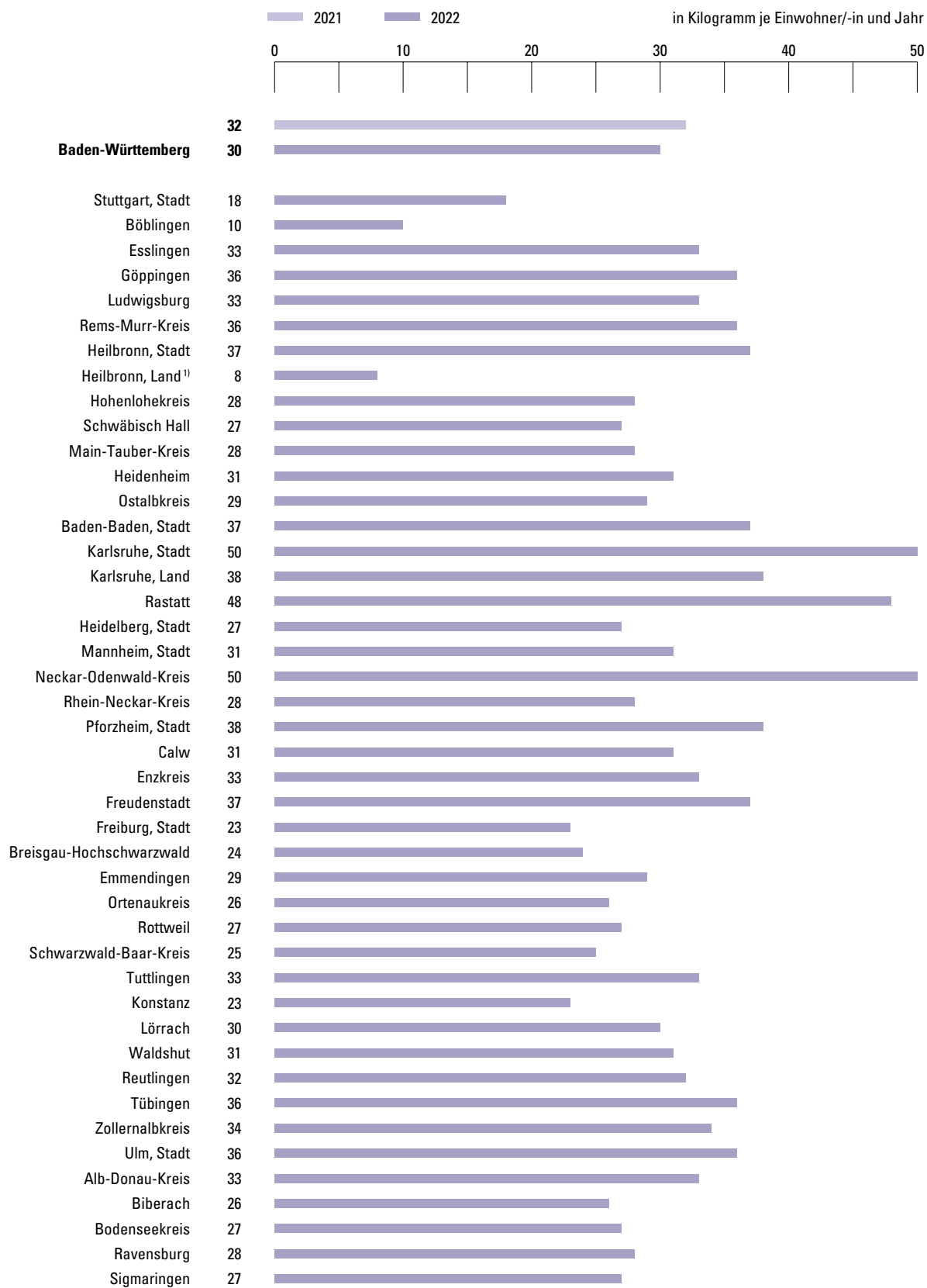
Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	358.942	32	333.265	30
Stuttgart, Stadt	11.872	19	11.195	18
Böblingen	4.916	13	4.009	10
Esslingen	18.895	35	17.768	33
Göppingen	8.728	34	9.440	36
Ludwigsburg	19.760	36	18.178	33
Rems-Murr-Kreis	16.295	38	15.472	36
Heilbronn, Stadt	4.959	39	4.696	37
Heilbronn, Land ¹⁾	2.936	8	2.665	8
Hohenlohekreis	3.387	30	3.205	28
Schwäbisch Hall	5.627	28	5.471	27
Main-Tauber-Kreis	4.772	36	3.821	28
Heidenheim	4.425	33	4.139	31
Ostalbkreis	9.925	32	9.136	29
Baden-Baden, Stadt	2.177	39	2.090	37
Karlsruhe, Stadt	16.821	55	15.297	50
Karlsruhe, Land	20.625	46	17.257	38
Rastatt	11.934	51	11.311	48
Heidelberg, Stadt	4.507	29	4.364	27
Mannheim, Stadt	9.929	32	9.683	31
Neckar-Odenwald-Kreis	7.584	53	7.277	50
Rhein-Neckar-Kreis	18.030	33	15.700	28
Pforzheim, Stadt	4.573	36	4.815	38
Calw	5.819	36	5.114	31
Enzkreis	7.945	40	6.634	33
Freudenstadt	4.279	36	4.423	37
Freiburg, Stadt	5.728	25	5.361	23
Breisgau-Hochschwarzwald	6.996	26	6.467	24
Emmendingen	5.244	31	4.924	29
Ortenaukreis	12.930	30	11.573	26
Rottweil	4.126	29	3.794	27
Schwarzwald-Baar-Kreis	5.366	25	5.468	25
Tuttlingen	4.847	34	4.779	33
Konstanz	7.507	26	6.772	23
Lörrach	7.408	32	7.019	30
Waldshut	5.764	34	5.417	31
Reutlingen	9.455	33	9.283	32
Tübingen	9.302	41	8.306	36
Zollernalbkreis	6.999	37	6.589	34
Ulm, Stadt	5.060	40	4.636	36
Alb-Donau-Kreis	7.293	37	6.724	33
Biberach	5.685	28	5.418	26
Bodenseekreis	6.717	31	5.969	27
Ravensburg	7.702	27	8.061	28
Sigmaringen	4.093	31	3.545	27

* FE-Schrott, NE-Schrott, Aluminium, Kunststoff, Styropor, Flüssigkartons.

** Berechnete Werte bei Erfassung über gemischte Wertstofftonne beziehungsweise Miterfassung von PPK.

1) Nur sortenreine Erfassung.

Tabelle zu Abbildung 34



1) Siehe Seite 64.

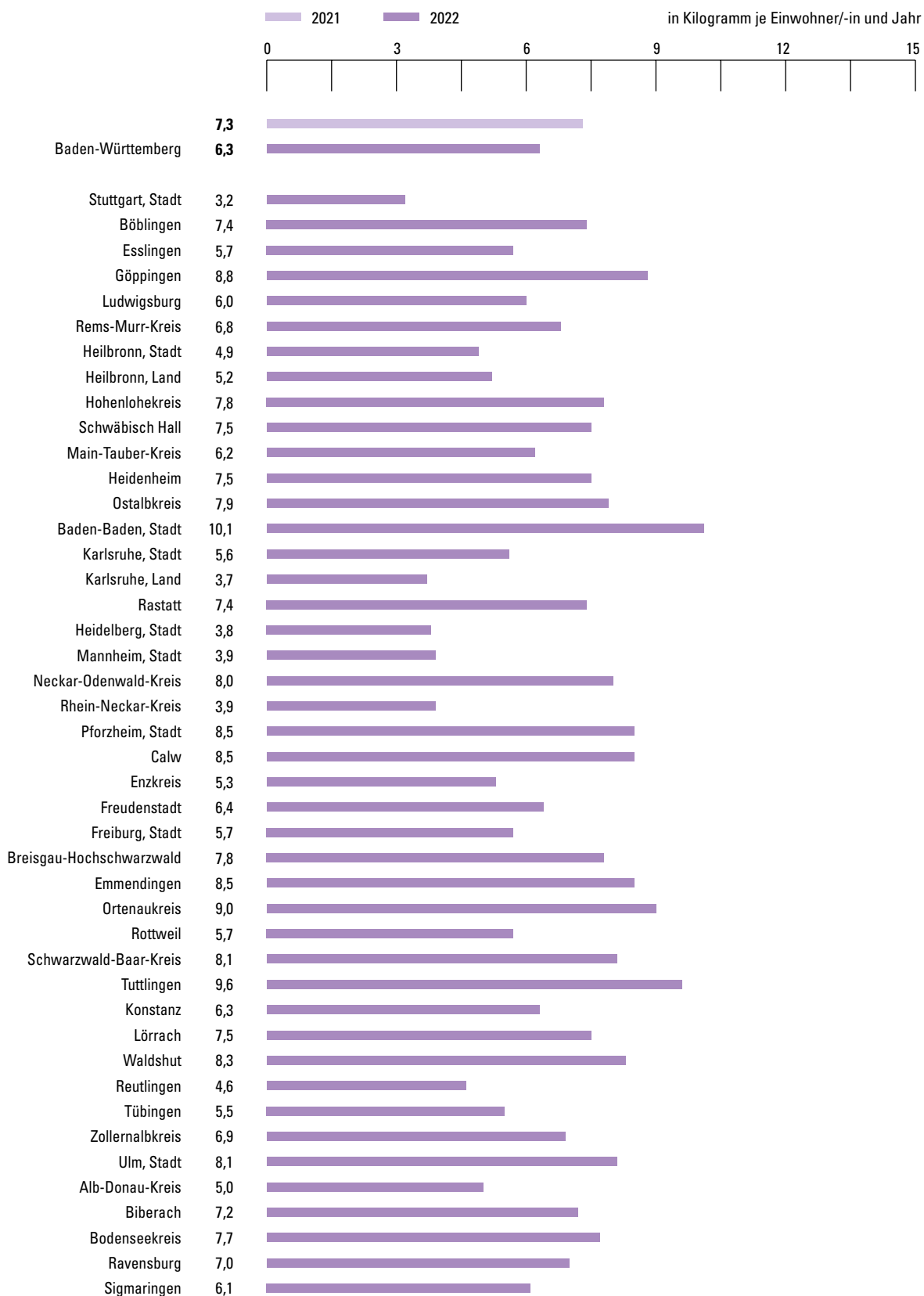
ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTE* AUS GETRENNTER ERFASSUNG

2021 UND 2022

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	80.829	7,3	70.751	6,3
Stuttgart, Stadt	2.290	3,7	2.026	3,2
Böblingen	3.460	8,8	2.953	7,4
Esslingen	3.888	7,3	3.061	5,7
Göppingen	2.567	9,9	2.294	8,8
Ludwigsburg	3.693	6,8	3.267	6,0
Rems-Murr-Kreis	3.523	8,2	2.939	6,8
Heilbronn, Stadt	745	5,9	619	4,9
Heilbronn, Land	2.250	6,5	1.823	5,2
Hohenlohekreis	946	8,4	893	7,8
Schwäbisch Hall	1.713	8,6	1.517	7,5
Main-Tauber-Kreis	903	6,8	832	6,2
Heidenheim	1.141	8,6	1.007	7,5
Ostalbkreis	2.689	8,5	2.510	7,9
Baden-Baden, Stadt	635	11,5	576	10,1
Karlsruhe, Stadt	2.142	7,0	1.717	5,6
Karlsruhe, Land	1.982	4,4	1.685	3,7
Rastatt	2.040	8,8	1.749	7,4
Heidelberg, Stadt	679	4,3	621	3,8
Mannheim, Stadt	1.289	4,2	1.233	3,9
Neckar-Odenwald-Kreis	1.258	8,7	1.155	8,0
Rhein-Neckar-Kreis	2.586	4,7	2.179	3,9
Pforzheim, Stadt	1.271	10,1	1.082	8,5
Calw	1.639	10,2	1.377	8,5
Enzkreis	1.164	5,8	1.060	5,3
Freudenstadt	833	7,0	766	6,4
Freiburg, Stadt	1.321	5,7	1.346	5,7
Breisgau-Hochschwarzwald	2.282	8,6	2.097	7,8
Emmendingen	1.559	9,3	1.454	8,5
Ortenaukreis	4.824	11,1	3.954	9,0
Rottweil	726	5,2	806	5,7
Schwarzwald-Baar-Kreis	1.967	9,2	1.760	8,1
Tuttlingen	1.435	10,1	1.386	9,6
Konstanz	2.093	7,3	1.842	6,3
Lörrach	2.009	8,8	1.730	7,5
Waldshut	1.501	8,8	1.443	8,3
Reutlingen	1.699	5,9	1.329	4,6
Tübingen	1.461	6,4	1.274	5,5
Zollernalbkreis	1.545	8,1	1.322	6,9
Ulm, Stadt	1.233	9,7	1.038	8,1
Alb-Donau-Kreis	1.108	5,6	999	5,0
Biberach	1.772	8,7	1.475	7,2
Bodenseekreis	1.919	8,8	1.721	7,7
Ravensburg	2.130	7,4	2.026	7,0
Sigmaringen	919	7,0	808	6,1

* Einschließlich Lampen und Photovoltaikmodule.

Tabelle zu Abbildung 35



ABFÄLLE AUS DER BIOTONNE AUS GETRENNTER ERFASSUNG

2021 UND 2022

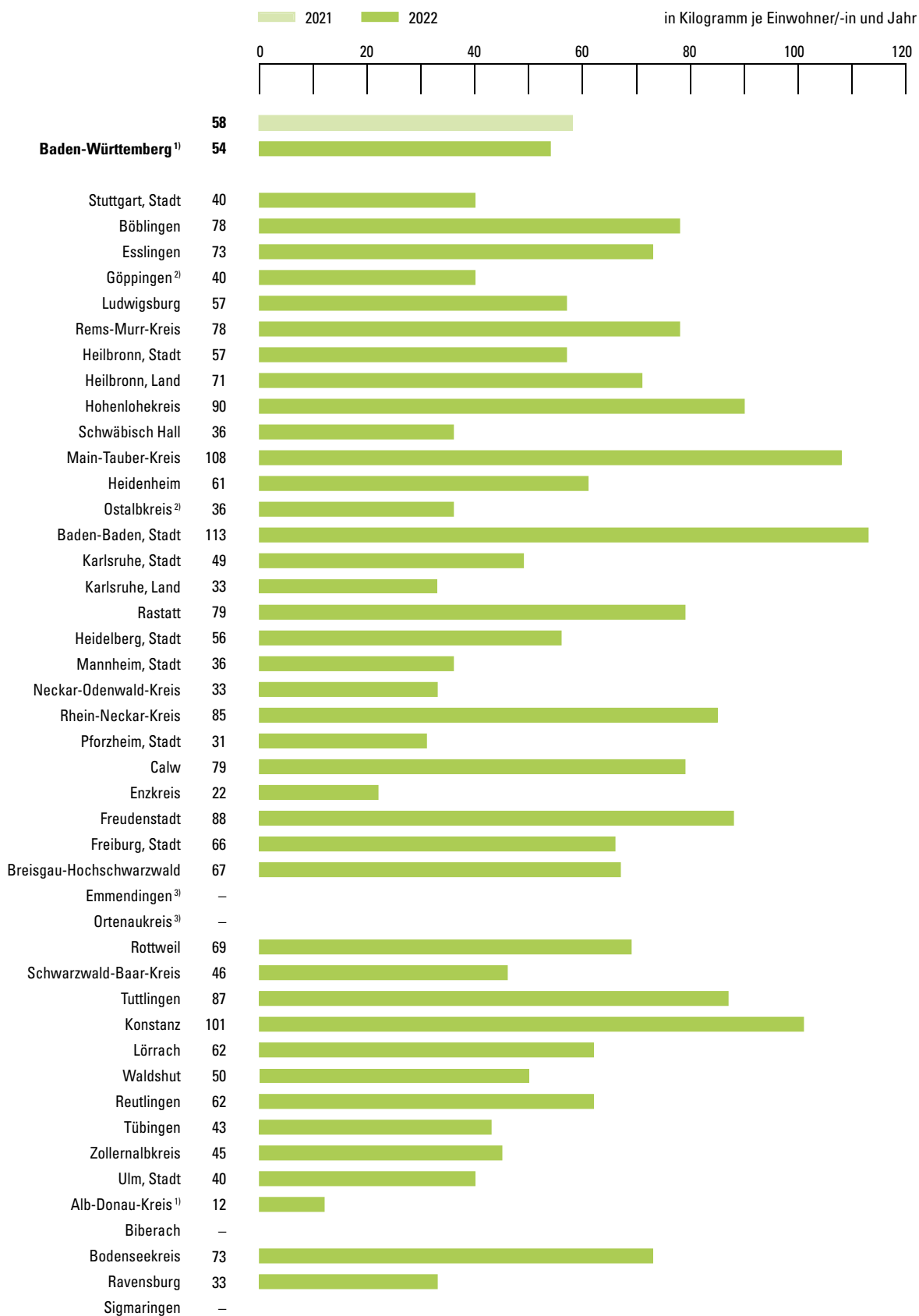
Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg ¹⁾	639.858	58	601.946	54
Stuttgart, Stadt	27.946	45	25.180	40
Böblingen	34.640	88	31.051	78
Esslingen	40.712	76	39.041	73
Göppingen ²⁾	4.236	16	10.521	40
Ludwigsburg	34.341	63	31.473	57
Rems-Murr-Kreis	38.253	89	33.658	78
Heilbronn, Stadt	7.888	63	7.260	57
Heilbronn, Land	28.573	82	25.128	71
Hohenlohekreis	11.702	104	10.360	90
Schwäbisch Hall	8.156	41	7.188	36
Main-Tauber-Kreis	14.028	106	14.474	108
Heidenheim	8.870	67	8.188	61
Ostalbkreis ²⁾	11.932	38	11.330	36
Baden-Baden, Stadt	6.591	119	6.404	113
Karlsruhe, Stadt	16.260	53	15.152	49
Karlsruhe, Land	13.591	30	14.808	33
Rastatt	19.998	86	18.672	79
Heidelberg, Stadt	10.097	64	9.112	56
Mannheim, Stadt	11.205	36	11.263	36
Neckar-Odenwald-Kreis	4.950	34	4.803	33
Rhein-Neckar-Kreis	53.081	97	47.184	85
Pforzheim, Stadt	4.143	33	3.919	31
Calw	13.608	85	12.839	79
Enzkreis	3.393	17	4.516	22
Freudenstadt	11.326	95	10.590	88
Freiburg, Stadt	16.839	73	15.359	66
Breisgau-Hochschwarzwald	19.181	72	18.058	67
Emmendingen ³⁾	–	–	–	–
Ortenaukreis ³⁾	–	–	–	–
Rottweil	10.341	74	9.844	69
Schwarzwald-Baar-Kreis	10.261	48	9.848	46
Tuttlingen	13.154	92	12.525	87
Konstanz	31.300	109	29.308	101
Lörrach	15.628	68	14.430	62
Waldshut	8.700	51	8.599	50
Reutlingen	19.648	68	17.890	62
Tübingen	10.470	46	9.867	43
Zollernalbkreis	9.545	50	8.687	45
Ulm, Stadt	5.356	42	5.120	40
Alb-Donau-Kreis ¹⁾	2.479	12	2.365	12
Biberach	–	–	–	–
Bodenseekreis	17.623	81	16.284	73
Ravensburg	9.813	34	9.648	33
Sigmaringen	–	–	–	–

1) Keine flächendeckende Erfassung von Abfällen aus der Biotonne.

2) Einsammlung erfolgt über Biobbeutel.

3) Aufgrund der mechanisch-biologischen Behandlung werden Bioabfälle zusammen mit dem Restabfall erfasst.

Tabelle zu Abbildung 36



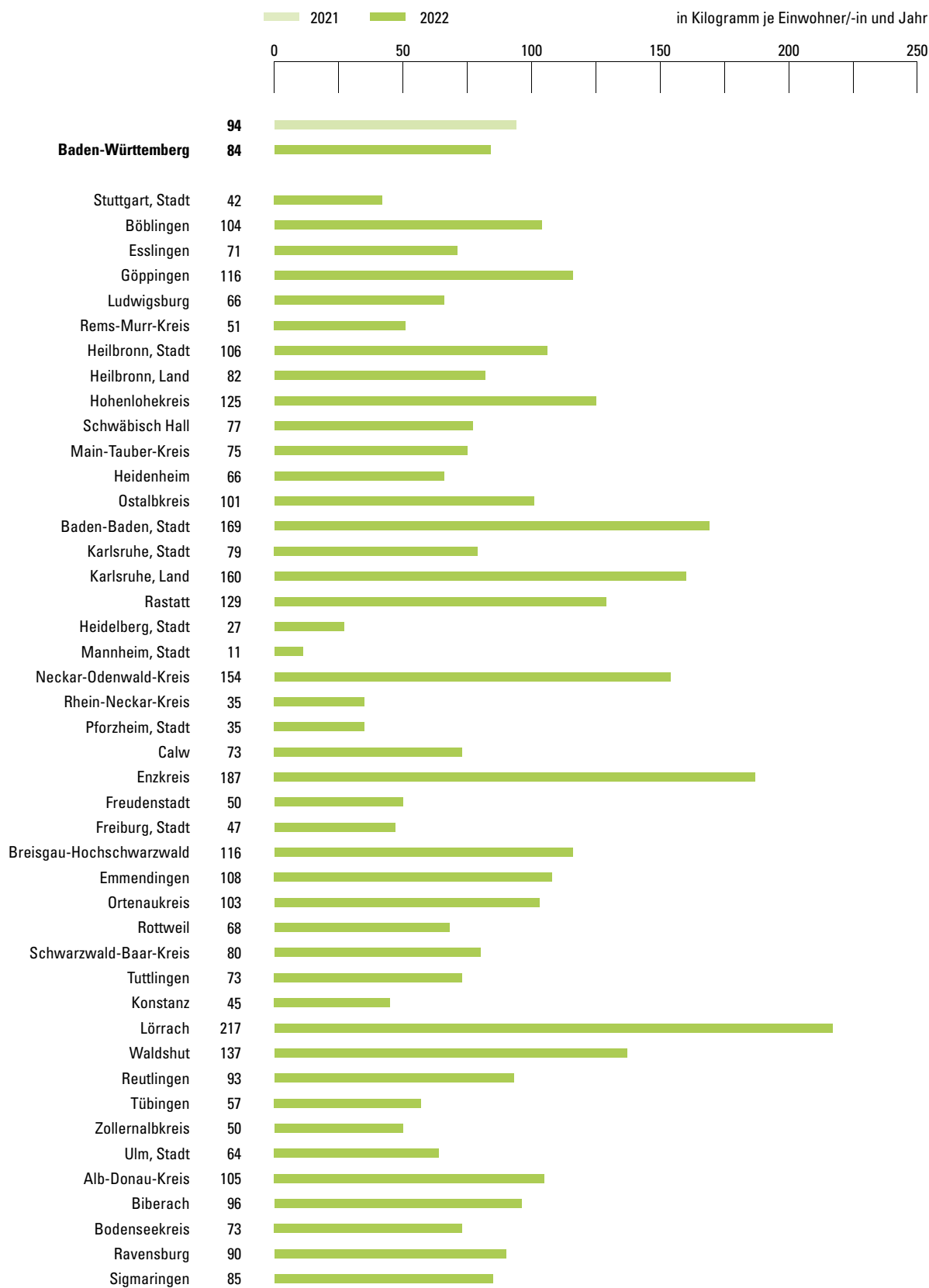
1), 2) und 3) siehe Seite 68.

GRÜNABFÄLLE AUS GETRENNTER ERFASSUNG

2021 UND 2022

Kreise	2021		2022	
	Aufkommen insgesamt		Aufkommen insgesamt	
	Tonnen	kg/Ea	Tonnen	kg/Ea
Baden-Württemberg	1.039.198	94	946.773	84
Stuttgart, Stadt	35.924	57	26.469	42
Böblingen	38.712	98	41.355	104
Esslingen	32.353	61	38.212	71
Göppingen	40.940	158	30.265	116
Ludwigsburg	47.798	88	36.108	66
Rems-Murr-Kreis	27.333	64	21.877	51
Heilbronn, Stadt	9.779	78	13.436	106
Heilbronn, Land	29.023	83	28.706	82
Hohenlohekreis	13.916	123	14.296	125
Schwäbisch Hall	15.938	80	15.484	77
Main-Tauber-Kreis	6.866	52	10.012	75
Heidenheim	10.454	79	8.801	66
Ostalbkreis	36.974	118	32.250	101
Baden-Baden, Stadt	8.363	151	9.642	169
Karlsruhe, Stadt	27.670	90	24.334	79
Karlsruhe, Land	76.475	171	72.572	160
Rastatt	37.084	160	30.274	129
Heidelberg, Stadt	4.978	31	4.288	27
Mannheim, Stadt	5.318	17	3.444	11
Neckar-Odenwald-Kreis	29.760	207	22.274	154
Rhein-Neckar-Kreis	24.414	45	19.614	35
Pforzheim, Stadt	5.048	40	4.502	35
Calw	11.438	71	11.889	73
Enzkreis	44.114	221	37.824	187
Freudenstadt	7.316	61	6.071	50
Freiburg, Stadt	12.730	55	10.965	47
Breisgau-Hochschwarzwald	30.018	113	31.307	116
Emmendingen	23.523	141	18.334	108
Ortenaukreis	53.931	124	45.116	103
Rottweil	10.096	72	9.621	68
Schwarzwald-Baar-Kreis	22.126	104	17.290	80
Tuttlingen	13.275	93	10.585	73
Konstanz	12.820	45	12.983	45
Lörrach	30.822	135	50.304	217
Waldshut	28.995	169	23.751	137
Reutlingen	32.226	112	27.003	93
Tübingen	14.497	63	13.167	57
Zollernalbkreis	9.256	49	9.658	50
Ulm, Stadt	11.412	90	8.241	64
Alb-Donau-Kreis	22.127	111	21.157	105
Biberach	21.009	104	19.653	96
Bodenseekreis	19.013	87	16.262	73
Ravensburg	30.167	105	26.021	90
Sigmaringen	13.167	100	11.356	85

Tabelle zu Abbildung 37





Kapitel 4

Bio- und Grünabfälle

4.1 RECHTLICHER HINTERGRUND UND SITUATION IN BADEN-WÜRTTEMBERG

 Bioabfälle stellen einen besonderen Wertstoff dar, der im Gegensatz zu den meisten anderen Reststoffen sowohl energetisch als auch stofflich genutzt werden kann. Dadurch können sie einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, zur Versorgung mit Erneuerbarer Energie und zur Ressourcenschonung leisten. Häusliche Bioabfälle sind nach den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes daher getrennt zu sammeln und hochwertig zu verwerten. Damit wird eine umfassende und bestmögliche Nutzung des wertvollen Bioabfalls aus den Haushalten sichergestellt.

In Baden-Württemberg war im Jahr 2022 in 39 von 44 Stadt- und Landkreisen flächendeckend die Möglichkeit zur Nutzung einer separaten Erfassung der häuslichen Bioabfälle gegeben. Diese Erfassung wurde in den meisten Kreisen mit einer Biotonne durchgeführt, Biobeutel wurden lediglich im Landkreis Göppingen und im Ostalbkreis genutzt. Im Landkreis Karlsruhe

wurde die getrennte Bioabfallsammlung 2021 über ein kombiniertes Hol- und Bringsystem eingeführt, bei dem die Bürgerinnen und Bürger zwischen einer freiwilligen Biotonne und der Abgabe der Bioabfälle auf den Recyclinghöfen im Landkreis wählen können. Im Alb-Donau-Kreis wurde die getrennte Sammlung zum 1. Januar 2023 auf das gesamte Kreisgebiet ausgedehnt. Die Landkreise Sigmaringen und Biberach werden die separate Bioabfallsammlung zum 1. Januar 2024 einführen.

Im Kreis Emmendingen und im Ortenaukreis wird mit Blick auf die mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage des Zweckverbandes Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK) auf eine separate Bioabfallsammlung verzichtet, da die biogenen Abfallbestandteile für den Betrieb der ZAK-Anlage aus technischen Gründen erforderlich sind. Hier wird mit einem im Januar 2019 gestarteten Forschungsvorhaben eine innovative Sonderlösung für die stoffliche Verwertung des Bioabfalls entwickelt, damit auch in diesem Sonderfall eine umfassende Verwertung der Ressource Bioabfall sichergestellt ist.



Unabhängig von der Sammlung häuslicher Bioabfälle besteht in allen Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs die Möglichkeit zur Getrenntsammlung von Grünabfällen. Diese erfolgt im Regelfall im Bringsystem über landesweit 1.072 kommunale Grünabfallsammelstellen. Neben Einrichtungen zur ausschließlichen Annahme von Grünabfällen beinhaltet die Gesamtzahl der Grünabfallsammelstellen auch andere Standorte, zum Beispiel Wertstoffhöfe mit Containern für Grünabfälle. In den Sommermonaten wird in einigen Kreisen zusätzlich eine Sammlung holziger Grünabfälle im Holsystem angeboten.

4.2 SICHERUNG DER QUALITÄT DER BIOABFÄLLE

🦋 Mit der Ausweitung der Getrenntsammlung von Bioabfällen rückt zugleich die Qualität der daraus erzeugten Komposte und Gärreststoffe immer stärker in den Fokus. Die Öffentlichkeit und der Markt erwarten zu Recht eine einwandfreie Kompostqualität, die frei von Schadstoffen und anderen Abfallbestandteilen wie Kunststoffen ist. Für das Umweltministerium gilt bei der Erfassung von Bioabfällen das Credo „Qualität vor Quantität“. Denn nur aus sortenreinen Bioabfällen ist es möglich, qualitativ hochwertige Komposte oder andere Produkte zu erzeugen, die von den Absatzmärkten nachgefragt werden.

Die sortenreine, möglichst fremdstofffreie Erfassung häuslicher Bioabfälle ist eine äußerst anspruchsvolle

Aufgabe und nur mit der Unterstützung aller Bürgerinnen und Bürger möglich. Hier kommt der Bereitstellung geeigneter, den Bedürfnissen der Bevölkerung entsprechender, Sammelmedien sowie der Abfallberatung in den Stadt- und Landkreisen eine wichtige Rolle zu.

4.3 MENGEN UND ENTSORGUNGSWEGE

🦋 Neben den Bemühungen, allen Bürgerinnen und Bürgern eine getrennte Sammlung ihrer häuslichen Bioabfälle zu ermöglichen, müssen auch die Erfassungsmengen weiter gesteigert werden; insbesondere dort, wo bisher nur unterdurchschnittliche Sammelergebnisse erzielt werden. Eine Studie des Umweltbundesamtes (2020) hat gezeigt, dass im Bundesdurchschnitt noch fast 40 Prozent des Restabfalls biogene Materialien sind, dies entspricht einer jährlichen Menge von etwa 50 Kilogramm pro Kopf. Vor allem die energiereichen Küchenabfälle landen noch viel zu häufig in der Restmülltonne.

Seit Einführung der Biotonne in den ersten Stadt- und Landkreisen zu Anfang der 1990er Jahre hat das Aufkommen getrennt gesammelter häuslicher Bioabfälle im Land erheblich zugenommen. Im Jahr 1990 lag das durchschnittliche Pro-Kopf-Aufkommen noch bei 2 kg/Ea. Es stieg bis 2000 auf 41 kg/Ea an und stagnierte danach auf diesem Niveau. Erst seit 2011 nahm die Sammelmenge wieder zu. Zuletzt wurden rund 54 kg/Ea gesammelt.

MENGENENTWICKLUNG DER ABFÄLLE AUS DER BIOTONNE UND GRÜNABFÄLLE IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1990 – 2022

IN 1.000 TONNEN

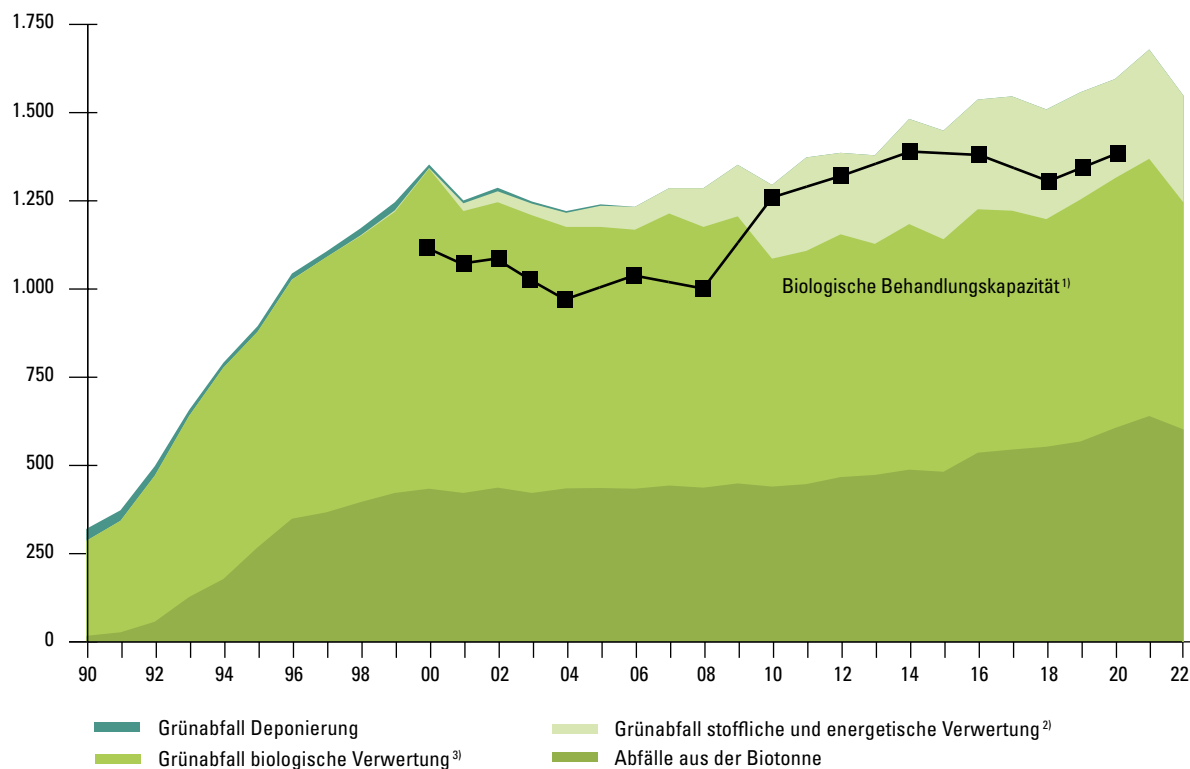


Abbildung 38

Abfallarten	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Biologische Behandlungskapazität ¹⁾											1.117	1.072
Grünabfall Deponierung	34	30	27	17	14	16	17	16	20	23	10	8
Grünabfall stoffl. und energ. Verwertung ²⁾	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	2	22
Grünabfall biologische Verwertung ³⁾	269	316	414	513	599	611	677	723	754	797	907	799
Abfälle aus der Biotonne	17	27	57	127	178	268	349	367	396	422	434	422

Abfallarten	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biologische Behandlungskapazität ¹⁾	1.086	1.026	970		1.038		1.001		1.260		1.321	
Grünabfall Deponierung	10	6	5	4	–	–	–	–	–	–	–	–
Grünabfall stoffl. und energ. Verwertung ²⁾	31	33	40	60	65	72	110	146	209	265	231	251
Grünabfall biologische Verwertung ³⁾	809	787	741	740	734	771	739	757	646	661	688	655
Abfälle aus der Biotonne	437	422	435	436	434	443	437	449	440	447	467	473

Abfallarten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Biologische Behandlungskapazität ¹⁾	1.390		1.380		1.306		1.385		
Grünabfall Deponierung	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grünabfall stoffl. und energ. Verwertung ²⁾	298	308	311	324	311	304	281	310	303
Grünabfall biologische Verwertung ³⁾	696	659	690	677	645	686	708	729	643
Abfälle aus der Biotonne	488	482	536	545	553	568	606	640	602

1) Kapazität der biologischen Abfallbehandlungsanlagen (Kompostierungs- und Vergärungsanlagen) mit Standort in Baden-Württemberg am 31.12. (Quelle: Bundesstatistik der Abfallentsorgung, Merkmal ab dem Jahr 2005 zweijährlich erfragt).

2) Zum Beispiel Verwendung als Biofilter, Herstellung von Pellets, Biomasseheizkraftwerke; einschließlich sonstiger Verwertung.

3) Behandlung in biologischen Abfallbehandlungsanlagen sowie Hygienisierung zur Aufbringung auf Böden.

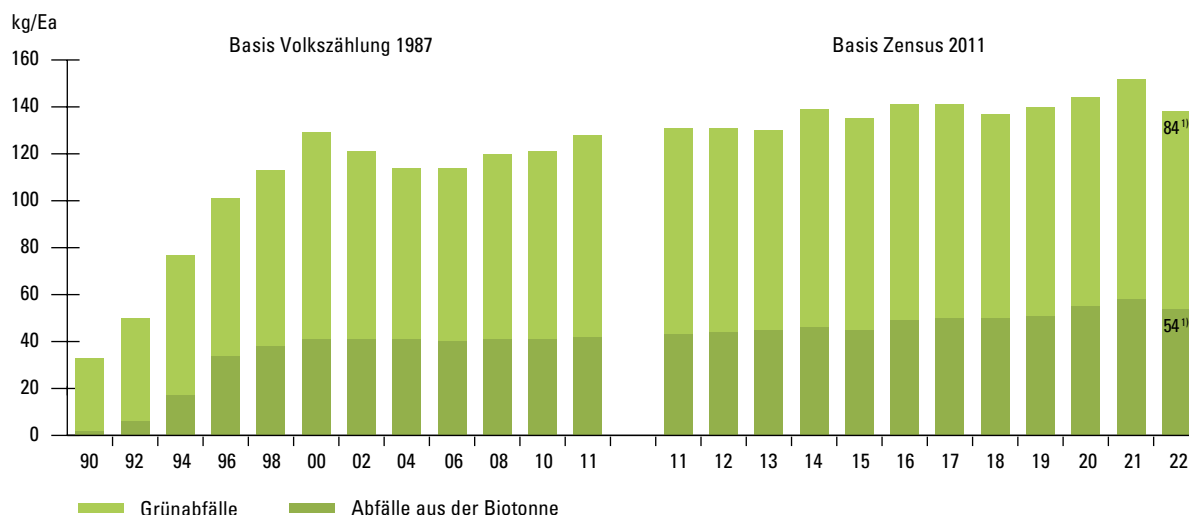
Tabelle zu Abbildung 38

AUFKOMMEN AN ABFÄLLEN AUS DER BIOTONNE UND GRÜNABFÄLLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

1990 – 2022

IN KILOGRAMM JE EINWOHNER/-IN

Abbildung 39



Auch das Aufkommen an Grünabfällen stieg nach einer noch unzureichend ausgebauten Sammlung in den 1980er Jahren mit Sammelmengen von rund 20 kg/Ea zunächst rasch an und erreichte 2000 mit 88 kg/Ea einen ersten Höhepunkt. Nach Rückgängen im Aufkommen bis auf 73 kg/Ea im Jahr 2004 stabilisierte sich das Aufkommen wieder und lag im Jahr 2022 bei rund 84 kg/Ea. Der Rückgang bei den Bio- und Grünabfällen gegenüber dem Vorjahr wird insbesondere auf den trockenen Sommer 2022 zurückgeführt.

In Baden-Württemberg standen 2022 rund 1,55 Millionen Tonnen an kommunalen Bio- und Grünabfällen für eine hochwertige Nutzung als energetische und stoffliche Ressource zur Verfügung.

Die Kapazität der biologischen Abfallbehandlungsanlagen (Kompostierungs- und Vergärungsanlagen) mit Standort in Baden-Württemberg betrug 2020²⁾ zusammen rund 1,38 Millionen Tonnen. Die Anlagen behandeln neben den Abfällen aus der separaten Bioabfallsammlung und den Grünabfällen auch weitere biogene Abfälle wie etwa Speiseabfälle. Fast zwei

Drittel davon (856.000 Tonnen pro Jahr) entfielen auf Bio- und Grünabfallkompostierungsanlagen, weitere 210.000 Tonnen pro Jahr auf reine Vergärungsanlagen sowie 319.000 Tonnen pro Jahr auf kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlagen. In den vergangenen Jahren konnte gemeinsam mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der privaten Entsorgungswirtschaft die Infrastruktur zur hochwertigen Verwertung von Bioabfall sukzessive ausgebaut und optimiert werden. Um alle häuslichen Bioabfälle im Land bestmöglich verwerten zu können, bedarf es in Baden-Württemberg noch zusätzlicher Vergärungsanlagen.

Seit 2008 haben sich die landesweiten Vergärungskapazitäten in Anlagen zur Behandlung von Siedlungsabfällen nahezu verdreifacht. Aktuell wird aus 68 Prozent der im Land getrennt gesammelten häuslichen Bioabfälle (Biogut) Biogas gewonnen und daraus Wärme sowie Strom erzeugt oder zu Biomethan aufbereitet und in das öffentliche Gasnetz eingespeist. Somit konnte der Vergärungsanteil im vergangenen Jahr erneut gesteigert werden. Zentrale Aufgabe der nächsten Jahre ist es, die

1) Pro-Kopf-Mengen siehe Seite 31 (Abfälle aus der Biotonne) und Seite 37 (Grünabfälle).

2) Erhebung über die Bundesstatistik der Abfallentsorgung in zweijährigem Turnus, Daten nur für gerade Jahre.

AUFKOMMEN UND VERWERTUNG VON ABFÄLLEN AUS DER BIOTONNE IN DEN STADT- UND LANDKREISEN BADEN-WÜRTTEMBERGS · 2022

PRO-KOPF-AUFKOMMEN
IN KG JE EINWOHNER/-IN

- keine Bioabfallsammlung
- unter 30
- 30 bis unter 60
- 60 bis unter 90
- 90 und mehr

Landesdurchschnitt: 54

ANTEILE NACH ART
DER VERWERTUNG

- Vergärung
- Kompostierung
- Lagerhaltung

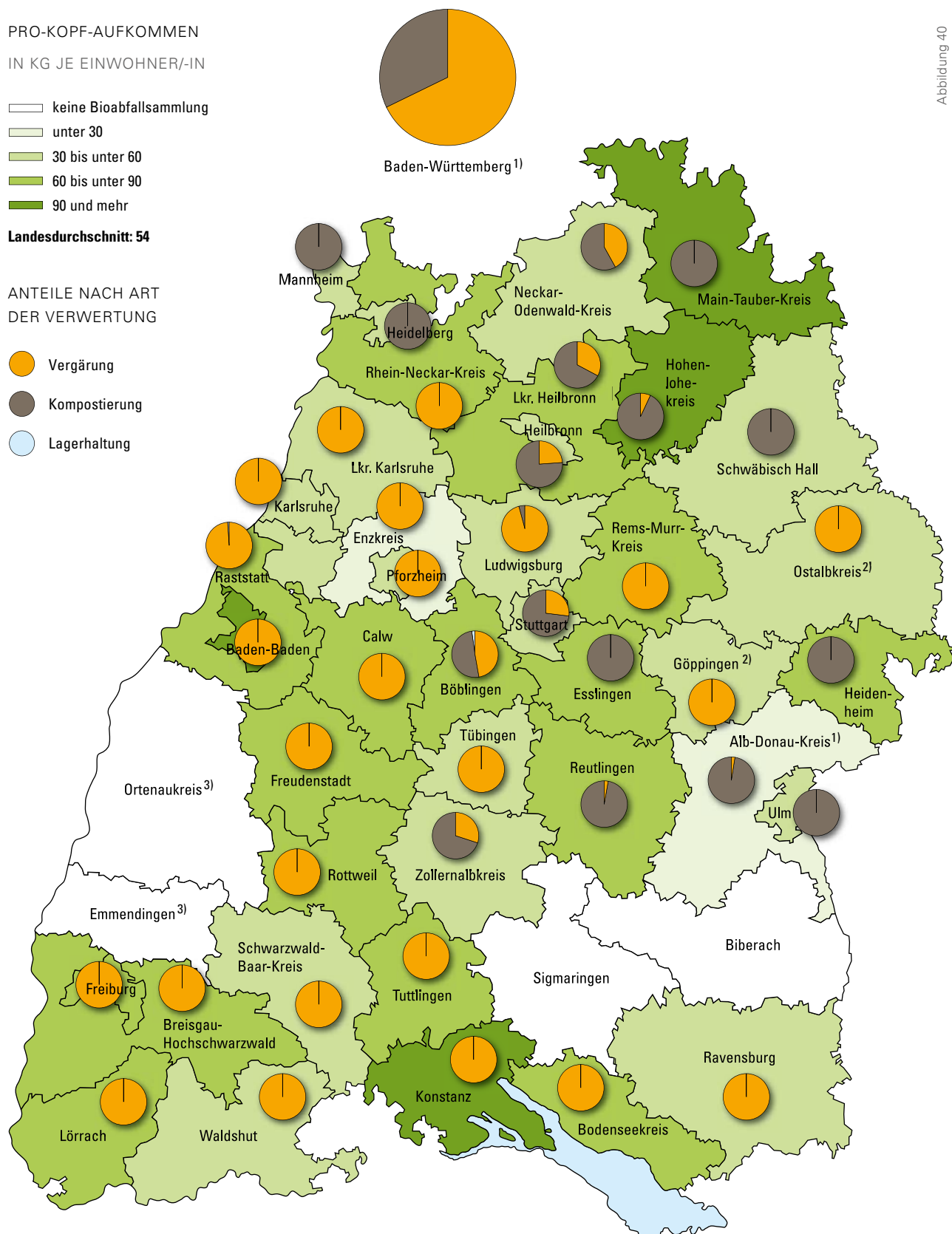


Abbildung 40

1) Keine flächendeckende Erfassung von Abfällen aus der Biotonne.

2) Einsammlung erfolgt über Biobutel.

3) Aufgrund der mechanisch-biologischen Behandlung werden Bioabfälle zusammen mit dem Restabfall erfasst.

AUFKOMMEN UND VERWERTUNG VON GRÜNABFÄLLEN IN DEN STADT- UND LANDKREISEN BADEN-WÜRTTEMBERGS · 2022

Abbildung 41

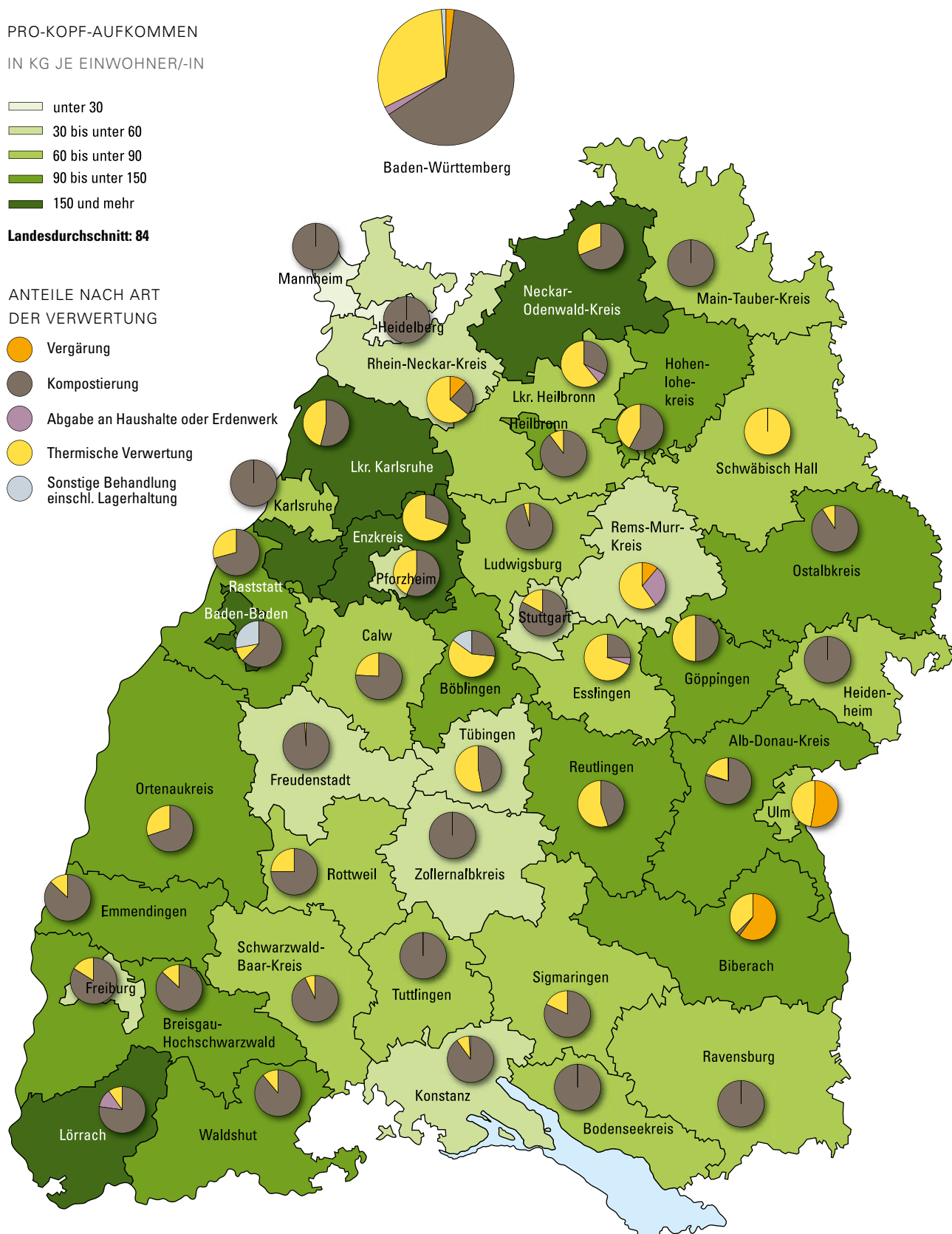
PRO-KOPF-AUFKOMMEN
IN KG JE EINWOHNER/-IN

- unter 30
- 30 bis unter 60
- 60 bis unter 90
- 90 bis unter 150
- 150 und mehr

Landesdurchschnitt: 84

ANTEILE NACH ART
DER VERWERTUNG

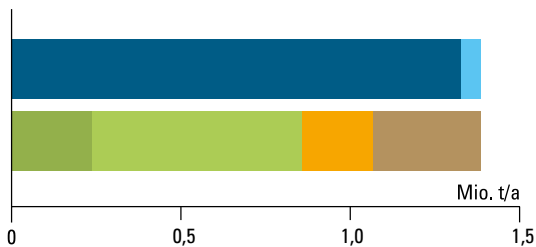
- Vergärung
- Kompostierung
- Abgabe an Haushalte oder Erdenwerk
- Thermische Verwertung
- Sonstige Behandlung
einschl. Lagerhaltung



BIOLOGISCHE ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN

IN BADEN-WÜRTTEMBERG 2020

BEHANDLUNGSKAPAZITÄTEN AM 31.12.2020



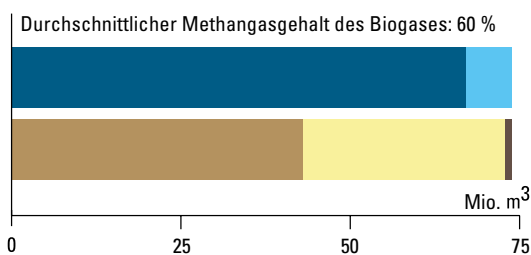
Behandlungskapazitäten in

- Anlagen mit Behandlung von Siedlungsabfällen
- Anlagen ohne Behandlung von Siedlungsabfällen, z. B. Vergärungsanlagen für organische Abfälle aus der Landwirtschaft

Davon

- Bioabfall-Kompostierungsanlagen
- Grünabfall-Kompostierungsanlagen
- Vergärungsanlagen
- Kombinierte Kompostierungs- und Vergärungsanlagen

BIOGASERZEUGUNG



Biogaserzeugung in

- Anlagen mit Behandlung von Siedlungsabfällen
- Anlagen ohne Behandlung von Siedlungsabfällen, z. B. Vergärungsanlagen für organische Abfälle aus der Landwirtschaft

Verwendung des Biogases

- Erzeugung von Treibstoffen, Strom und/oder Wärme
- Abgabe an Energieversorgungsunternehmen
- Verluste

Quelle: Bundesstatistik der Abfallentsorgung 2020.

Infrastruktur zur hochwertigen Bioabfallverwertung in Form einer kombinierten Vergärung und Kompostierung im Land weiter auszubauen und zu optimieren. Einige Anlagenprojekte befinden sich aktuell in der Umsetzung, sodass die Kapazität für eine hochwertige Bioabfallverwertung in den kommenden Jahren ausgeweitet und der Beitrag der Bioabfallwirtschaft zum Klima- und Ressourcenschutz weiter erhöht werden kann. Gleichzeitig müssen bestehende Anlagen optimiert und eine angemessene Infrastruktur zur hochwertigen Nutzung des erzeugten Biogases (zum Beispiel Aufbereitung zu Biomethan oder Wasserstoff) aufgebaut werden. Dabei ist die erzeugte Energie möglichst vollständig zu nutzen. Vor allem Anlagen ohne geeignetes Wärmekonzept sind hier in der Pflicht, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

4.4 HOCHWERTIGE BIOABFALLVERWERTUNG

 Bioabfälle stellen eine wertvolle Ressource dar, die mit der heute zur Verfügung stehenden Entsorgungstechnik in mehrfacher Hinsicht hochwertig ver-

wertet werden kann. Die holzigen Bestandteile der getrennt erfassten Grünabfälle werden aussortiert oder bereits separat gesammelt und in Biomasse(heiz)kraftwerken energetisch verwertet. Zudem werden holzige Grünabfälle in Vergärungs- und Kompostierungsanlagen als Strukturmaterial benötigt. Aus den übrigen Bio- und Grünabfällen lässt sich über die Vergärung Biogas erzeugen, das entweder zu Biomethan aufbereitet und in das öffentliche Gasnetz eingespeist oder direkt am Standort der Vergärungsanlage für die Produktion von Strom und Wärme genutzt werden kann. Die dabei anfallenden Gärreststoffe können zu Komposten veredelt werden. Diese sogenannte „Mehrfachnutzung“ der organischen Abfälle hat ökologische Vorteile gegenüber anderen Verwertungswegen – auch gegenüber einer Entsorgung der Bioabfälle in der Abfallverbrennung. Sie bietet durch den Vertrieb von Biogas, Strom, Wärme, Treibstoff und Kompostprodukten auch ökonomische Chancen. Darüber hinaus können Bio- und Grünabfälle in einer Kompostierungsanlage auch direkt zu Qualitätskomposten für den Einsatz als Düngemittel und Bodenverbesserer oder als Ausgangsstoff für hoch-

Abbildung 42

Abbildung 43

wertige torffreie Pflanzenerden und Kultursubstrate verarbeitet werden. Dabei können mineralische Düngemittel ersetzt und klimaschädlicher Torfabbau vermieden werden. Außerdem wird durch den erzielten Humusaufbau Kohlenstoff langfristig im Boden gespeichert und dadurch der Atmosphäre entzogen.

Je nach Zusammensetzung der Ausgangsstoffe und Verfahren können pro Tonne häuslichem Bioabfall zwischen 85 und 125 m³ Biogas mit einem Methangehalt von etwa 50 bis 80 Prozent produziert werden. Insgesamt wurden im Jahr 2020¹⁾ in den Abfallvergärungsanlagen im Land knapp 74 Millionen m³ Biogas mit einem durchschnittlichen Methangehalt von 60 Prozent erzeugt. Darunter stammten gut 67 Millionen m³ aus Anlagen für Siedlungsabfälle. Über die Hälfte des insgesamt erzeugten Biogases wurde direkt für die dezentrale Wärme- und/oder Stromerzeugung beispielsweise in einem der Vergärungsanlage angeschlossenen Blockheizkraftwerk genutzt (so genannter Eigenverbrauch zur Erzeugung von Strom, Wärme oder Kraftstoffen). Weitere 40 Prozent der Biogaserzeugung wurden aufbereitet und in ein (Erd-) Gasnetz zur Abgabe an Energieversorger eingespeist.

Für eine zukunftsfähige Bioabfallverwertung ist es wichtig, neben den etablierten Verwertungswegen auch neue Nutzungskonzepte und Absatzwege für Bioabfälle zu erschließen. Ein wichtiger Partner bei der künftigen hochwertigen Nutzung von Bioabfällen ist der stark wachsende ökologische Landbau, bei dem ein großer Bedarf an Premiumkomposten besteht. Daher unterstützt das Umweltministerium den Aufbau eines Netzwerks zwischen Kompostwirtschaft und Ökolandwirtschaft sowie die Realisierung und Darstellung von Best-Practice-Beispielen, um die Zusammenarbeit mit dem Ökolandbau bei der Bioabfallverwertung deutlich auszubauen. Darüber hinaus deuten sich zusätzliche, innovative Verwertungsmöglichkeiten für Bioabfälle als zukünftiger Rohstoff für die Bioökonomie an, beispielsweise als Ausgangsstoff für die Kunststoffherstellung, zur Zucht von Insekten als Grundstoffe in der Chemie- und Kosmetikindustrie oder zur Herstellung von grünem

Wasserstoff. Die Verwertung von Bioabfällen erschließt somit neue wirtschaftliche Chancen und ist in der Regel auch aus ökonomischer Sicht gegenüber einer Entsorgung über die Restmülltonne vorteilhaft.

4.5 BEITRAG ZUM KLIMASCHUTZ

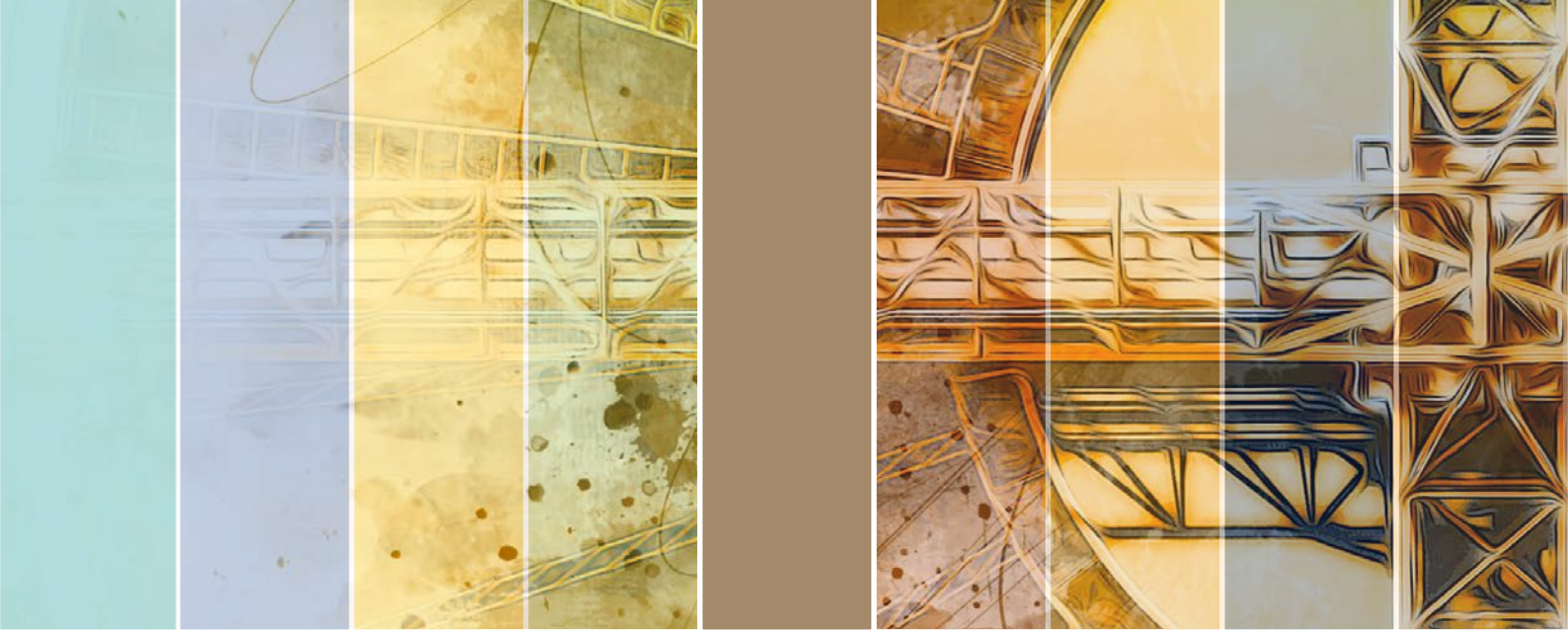
 Methanhaltiges Biogas ersetzt fossile Energieträger, sodass bei deren Verbrennung ansonsten freigesetzte klimaschädliche Emissionen dauerhaft vermieden werden. Weiterhin können durch den Einsatz von Komposten und Gärreststoffen mineralische Düngemittel eingespart werden, die ansonsten energie- und CO₂-intensiv hergestellt werden müssten. Auch der Einsatz von Kompost zur Herstellung von Kultursubstraten und Pflanzenerden trägt zum Klimaschutz bei, dadurch werden Torf- und Torfprodukte substituiert und so weniger Treibhausgase freigesetzt. Die Nettoeinsparung an CO₂-Äquivalenten pro Tonne hochwertig genutztem Bioabfall liegt bei bis zu 194 kg CO₂-Äquivalenten (Vergärung mit Kompostierung des Gärrestes²⁾). Durch die biologische Abfallbehandlung wurden im Land 2020¹⁾ rund 125.000 Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden.



Bild: Cornelia Herbst-Münz / Umweltministerium

1) Erhebung über die Bundesstatistik der Abfallentsorgung in zweijährigem Turnus, Daten nur für gerade Jahre.

2) Quelle Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Hochwertige Verwertung von Bioabfällen – ein Leitfaden (2015).



Kapitel 5

Klärschlammmentsorgung

5.1 RECHTLICHER HINTERGRUND UND SITUATION IN BADEN-WÜRTTEMBERG

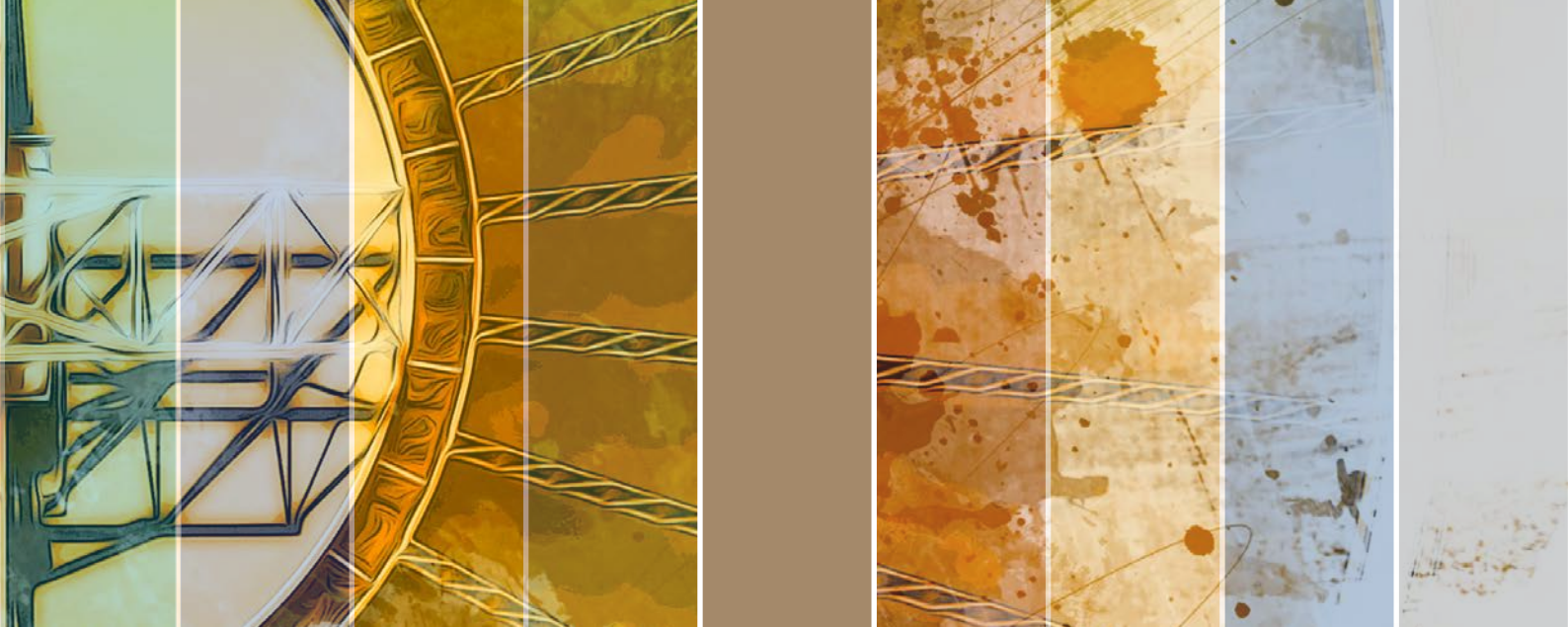
 Kommunaler Klärschlamm zählt zur Gruppe der Siedlungsabfälle und ist somit dem Regelungsbereich des europäischen und nationalen Kreislaufwirtschaftsrechts unterworfen. Damit fallen die kommunalen Klärschlämme unter die Bestimmungen der EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2018/851) und deren Umsetzung durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). In der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) ist die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemischen und Klärschlammkomposten geregelt. Bei der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlämmen sind zudem die Bestimmungen des Düngerechts, insbesondere der Düngemittelverordnung zu beachten.

Die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) von 2017 hat mit den verpflichtenden Regelungen, Phosphor zurückzugewinnen und aus der direkten bodenbezogenen Verwertung auszusteigen bundesweit die Wei-

chen für die Phosphor-Rückgewinnung gestellt und gleichzeitig den Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung weiter forciert.

Die in der AbfKlärV verankerte Pflicht zur Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm beziehungsweise Klärschlammasche tritt ab 2029 in Kraft. Diese Pflicht gilt grundsätzlich für alle Abwasserbehandlungsanlagen unabhängig von deren Ausbaugröße, sofern der Klärschlamm 20 Gramm oder mehr Phosphor je Kilogramm Trockensubstanz (TS) enthält. Darüber hinaus dürfen Klärschlämme aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 50.000 Einwohnerwerten (799 Kläranlagen) ab dem Jahr 2032 nicht mehr bodenbezogen verwertet werden. Gleiches gilt für Abwasserbehandlungsanlagen größer als 100.000 Einwohnerwerten (39 Kläranlagen) bereits ab dem Jahr 2029.

Die bodenbezogene Verwertung von Klärschlamm aus Kläranlagen bis 50.000 Einwohnerwerten bleibt zunächst eingeschränkt möglich. Von Bedeutung sind



hier zusätzlich einzuhaltende Grenzwerte und Untersuchungspflichten, die seit dem Inkrafttreten der AbfKlärV (3. Oktober 2017) ohne Übergangsfrist sofort gelten. Für Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu 50.000 Einwohnerwerten besteht in begründeten Einzelfällen die Möglichkeit, die anfallenden Klärschlämme nach Zustimmung der zuständigen Behörde ohne vorherige Phosphor-Rückgewinnung einer anderweitigen Verwertung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, also einer energetischen Verwertung, zuzuführen. Diese Ausnahme genehmigungen sollen bundesweit äußerst restriktiv und nur bei Vorliegen spezieller Sondersituationen erteilt werden. Die Zwischenlagerung von Klärschlammaschen mit dem Ziel der späteren Aufbereitung und Phosphor-Rückgewinnung ist grundsätzlich unbefristet möglich. Aufgrund der dabei zu berücksichtigenden Anforderungen (unter anderem Verbot zur Vermischung mit anderen Abfällen oder Stoffen und Gewährleistung einer späteren Phosphorrückgewinnung aus den gelagerten Klärschlammaschen) wird die Langzeitlagerung von Klärschlammaschen in Baden-Württemberg ab 2029 voraussichtlich nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen.

Aus Klärschlämmen ist der Phosphor gemäß AbfKlärV so zurückzugewinnen, dass entweder 50 Prozent des enthaltenen Phosphors gewonnen werden oder der P-Gehalt im behandelten Klärschlamm auf weniger als 20 Gramm pro Kilogramm Trockenmasse (2 Prozent) reduziert wird. Bei Klärschlammverbrennungaschen müssen mindestens 80 Prozent des enthaltenen Phosphors zurückgewonnen werden. Wird Phosphor

bereits im Rahmen der Abwasserbehandlung zurückgewonnen, fällt dies nicht unter den Regelungsbereich der AbfKlärV. Die Verpflichtung der AbfKlärV zur Phosphor-Rückgewinnung kann nur dann als „erfüllt“ angesehen werden, wenn dadurch der Phosphorgehalt im Klärschlamm auf weniger als 2 Prozent reduziert werden kann. Andernfalls wäre für den betreffenden Klärschlamm beziehungsweise die Klärschlamm asche eine erneute Phosphor-Rückgewinnung gemäß AbfKlärV erforderlich.

Wegen der langen Vorlaufzeiten für Planung und Genehmigung der dafür erforderlichen Anlagen müssen sich die Kläranlagenbetreiber im Land bereits heute damit befassen, wie eine Phosphor-Rückgewinnung erfolgen kann. Hierzu ist zu empfehlen, auch interkommunale Kooperationen und sich daraus ergebende Synergieeffekte zu prüfen.

Bei einer aus heutiger Sicht realistischen Phosphor-Rückgewinnungsquote von 70 Prozent könnten in Baden-Württemberg pro Jahr insgesamt etwa 5.500 Tonnen Phosphor aus kommunalen Klärschlämmen gewonnen werden. Damit ließen sich theoretisch knapp 50 Prozent der derzeit im Land mit mineralischen Düngemitteln zugeführten Phosphormenge abdecken und der Import von mineralischem Phosphordünger könnte entsprechend verringert werden. Der Aufbau einer Eigenversorgung mit kritischen Rohstoffen wie Phosphor ist vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Ereignisse wichtiger denn je. Bei Phosphor ist Baden-Württemberg und Deutschland nahezu vollständig von Importen abhängig.

5.2 MENGEN UND ENTSORGUNGSWEGE

Nahezu jeder Betrieb und fast alle Haushalte in Baden-Württemberg sind über die Kanalisation an eine der 870 (2021: 877) kommunalen Kläranlagen angeschlossen. Im Jahr 2022 sind bei der Abwasserreinigung etwa 226.500 Tonnen Klärschlamm (Trockenmasse) zur Entsorgung angefallen. Davon wurden rund 225.500 Tonnen verbrannt. Im Landschaftsbau wurden etwa 90 Tonnen eingesetzt, in die Landwirtschaft gingen rund 300 Tonnen. Ein Rest von circa 550 Tonnen wurde einer sonstigen Entsorgung, im Wesentlichen der Kompostierung und Substratherstellung oder einer Zwischenlagerung, zugeführt. Der Anteil der Verbrennung liegt seit einigen Jahren auf einem hohen Niveau. Im Jahr 2022 liegt der durchschnittliche Verbrennungsanteil aller Kreise in Baden-Württemberg bei der Klärschlamm Entsorgung bei 99,6 Prozent. 38 der 44 Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg verwerten ihren anfallenden Klärschlamm vollständig energetisch.

Bei der Betrachtung der Klärschlamm Entsorgungswege von 2003 bis 2022 werden die Erfolge bei der Abkehr von der bodenbezogenen Klärschlammverwertung deutlich. Seit 2003 haben die in der Landwirtschaft und im Landschaftsbau verwerteten Klärschlamm m mengen stetig zugunsten einer zunehmenden energetischen Verwertung abgenommen, sodass im Jahr 2022 nur noch weniger als 1 Prozent der im Land angefallenen Klärschlämme nicht energetisch genutzt wurden.

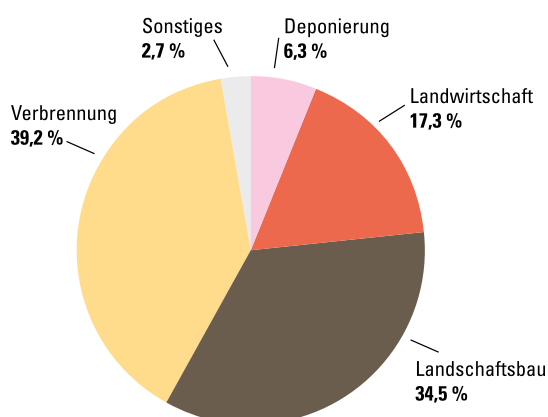
Die energetische Verwertung von kommunalem Klärschlamm aus Baden-Württemberg erfolgt aktuell in vier Zementwerken, zwei Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen, einer Klärschlammvergasungsanlage, einem Kohlekraftwerk und einer Papierfabrik in Baden-Württemberg. Darüber hinaus werden etwa 39 Prozent der im Land anfallenden Klärschlämme außerhalb von Baden-Württemberg verbrannt. Die bodenbezogene Klärschlammverwertung erfolgt überwiegend (95 Prozent) auf Flächen außerhalb von Baden-Württemberg.

5.3 AKTUELLE KLÄRSCHLAMMENTSORGUNGS-SITUATION

In Baden-Württemberg besteht bei der Verbrennung von Klärschlamm aktuell noch eine große Abhängigkeit von den Mitverbrennungskapazitäten in der Zementindustrie und den Kohlekraftwerken. Eine Mitverbrennung in Zementwerken ist gemäß Klärschlammverordnung ab 2029 für die meisten kommunalen Klärschlämme (ab einem Phosphorgehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm Klärschlamm trockenmasse) nur nach vorheriger Phosphor-Rückgewinnung möglich. Bei einer Mitverbrennung in Kohlekraftwerken, deren tatsächliche Laufzeit aktuell nicht abschätzbar ist, müsste aus der gesamten dabei entstehenden Asche 80 Prozent des enthaltenen Phosphors zurückgewonnen werden. Aufgrund der hohen Verdünnung des P-Gehalts im Vergleich zur Monoverbrennungsasche ist dies in der Regel wirtschaftlich nicht sinnvoll darstellbar.

ENTSORGUNGSWEGE

2003



2022

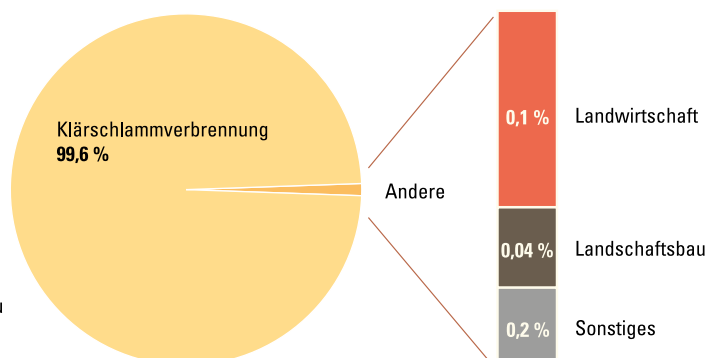
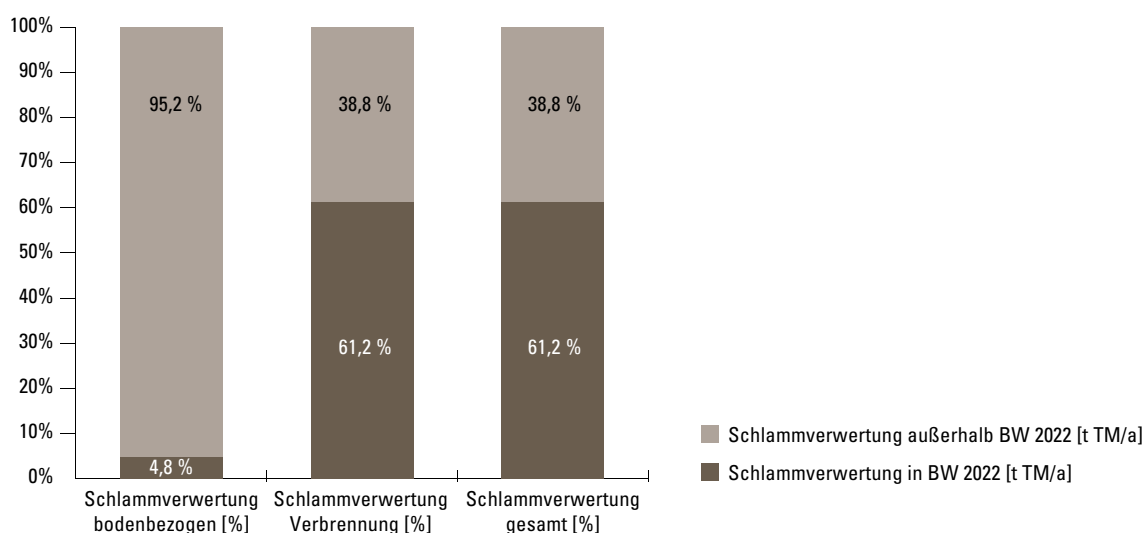
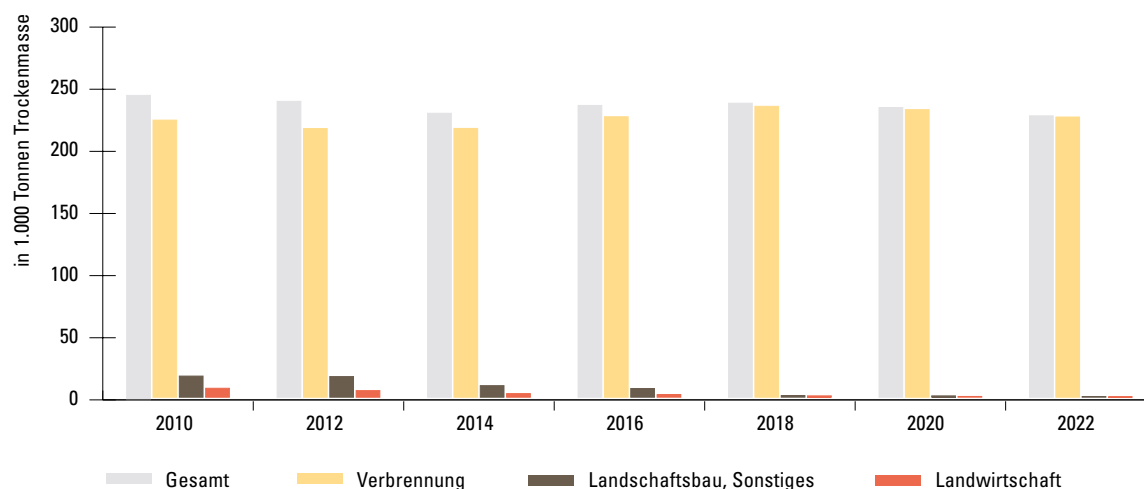


Abbildung 44

ENTSORGUNG BADEN-WÜRTTEMBERGISCHER KLÄRSCHLÄMME



Zur Sicherstellung einer langfristig tragfähigen energetischen Klärschlammverwertung sind im Land daher, zusätzlich zu den bereits bestehenden Planungen in Freiburg, Böblingen, Bonndorf und Walheim sowie den EFRE-Projekten zur Klärschlammverbrennung mit integrierter Phosphor-Rückgewinnung in Mannheim und bei der Stauffer Bucht, weitere Verbrennungsanlagen für Klärschlamm erforderlich.

Die Kommunen und Abwasserzweckverbände haben deshalb aktuell primär den Aufbau einer langfristigen – von anderen Einflussfaktoren wie der konjunkturellen Entwicklung unabhängigen – Entsorgungssicherheit im Fokus. Die Phosphor-Rückgewinnung soll dann über-

wiegend durch spezielle thermochemische Prozesse bereits während der thermischen Behandlung oder über eine nachgelagerte Rückgewinnung aus der Asche erfolgen. Eine Rückgewinnung während dem Abwasserreinigungsprozess auf Kläranlagen wird nach aktuellem Kenntnisstand künftig eine Nischenlösung darstellen.

KLÄRSCHLAMMENTSORGUNG

IN BADEN-WÜRTTEMBERG 2022 · IN TONNEN TROCKENMASSE (t TM/a, STAND JULI 2023)

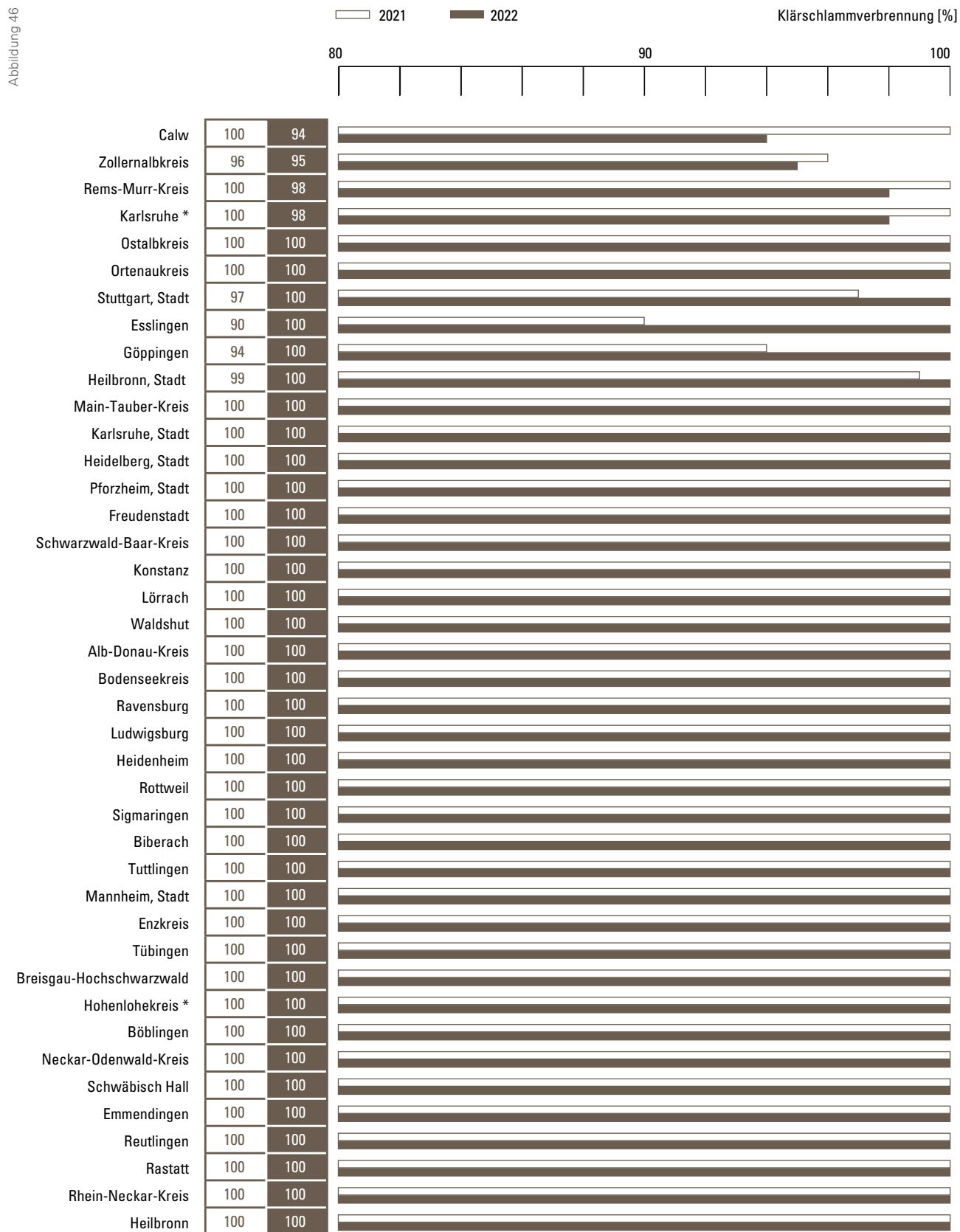
Kreise	Gesamt t TM/a	Art der Entsorgung (Schlammverwertung) t TM/a			
		Verbrennung	Landwirtschaft	Landschaftsbau	Sonstiges
Baden-Württemberg	226.383	225.494	268	89	532
Stuttgart, Stadt	14.167	14.167	0	0	0
Böblingen	7.332	7.332	0	0	0
Esslingen	10.709	10.709	0	0	0
Göppingen	5.619	5.619	0	0	0
Ludwigsburg	9.790	9.790	0	0	0
Rems-Murr-Kreis	8.353	8.148	128	77	0
Heilbronn, Stadt	3.901	3.901	0	0	0
Heilbronn	7.013	7.013	0	0	0
Hohenlohekreis *	2.633	2.633	0	0	0
Schwäbisch Hall	5.228	5.228	0	0	0
Main-Tauber-Kreis	3.095	3.095	0	0	0
Heidenheim	2.204	2.204	0	0	0
Ostalbkreis	7.650	7.633	17	0	0
Karlsruhe, Stadt	10.849	10.849	0	0	0
Karlsruhe *	9.248	9.072	123	0	53
Rastatt	5.642	5.642	0	0	0
Heidelberg, Stadt	3.761	3.761	0	0	0
Mannheim, Stadt	6.837	6.837	0	0	0
Neckar-Odenwald-Kreis	3.138	3.138	0	0	0
Rhein-Neckar-Kreis	12.617	12.617	0	0	0
Pforzheim, Stadt	2.705	2.705	0	0	0
Calw	2.893	2.713	0	0	180
Enzkreis	2.616	2.616	0	0	0
Freudenstadt	2.335	2.335	0	0	0
Breisgau-Hochschwarzwald	3.260	3.260	0	0	0
Emmendingen	7.686	7.686	0	0	0
Ortenaukreis	7.470	7.464	0	0	6
Rottweil	3.546	3.546	0	0	0
Schwarzwald-Baar-Kreis	2.980	2.980	0	0	0
Tuttlingen	2.762	2.762	0	0	0
Konstanz	3.756	3.756	0	0	0
Lörrach	3.132	3.132	0	0	0
Waldshut	3.409	3.409	0	0	0
Reutlingen	5.136	5.136	0	0	0
Tübingen	5.293	5.293	0	0	0
Zollernalbkreis	5.715	5.410	0	12	293
Alb-Donau-Kreis	3.309	3.309	0	0	0
Biberach	4.673	4.673	0	0	0
Bodenseekreis	3.904	3.904	0	0	0
Ravensburg	7.128	7.128	0	0	0
Sigmaringen	2.888	2.888	0	0	0

Tabelle 6

An andere Kläranlagen abgegebene Klärschlammmengen werden immer der aufnehmenden und zur Verwertung abgebenden Kläranlage zugerechnet. Dadurch kann die in der Tabelle ausgewiesene Klärschlammmenge im Einzelfall von der im Kreisgebiet tatsächlich anfallenden Klärschlammmenge abweichen.

Hinweis: * fehlende Daten mit Prognosen berücksichtigt.

ANTEIL DER VERBRENNUNG BEI DER KLÄRSCHLAMMENTSORGUNG IN DEN KREISEN BADEN-WÜRTTEMBERGS DER JAHRE 2021 UND 2022



Die Städte Baden-Baden, Freiburg und Ulm sind an Kläranlagen außerhalb ihres Kreisgebietes angeschlossen.

THERMISCHE KLÄRSCHLAMMBEHANDLUNGSANLAGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

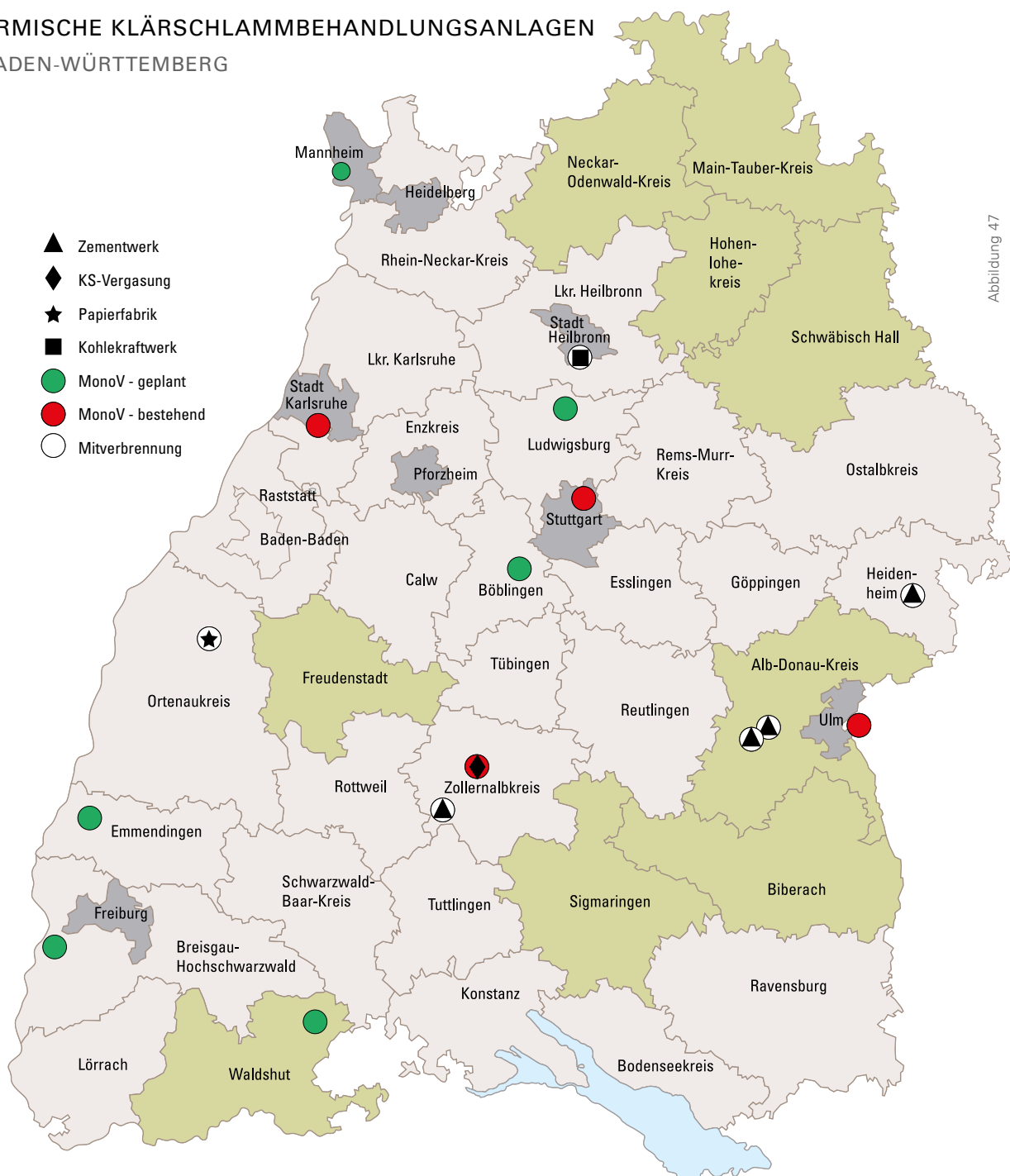


Abbildung 47

Die aktuellen sowie zusätzlichen Planungen zum Bau und Betrieb von Klärschlammverbrennungsanlagen im Land sind zur Sicherstellung einer zukunftsfähigen Klärschlamm Entsorgung sowie zur Bereitstellung einer kontinuierlich anfallenden erneuerbaren Energiequelle von großer Bedeutung und zu begrüßen. Damit wird langfristig eine eigenständige energetische Klärschlammverwertung im Land aufgebaut und die Voraussetzungen für eine umfassende Rückgewinnung des im Klärschlamm enthaltenen lebenswichtigen Phosphors geschaffen.

5.4 RÜCKGEWINNUNG VON PHOSPHOR IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Baden-Württemberg erkannte die Wichtigkeit von Klärschlamm als Rohstoffquelle von Phosphor bereits vor der Novellierung der Klärschlammverordnung. Im Jahr 2012 setzte das Land die Phosphor-Rückgewinnungsstrategie Baden-Württemberg auf, die auch Bestandteil der Landesstrategie Ressourceneffizienz ist. Ziel dieser Strategie ist es, durch den Aufbau einer aus-

reichenden Infrastruktur für die Rückgewinnung von Phosphor einen nennenswerten Beitrag zur langfristigen ökologisch und wirtschaftlich verträglichen Eigenversorgung des Landes mit schadstoffarmem Phosphor sicherzustellen.

Aus kommunalen Abwässern, Klärschlämmen und Klärschlammaschen können inzwischen bereits Recyclingphosphate mit ausreichend hoher Pflanzenverfügbarkeit und geringen Schadstoffgehalten (insbesondere bei Cadmium und Uran) gewonnen werden. Hierfür stehen inzwischen einsatzfähige und großtechnisch erprobte Technologien zur Verfügung. Aus dem Abwasser gewonnenes MAP kann nach den Ergebnissen von Pflanzenversuchen mit aus dem „Stuttgarter Verfahren“ gewonnenem MAP direkt als Mehrnährstoffdünger in der Landwirtschaft oder als Rohstoff für die Phosphatindustrie verwendet werden. Dabei weist es eine größere Schadstofffreiheit als Rohphosphatdünger bei gleichzeitig guter Pflanzenverfügbarkeit und Düngewirkung auf. Dies gilt auch für Sekundär-Phosphate aus vielen anderen technischen Verfahren.

Um den Aufbau einer angemessenen Infrastruktur für die Rückgewinnung qualitativ hochwertiger, schadstoffarmer Phosphorverbindungen zu forcieren und dadurch einen nennenswerten Beitrag zur langfristigen ökologisch und wirtschaftlich verträglichen Eigenversorgung des Landes mit Sekundär-Phosphor zu leisten, fördert das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft über das EFRE-Förderprogramm „Phosphor“ die Etablierung einer Versuchsanlage und zwei großtechnischer Anlagen zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm.

Die Versuchsanlage ist bereits seit Oktober 2019 auf dem Klärwerk der Stadt Göppingen im Betrieb und gewinnt Phosphor im Rahmen der Abwasserbehandlung zurück. Die beiden groß-technischen Pilotanlagen befinden sich derzeit in der Umsetzungs- beziehungsweise Bauphase und setzen ein thermochemisches Aufschlussverfahren zur Phosphor-Rückgewinnung ein. Durch die Kombination aus thermischer Klärschlammbehandlung und Phosphor-Rückgewinnung liefern

diese Anlagen nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer Infrastruktur für die Rückgewinnung von Phosphor, sondern tragen auch zur Sicherstellung der Klärschlammentsorgung bei.

Darüber hinaus hat der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) – Landesverband Baden-Württemberg mit Unterstützung des Umweltministeriums im Jahr 2019 die Plattform P-RÜCK eingerichtet, die die Kommunen und Abwasserzweckverbände bei der zukunftsfähigen Ausrichtung ihrer Klärschlammverwertung und Phosphor-Rückgewinnung unterstützt und die Markteinführung von Recycling-Phosphaten vorantreiben soll. Unter anderem hat die Plattform ein regionales Entwicklungskonzept erstellt und Fachberatungen durchgeführt, um Über- und Unterkapazitäten bei der Klärschlammverbrennung und Phosphor-Rückgewinnung zu vermeiden. In dem Folgeprojekt „Fortschreibung des Entwicklungskonzepts zur Klärschlammentsorgung und Phosphorrückgewinnung in Baden-Württemberg“ konnten die initiierten Prozesse fortgeführt und weiter intensiviert werden. In dem neu aufgebauten Netzwerk P-RÜCK-Connect findet regelmäßig und kreisübergreifend ein Austausch über die neuesten Entwicklungen und Aktivitäten im Bereich Klärschlammentsorgung und Phosphorrückgewinnung statt.

In Baden-Württemberg bestehen bereits neun Verbände zur Klärschlammentsorgung und/oder Klärschlammbehandlung beziehungsweise -verwertung. Derzeit zeigt die Bestands- und Planungsanalyse, dass es noch ein Defizit hinsichtlich der Klärschlammmonoverbrennung im Land gibt. Es wurden vier große Bedarfsregionen in den ländlich strukturierten Räumen im Nord-Osten, Osten, Süd-Westen und Süd-Osten von Baden-Württemberg identifiziert, in denen bislang noch konkrete Planungen zum Aufbau entsprechender Kapazitäten fehlen.



Kapitel 6

Bauschuttrecycling

 Bauschutt setzt sich im Wesentlichen aus Stoffen zusammen, die allesamt ein Abbild der Erdkruste sind. Insoweit ist Bauschutt in stofflicher und chemischer Hinsicht keine spektakuläre Abfallart. Was jedoch die Abfallmengen betrifft, ist Bauschutt ein sprichwörtliches Schwergewicht in Baden-Württemberg.

Die statistischen Mengenerhebungen zum Baugewerbe gehen auf die Bundesstatistiken über die Abfallentsorgung und über die Aufbereitung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen zurück. 2020 hat das Aufkommen an Bauabfällen (ohne Bodenaushub) im Vergleich zu 2018 um 6 Prozent weiter zugenommen, was angesichts der weiterhin lebhaften Baukonjunktur nicht überrascht. Die Menge an Bauabfällen, die in Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen verwertet wurde, hat im Vergleich zu 2018 um 10 Prozent zugenommen.

Auf der Produktionsseite werden in Baden-Württemberg pro Jahr etwa 87 Millionen Tonnen für das Baugewerbe

relevante Primärrohstoffe, hauptsächlich Kies, Sand, Naturstein, Ton und Gips der Natur entnommen und verbaut. Das Aufkommen an Bauschutt und Straßenaufbruch betrug 2020 im Land rund 12,3 Millionen Tonnen. Davon wurden 11,7 Millionen Tonnen stofflich und 0,2 Millionen Tonnen energetisch verwertet. Dies entspricht einer Verwertungsquote von 97 Prozent. Als weiteres branchenspezifisches Abfallaufkommen ist die mit 28,6 Millionen Tonnen weit größere, ebenfalls dem Bausektor zuzurechnende Menge der Bodenaushubmassen zu entsorgen. Den Abfallströmen aus der Bauwirtschaft ist aufgrund ihres hohen Anteils von rund 80 Prozent der gesamten Abfälle nach wie vor besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Eine bedeutende Rechtsänderung im Bereich der Verwertung von mineralischen Abfällen trat am 1. August 2023 mit der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung

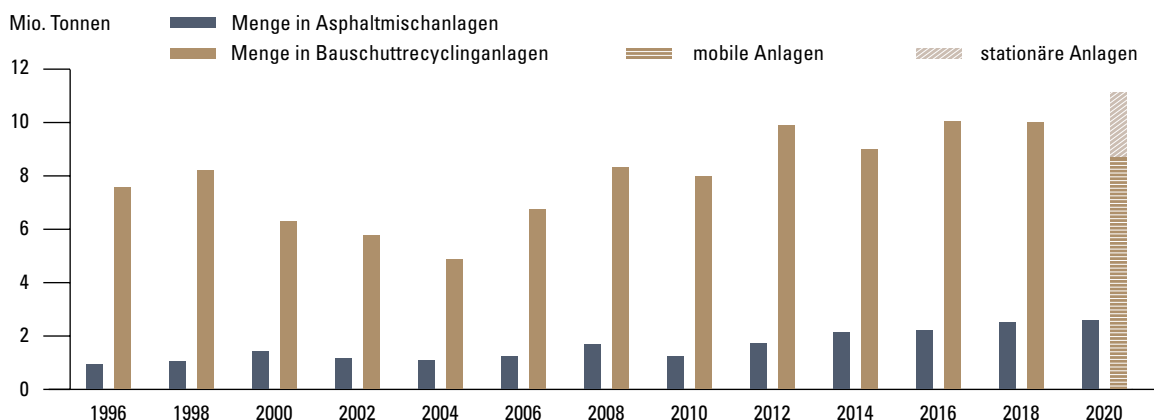


ein. Den Kern der sogenannten Mantelverordnung bilden die Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung und die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Mit der Ersatzbaustoffverordnung werden erstmalig bundeseinheitlich Anforderungen an die Herstellung und den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe festgelegt. Mineralische Ersatzbaustoffe im Anwendungsbereich der Verordnung sind unter anderem Recyclingbaustoffe aus Bau- und Abbruchabfällen und aus dem Straßenbau.

Es ist ein Ziel der Landesregierung, weitere Anwendungsfelder von rezyklierter Gesteinskörnung zu eröffnen und auszubauen. Dazu gehört deren Verwendung im Hochbau. Dabei geht es um die Anwendung von Betonrezepturen, bei denen natürliche Gesteinskörnungen durch Recyclingmaterial ersetzt werden. Ausweislich der Statistik wurden im Jahre 2016 rund 52.000 Tonnen und 2018 etwa 139.000 Tonnen Recyclingmaterial für die Verwertung als Betonzuschlag erzeugt. Dieser Trend

setzte sich 2020 mit 423.000 Tonnen Betonzuschlag aus Recyclingmaterial weiter fort, was einer Verdreifachung gegenüber 2018 entspricht (Abbildung 49). Das Land unterstützt den Einsatz von Recyclingmaterial bei der Betonherstellung durch umfangreiche Maßnahmen.

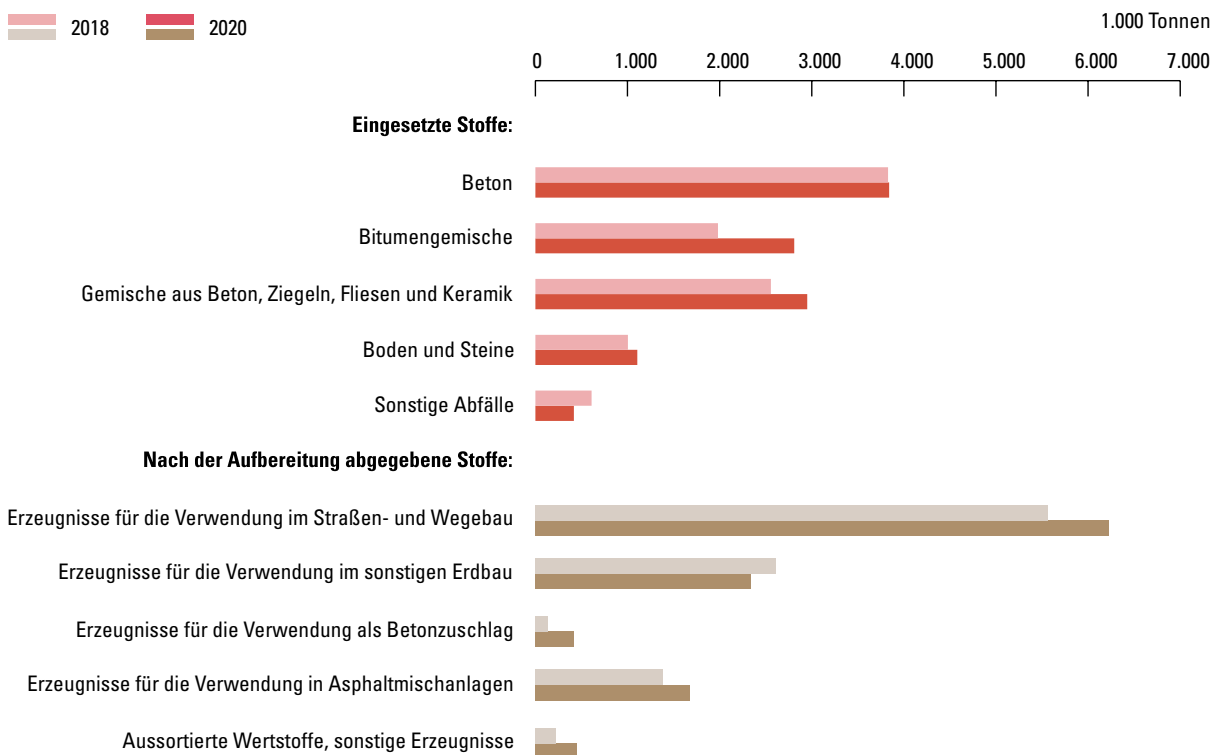
IN BAUSCHUTTRECycling- UND ASPHALTMISCHANLAGEN EINGESETZTE BAUABFÄLLE IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 1996 BIS 2020



Quelle: Bundesstatistik über die Aufbereitung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen.

Abbildung 48

AUFBEREITUNG VON BAUABFÄLLEN IN BAUSCHUTTRECyclingANLAGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG · 2018 UND 2020

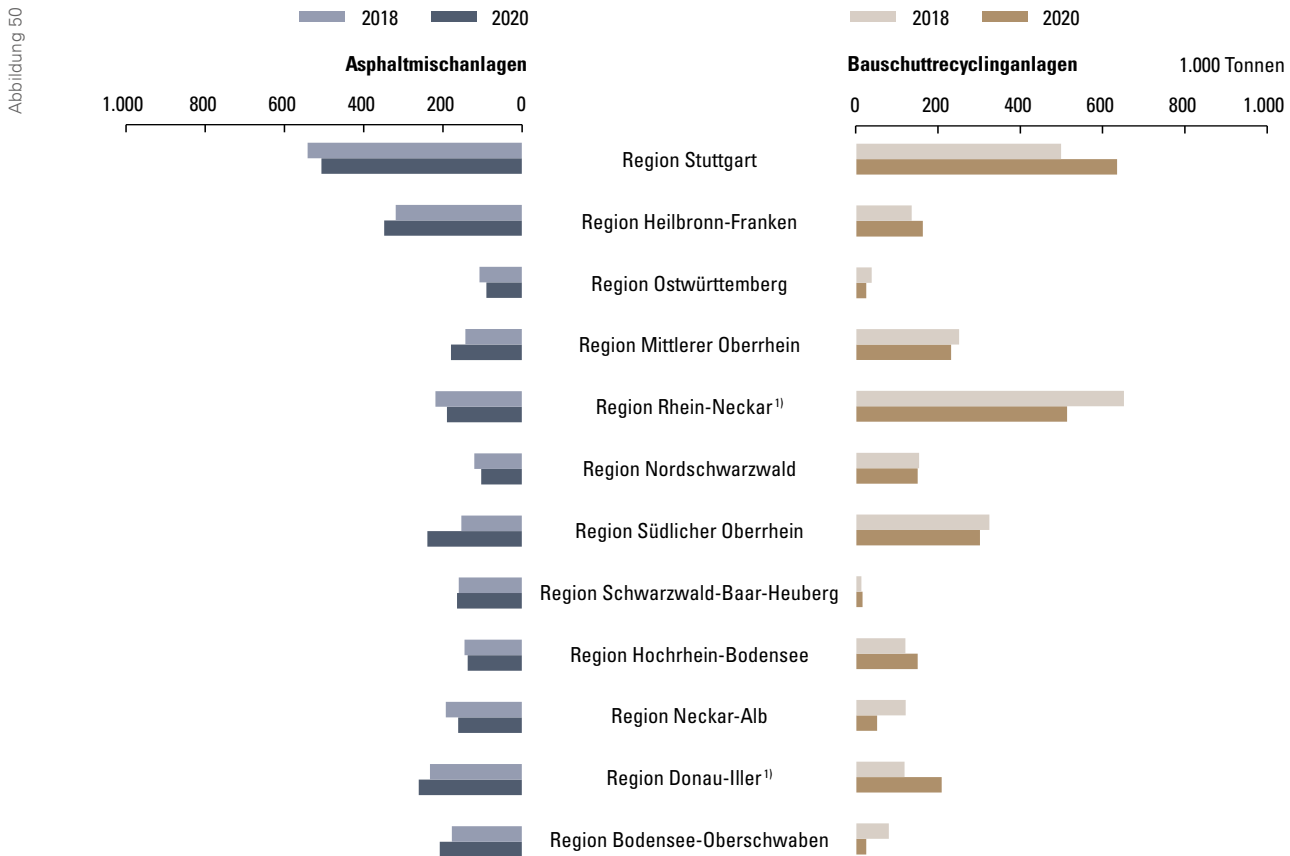


Quelle: Bundesstatistik über die Aufbereitung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen.

Abbildung 49

IN STATIONÄREN BAUSCHUTTRECycling- UND ASPHALTMISCHANLAGEN EINGESETZTE BAUABFÄLLE

IN DEN REGIONEN BADEN-WÜRTTEMBERGS · 2018 UND 2020



Quelle: Bundesstatistik über die Aufbereitung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen.

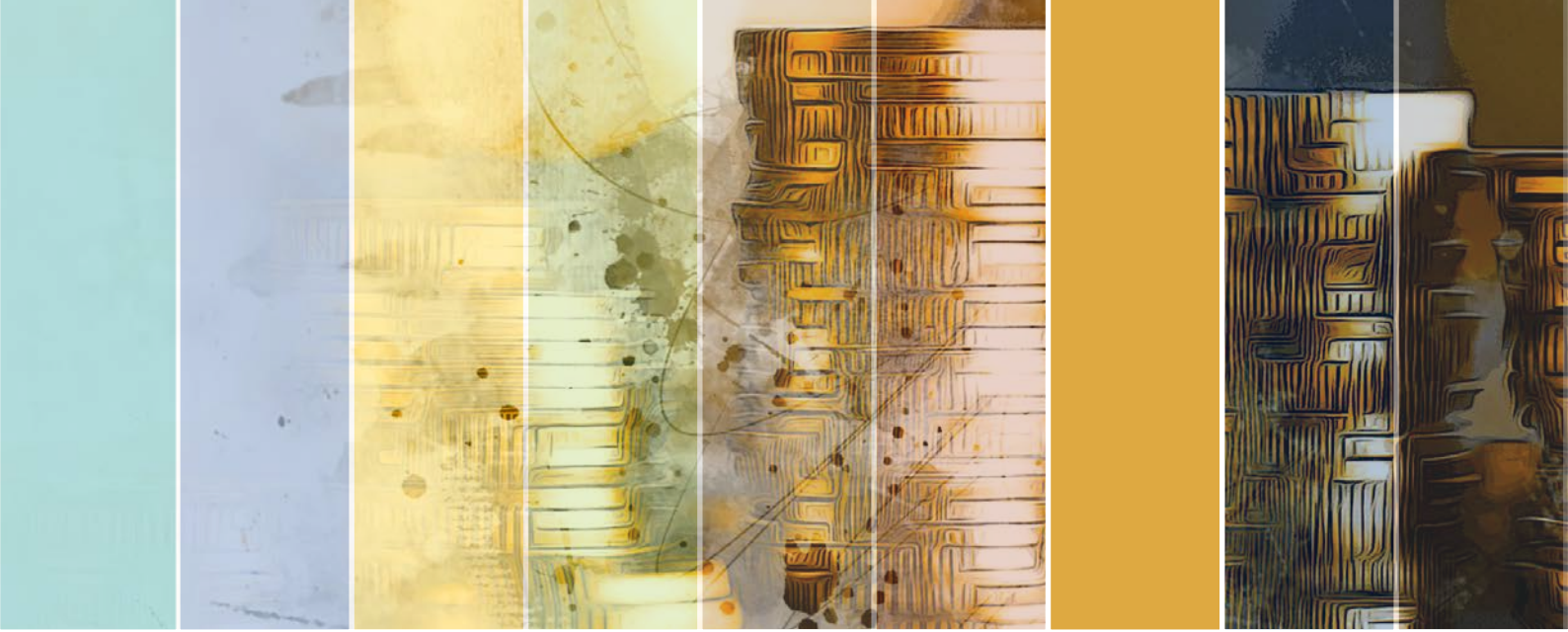
METHODISCHER HINWEIS ZUR BUNDESSTATISTIK

Mobile Bauschuttrecyclinganlagen werden teils über-regional eingesetzt. Aus statistischen Gründen werden die in den mobilen Anlagen durchgesetzten Mengen an Bauabfällen vollständig dem Standort des Anlagenbetreibers zugeordnet. Das heißt, die tatsächliche regionale Herkunft dieser Abfälle wird in der Statistik nicht abgebildet.

Wegen des fehlenden regionalen Bezugs bei den mobilen Anlagen werden in Abbildung 50 nur Einsatzmengen aus stationären Bauschuttrecycling- und

Asphaltemischanlagen, also aus Anlagen mit einem festen Standort berücksichtigt. Gleichzeitig zeigt die Gegenüberstellung der Einsatzmengen in mobilen und stationären Bauschuttrecyclinganlagen (siehe Abbildung 48), dass die Aufbereitung in stationären Anlagen nur einen kleineren Teil der Gesamtmenge umfasst. Die Anteile von mobilen und stationären Anlagen an der Aufbereitung von Bauabfällen dürften regional unterschiedlich ausfallen. Allein aus den Einsatzmengen in stationären Anlagen kann also nicht auf den Gesamtumfang des Bauschuttrecyclings in einer Region geschlossen werden.

1) Soweit Land Baden-Württemberg.



Kapitel 7

Gebühren

🦊 In Baden-Württemberg gibt es 44 entsorgungspflichtige Stadt- und Landkreise. Einige Landkreise haben das Einsammeln und Transportieren der Siedlungsabfälle ganz oder teilweise auf die Gemeinden übertragen. In diesen Fällen gibt es innerhalb eines Landkreises unterschiedliche Gebührensatzungen, wodurch im Land nahezu 100 unterschiedliche Gebührensysteme existieren. Wo mengenbezogene Tarife gelten, ergeben sich je nach Verbraucherverhalten unterschiedliche tatsächliche Kosten innerhalb desselben Einzugsgebietes. Die Gebührenhöhe hängt auch ganz erheblich vom Komfort des jeweiligen Systems ab. Die Abfallwirtschaft ist heute eine sehr differenzierte Dienstleistung.

Die Gebührenkalkulation umfasst eine Vielzahl von Leistungen wie die Beratung und Öffentlichkeitsarbeit, die Einsammlung der verschiedenen Abfall- und Wert-

stofffraktionen, die Bereitstellung von Containern und Wertstoffhöfen, Problemstoffsammlungen, die Entsorgung von Bio- und Grünabfällen und die Behandlung des Restabfalls im Hinblick auf die Anforderungen der Deponieverordnung zur Verwertung beziehungsweise Ablagerung der mineralisierten Reste. Unsere gestiegenen Ansprüche an die Entsorgungswirtschaft und die zum Wohl der Allgemeinheit notwendigen hohen technischen Standards wirken ebenso preisgestaltend mit wie Aufwendungen für die Nachsorge der Deponien.

Ein Vergleich der von den einzelnen Stadt- und Landkreisen erhobenen Gebühren ist vor diesem Hintergrund nur eingeschränkt möglich. In Abbildung 52 sind die durchschnittlichen Hausmüllgebühren eines 4-Personenhaushaltes in den letzten 21 Jahren sowie die Streubreite der von den Stadt- und Landkreisen



erhobenen Jahresgebühr für das Jahr 2023 dargestellt. Der aktuelle Durchschnittswert beträgt 180,21 Euro. Die durchschnittlichen Jahresabfallgebühren für einen 4-Personen-Haushalt der letzten Jahre lagen zwischen 148 und 180 Euro.

Nach jahrelangem Absinken steigen die durchschnittlichen Abfallgebühren in Baden-Württemberg seit dem Jahr 2016 in der Tendenz an. Die durchschnittlichen Abfallgebühren für das Jahr 2023 liegen – nach 20 Jahren – erstmalig über dem Wert aus dem Jahr 2002, in dem die Abfallgebühren erstmalig erhoben wurden. Die Erhöhung für das Jahr 2023 liegt im Landesdurchschnitt gegenüber dem Vorjahr bei 3,7 Prozent und damit unter der Inflationsrate für das Land. Sozialverträgliche Gebühren und umweltverträgliche Entsorgung in der Abfallwirtschaft sind auch weiterhin wichtige Ziele der baden-württembergischen Abfallpolitik.

WAS BÜRGERINNEN UND BÜRGER MIT IHRER JAHRESABFALLGEBÜHR FINANZIEREN

BEISPIELHAFTE DARSTELLUNG FÜR EINEN STADT- ODER LANDKREIS

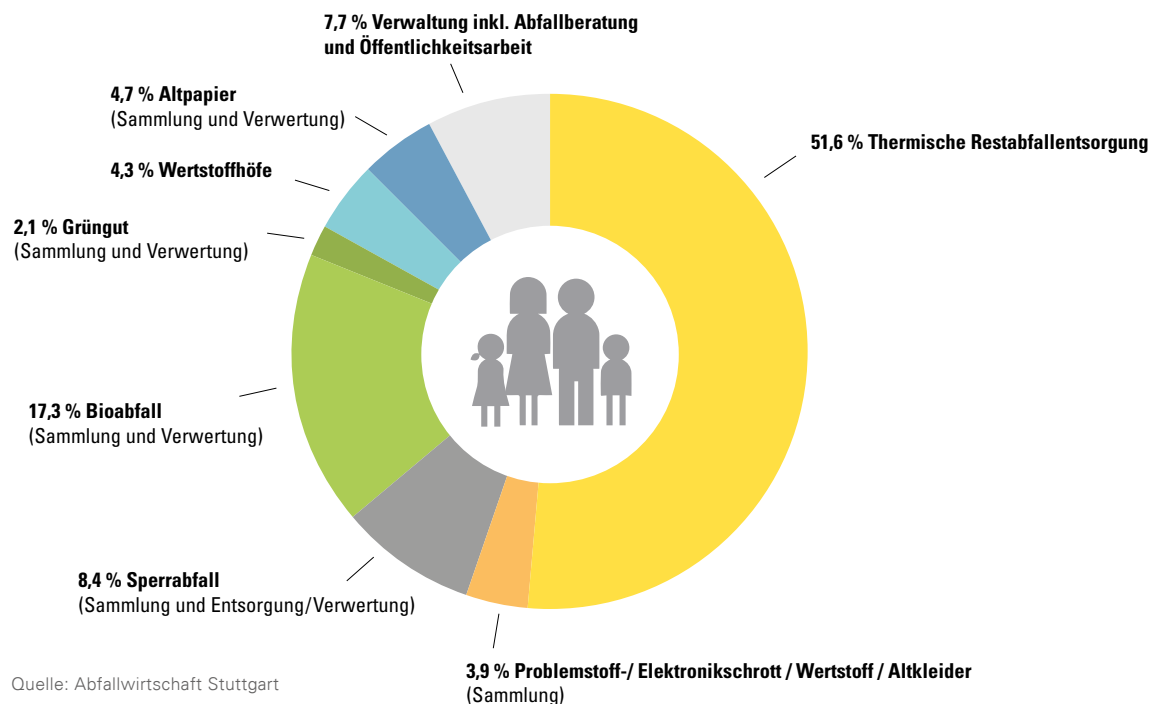


Abbildung 51

DURCHSCHNITTliche ABFALLGEBÜHREN 2002 BIS 2023 UND STREUBREITE DER ABFALLGEBÜHREN 2023

FÜR EINEN 4-PERSONEN-HAUSHALT IN BADEN-WÜRTTEMBERG

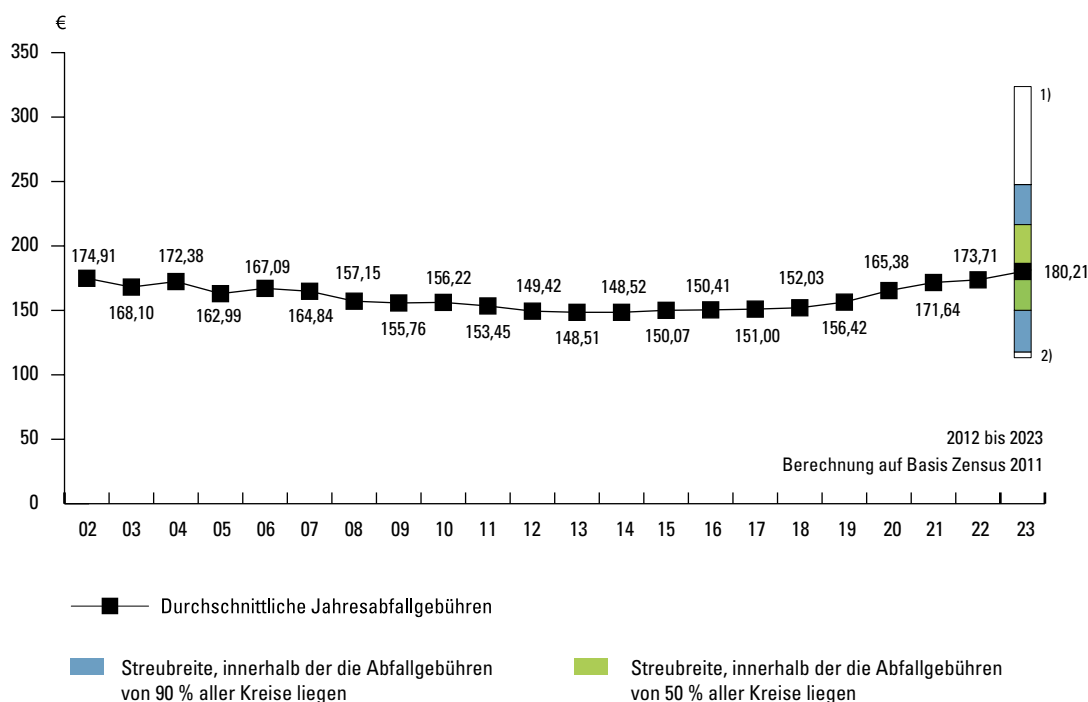


Abbildung 52

1) Höchste Abfallgebühr für einen 4-Personen-Haushalt.

2) Niedrigste Abfallgebühr für einen 4-Personen-Haushalt.

Tabelle 7

Sammelgruppe 1: Wärmeüberträger (Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimageräte, Wärme-Pumpen, ölgefüllte Radiatoren, Wärmepumpentrockner)

Sammelgruppe 2: Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm² enthalten

Sammelgruppe 3: Lampen

Sammelgruppe 4: Großgeräte > 50 cm

Sammelgruppe 5: Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik (ITK-Geräte) < 50 cm

Sammelgruppe 6: Photovoltaikmodule

- (+) zum Teil / mit Einschränkung
- + ja
- nein
- * 1x Holz- und Sperrmüll (ohne zusätzliche Gebühr)
- 2x Schrott/E-Schrott (ohne zusätzliche Gebühr)
- ** 2 x Holz- und Sperrmüll (ohne zusätzliche Gebühr)

KREISSPEZIFISCHE PRO-KOPF-MENGEN 2022 UND DURCHSCHNITTLLICHE ABFALLGEBÜHREN FÜR EINEN 4-PERSONEN-HAUSHALT IN DEN JAHREN 2022 UND 2023

Tabelle 8

	Hausmüll	Sperrmüll	Abfälle aus der Biotonne	Grünabfall	Wertstoffe ¹⁾ aus Haushalten nach der Sortierung (ohne Duale Systeme)	Problemstoffe	Gebühren ²⁾ ohne Biotonne bzw. Befreiung	Gebühren ²⁾ inkl. Biotonne	Gebühren ²⁾ ohne Biotonne bzw. Befreiung	Gebühren ²⁾ inkl. Biotonne
	2022						2022	2023		
	kg / Ea						EUR / a	EUR / a		
Stadt- und Landkreise										
Stuttgart, Stadt	150,9	24,0	39,8	41,9	38,3	0,2	123	170	131	181
Böblingen	112,1	27,7	78,1	104,1	74,2	0,4	132	162	136	166
Esslingen	119,1	12,1	72,6	71,0	67,5	0,4	60	103	65	112
Göppingen	89,3	24,5	40,4	116,1	92,2	1,0	131	131	151	151
Ludwigsburg	113,6	16,0	57,4	65,9	65,5	0,7	195	216	195	216
Rems-Murr-Kreis	106,3	28,3	78,2	50,8	67,2	1,1	99-120	122-143	99-120	122-143
Heilbronn, Stadt	146,5	27,7	57,2	106,0	64,7	0,8	92	119	92	119
Heilbronn, Land	145,6	7,2	71,4	81,5	74,7	1,1	98-117	116-135	112-132	130-150
Hohenlohekreis	99,5	10,4	90,3	124,6	66,8	0,4	176	216	176	216
Schwäbisch Hall	126,8	11,3	35,6	76,7	58,4	0,9	202	223	202	223
Main-Tauber-Kreis	90,3	15,2	107,7	74,5	73,9	0,3	68	136	68	136
Heidenheim	91,5	11,8	61,1	65,7	82,1	1,1	140	157	151	178
Ostalbkreis	76,3	33,2	35,6	101,2	73,5	1,0	140	157	152	169
Baden-Baden, Stadt	101,6	39,7	112,6	169,5	102,8	1,3	112-168	150-225	138-205	185-274
Karlsruhe, Stadt	116,2	27,7	49,3	79,2	55,6	1,5	162	169	189	189
Karlsruhe, Land	83,7	20,2	32,7	160,1	77,9	0,8	187	187/262 ³⁾	205	205/288 ³⁾
Rastatt ⁴⁾	73,8	17,1	79,5	128,9	89,2	1,0	59-108	106-155	59-108	106-155
Heidelberg, Stadt	113,9	27,6	56,4	26,6	61,0	0,8	115-127	115-127	115-127	115-127
Mannheim, Stadt	181,8	46,4	35,8	11,0	47,9	1,2	215	215	217	217
Neckar-Odenwald-Kreis	99,9	12,5	33,1	153,6	91,4	1,1	213	213	213	213
Rhein-Neckar-Kreis	105,6	16,7	85,1	35,4	97,5	0,3	202-237	193-222	207-237	193-222
Pforzheim, Stadt	148,5	27,2	30,8	35,4	89,7	0,4	115	131	115	131
Calw	63,6	3,2	79,0	73,2	98,0	0,6	145	182	152	189
Enzkreis	114,5	26,0	22,4	187,3	77,3	0,9	189	220	189	220
Freudenstadt	53,2	22,2	88,0	50,4	74,1	2,3	169	192	186	197
Freiburg, Stadt	89,2	16,9	65,5	46,8	44,7	0,9	195	203	195	203
Breisgau-Hochschwarzwald	106,7	37,3	67,1	116,3	53,0	1,0	133	156	133	156
Emmendingen	154,2	30,1	–	107,7	95,4	0,7	145	–	152	–
Ortenaukreis	178,6	25,5	–	102,6	83,0	1,2	106	–	116	–
Rottweil	88,2	18,6	69,4	67,9	60,3	2,0	192-306	244 -379	200-318	254-394
Schwarzwald-Baar-Kreis	118,8	11,6	45,6	80,0	83,8	0,5	115	182	112	180
Tuttlingen	107,8	16,9	86,8	73,3	67,0	1,1	144–215	178–275	154–238	191–304
Konstanz ⁴⁾	113,1	9,0	100,6	44,6	64,0	0,8	134	250	137	255
Lörrach	128,6	15,6	62,1	216,7	101,5	0,5	141-207	141-207	176-258	176-258
Waldshut	114,6	23,2	49,7	137,2	110,1	1,4	137-233	137-233	137-233	137-233
Reutlingen ⁴⁾	114,1	14,3	61,6	93,0	53,9	0,3	99-160	174-303	99-160	174-303
Tübingen	80,1	12,0	42,6	56,8	52,2	0,3	85-128	135-203	85-128	135-203
Zollernalbkreis	81,3	22,5	45,0	50,1	80,5	0,8	142	189	154	199
Ulm, Stadt	93,0	31,1	39,9	64,2	82,8	1,0	118	156	121	161
Alb-Donau-Kreis ⁵⁾	104,2	13,2	11,8	105,1	80,8	0,2	122-147 ⁴⁾	187-264 ⁴⁾	177	206
Biberach	135,4	12,3	–	95,8	74,6	0,4	114	–	114	–
Bodenseekreis	97,8	14,8	73,3	73,2	94,7	1,2	136	170	136	170
Ravensburg	78,9	20,9	33,3	89,8	41,8	0,9	105	151	105	151
Sigmaringen	105,9	18,1	–	85,3	84,3	0,4	131	–	143	–

1) Ohne Recyclingbaustoffe (mineralisch), ohne bei der Abfallbehandlung aussortierte Wertstoffe.

2) Gebühren gerundet.

3) In der Reihenfolge Biobehälter-Bringsystem, Biotonne im Holsystem.

4) Repräsentative Gebühren, Einsammeln und Befördern ganz oder teilweise auf Gemeinden übertragen.

5) Keine flächendeckende Erfassung von Abfällen aus der Biotonne.

GEWERBEABFALLGEBÜHREN

2022 UND 2023

Tabelle 9

Stadt- und Landkreise	Gewerbeabfallgebühren ¹⁾		Baustellenabfallgebühren ¹⁾		Sortierrestegebühren ¹⁾	
	Euro / Tonne					
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Stuttgart, Stadt	217 ²⁾	215 ²⁾	217 ²⁾	215 ²⁾	217 ²⁾	215 ²⁾
Böblingen	164 ^{3a)}	169 ^{3b)}	224	231	224	231
Esslingen	197 ⁴⁾ /185 ⁵⁾	223 ⁴⁾ /211 ⁵⁾	197 ⁴⁾ /185 ⁵⁾	223 ⁴⁾ /211 ⁵⁾	197 ⁴⁾ /185 ⁵⁾	223 ⁴⁾ /211 ⁵⁾
Göppingen	227	248	227	248	227	248
Ludwigsburg	255	265	255	265	255	265
Rems-Murr-Kreis	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾	333 ⁴⁾ /308 ⁵⁾
Heilbronn, Stadt	190	190	190	190	–	–
Heilbronn, Land	250	300	250	300	–	–
Hohenlohekreis	229	219	229	219	–	–
Schwäbisch Hall	250	250	250	250	–	–
Main-Tauber-Kreis	240	240	240	240	330	330
Heidenheim	220	250	220	250	220	250
Ostalbkreis	189-275 ⁶⁾	207-275 ⁶⁾	189-275 ⁶⁾	207-275 ⁶⁾	189-275 ⁶⁾	207-275 ⁶⁾
Baden-Baden, Stadt	253	260	253	260	253	260
Karlsruhe, Stadt	322	366	322	366	322	366
Karlsruhe, Land	147/233	163/259	147/233	163/259	–	–
Rastatt	235	235	235	235	235	235
Heidelberg, Stadt	120	120	120	120	–	–
Mannheim, Stadt	167	183	–	–	–	–
Neckar-Odenwald-Kreis	245 ⁶⁾	245 ⁶⁾	245 ⁶⁾	245 ⁶⁾	–	–
Rhein-Neckar-Kreis	138	138	138	138	–	–
Pforzheim, Stadt	205	205	205	205	205	205
Calw	235-250 ⁶⁾	235-250	250 ⁶⁾	250	235	235
Enzkreis	410	436	410	436	410	436
Freudenstadt	280	280	280	280	280	280
Freiburg, Stadt	266	266	266	266	266	266
Breisgau-Hochschwarzwald	231	236	231	236	231	236
Emmendingen	140	130	140	130	140	130
Ortenaukreis *	–	–	–	–	–	–
Rottweil	210	233	210	233	210	233
Schwarzwald-Baar-Kreis	258	275	258	275	258	275 ¹⁾
Tuttlingen	225	260	225	260	225	260
Konstanz	179	179	179	179	–	–
Lörrach	217/440/342 ⁷⁾	231/466/391 ⁷⁾	217/440/342 ⁷⁾	231/466/391 ⁷⁾	217/440/342 ⁷⁾	231/466/391 ⁷⁾
Waldshut	271	281	110/172/271 ⁸⁾	114/179/281	271	281
Reutlingen	310	310	310	310	310	310
Tübingen	310	310	310	310	310	310
Zollernalbkreis	144/259	162/294	144/259	162/294	144/259	162/294
Ulm, Stadt	200	212	200	212	200	212
Alb-Donau-Kreis	210	210	210	210	–	–
Biberach	360	360	360	360	360	360
Bodenseekreis	253	253	253	253	253	253
Ravensburg	289	289	–	–	–	–
Sigmaringen	271	410	271	410	271	410

1) Gebühren gerundet.

2) Abfälle zur Beseitigung.

3a) Zuzüglich Grundgebühr je Nutzeinheit: 135,12 Euro.

3b) Zuzüglich Grundgebühr je Nutzeinheit: 133,44 Euro.

4) Bei Anlieferung auf Entsorgungsanlage Landkreis.

5) Bei Anlieferung im MHKW Stuttgart-Münster.

6) Privatrechtliche Entgelte, keine Gebühr;
zuzüglich gesetzliche Mehrwertsteuer.

7) In der Reihenfolge brennbare Abfälle

-nicht sperrig, -sperrig, -mit nicht brennbarem vermischt.

8) In der Reihenfolge nicht verunreinigter mineralischer Bauschutt ohne Holz, verunreinigt (Bauschutt, z. B. Industrieabbruch), brennbare Baustellenabfälle.

* Die Entsorgungspflicht wurde zum 01.05.2005 auf eine Firma übertragen.

RECE

Kapitel 8

Entsorgungsanlagen

■ 8.1 BETREIBER VON ERSTBEHANDLUNGSANLAGEN FÜR ELEKTROALTGERÄTE

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Kreis	Betreiber	Standort
Stuttgart, Stadt	Sozialunternehmen Neue Arbeit gGmbH	Stuttgart
	Karle Recycling GmbH	Stuttgart
Böblingen	PAJORO GmbH	Böblingen
	Karle Recycling GmbH	Böblingen
Esslingen	Rhenus Data Office GmbH	Denkendorf
Göppingen	GEDEMO GmbH	Geislingen/Steige
	Schwäbische Metallverwertung GmbH	Göppingen
Ludwigsburg	AKTA GmbH	Benningen
	Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH	Ludwigsburg
Rems-Murr-Kreis	Remstalwerkstätten der Diakonie Stetten e.V.	Waiblingen
	Albert Gogel GmbH	Backnang
Heilbronn, Land	ALBA Electronics Recycling GmbH	Eppingen
	Rösch GmbH Containerdienst	Ingersheim
	ABG Recycling gGmbH	Leingarten
Hohenlohekreis	Krautheimer Werkstätten gGmbH	Krautheim
	AIH Arbeitsinitiative Hohenlohekreis gGmbH	Künzelsau
	RHD GmbH	Neuenstein
Schwäbisch Hall	H. Gröger GmbH	Crailsheim
	Second IT Store GmbH	Schwäbisch Hall
Ostalbkreis	Bühler Entsorgung GmbH	Bopfingen
Heidenheim	BSH Hausgeräte Service GmbH	Giengen

Tabelle 10



REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Kreis	Betreiber	Standort
Karlsruhe, Stadt	Cronimet Cremetal GmbH	Karlsruhe
Karlsruhe, Land	AfB gGmbH	Ettlingen
	Ratio Recycling Baden GmbH	Au am Rhein
	A&V Recycling	St. Leon Rot
	Hofmann GmbH	Rastatt
Mannheim, Stadt	Diakoniewerkstätten Rhein-Neckar	Mannheim
	A & N Elektrorecycling GmbH & Co. KG	Mannheim
	AY Recycling GbR	Mannheim
	Wilhelm Ohnemus Nachf. GmbH	Mannheim
Rhein-Neckar-Kreis	A & N Elektrorecycling GmbH & Co. KG	Hockenheim
Neckar-Odenwald-Kreis	INAST Abfallbeseitigung GmbH	Obrigheim
Enzkreis	Süd-Rec Süddeutsche Recycling GmbH	Illingen
	GSI Enzkreis GmbH	Mühlacker

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Kreis	Betreiber	Standort
Breisgau-Hochschwarzwald	MV Elektronik Recycling GmbH	Bad Krozingen
	RRG Roeder Rohstoff Verwertungs GmbH	Bad Krozingen
Ortenaukreis	August Leber Rohstoffe Handels GmbH	Offenburg
Emmendingen	Zimmermann-Gruppe Süd GmbH Co. KG	Waldkirch
	Rhenus Data Office GmbH	Riegel
Konstanz	Hurt Aktenvernichtung GmbH & Co. KG	Orsingen-Nenzingen
	Hämmerle Recycling GmbH	Konstanz

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Kreis	Betreiber	Standort
Tübingen	Matthias Bär Rohstoffhandel GmbH	Ofterdingen
	Autoverwertung Tübingen Möck GmbH	Tübingen
Ravensburg	Bausch GmbH	Ravensburg
Sigmaringen	Schredderwerk Herbertingen GmbH	Herbertingen

Betreiber von Erstbehandlungsanlagen gemäß Verzeichnis Stiftung Elektroaltgeräteregister (ear); Stand Juni 2023.

8.2 SORTIERANLAGEN

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Kreis	Betreiber	Standort
Stuttgart, Stadt	BEM Umweltservice GmbH	Stuttgart
Böblingen	Landkreis Böblingen Abfallwirtschaftsbetrieb	Leonberg
	KOMI Koppelberg und Migl GmbH	Jettingen
Esslingen	WEAG GmbH & Co. KG	Köngen
	Scherrible GmbH & Co. KG	Esslingen
Göppingen	Fetzer GmbH Rohstoffe & Recycling	Eislingen
	ERM Ebersbacher Reststoff Management GmbH	Ebersbach
Rems-Murr-Kreis	ALBA Stuttgart GmbH	Waiblingen
	AVB Aufbereitung und Verwertung von Baustoffen GmbH & Co. KG	Berglen
	Veolia	Backnang
Ludwigsburg	GWV Gesellschaft für Wertstoff-Verwertung mbH	Remseck am Neckar
Heilbronn, Land	Kurz Recycling GmbH	Schwaigern
Schwäbisch Hall	Feil GmbH	Crailsheim
Ostalbkreis	Scholz Recycling GmbH & Co. KG	Essingen
	GOA Gesellschaft im Ostalbkreis für Abfallbewirtschaftung	Schwäbisch Gmünd

Tabelle 11

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Kreis	Betreiber	Standort
Karlsruhe, Stadt	ALBA Nordbaden GmbH	Karlsruhe
	Kühl Entsorgung & Recycling Südwest GmbH	Karlsruhe
Karlsruhe, Land	Xplastics GmbH	Bruchsal
	Süd Roh Recycling GmbH	Rheinstetten
Mannheim, Stadt	ALBA Metall Süd GmbH	Mannheim
Neckar-Odenwald-Kreis	ALBA Recycling GmbH	Walldürn
Rastatt	Mittelbadische Entsorgungs- und Recyclingbetriebe GmbH (MERB)	Bietigheim
Rhein-Neckar-Kreis	Indra Recycling GmbH	Hockenheim
	AVR Kommunal GmbH	Sinsheim
Freudenstadt	Remondis Süd	Freudenstadt
Enzkreis	PreZero Service GmbH	Ölbronn-Dürrn



Bilder: SGr / stock.adobe.com



REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Kreis	Betreiber	Standort
Ortenau	Remondis Süd	Kehl
	Mittelbadische Entsorgungs- und Recyclingbetriebe GmbH (MERB)	Achern
Tuttlingen	Johann Schirmbeck GmbH	Immendingen
	Remondis Süd	Villingen-Schwenningen
Lörrach	Kühl Entsorgung & Recycling Südwest GmbH	Efringen-Kirchen
	Vogt-Plastic GmbH Kunststofftechnik	Rheinfelden

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Kreis	Betreiber	Standort
Reutlingen	Egon Seiser GmbH	Eningen
Ravensburg	Verallia, Saint-Gobain Oberland AG	Bad Wurzach
Heidenheim	WRZ Hörger GmbH & Co. KG	Sontheim
Zollernalbkreis	Korn Recycling	Albstadt

Im Jahr 2022 betriebene Sortieranlagen; Stand Juli 2023. (Quelle LUBW).



Bilder: SGr / stock.adobe.com



8.3 RESTABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN

STANDORTE UND WESENTLICHE ENTSORGUNGSWEGE

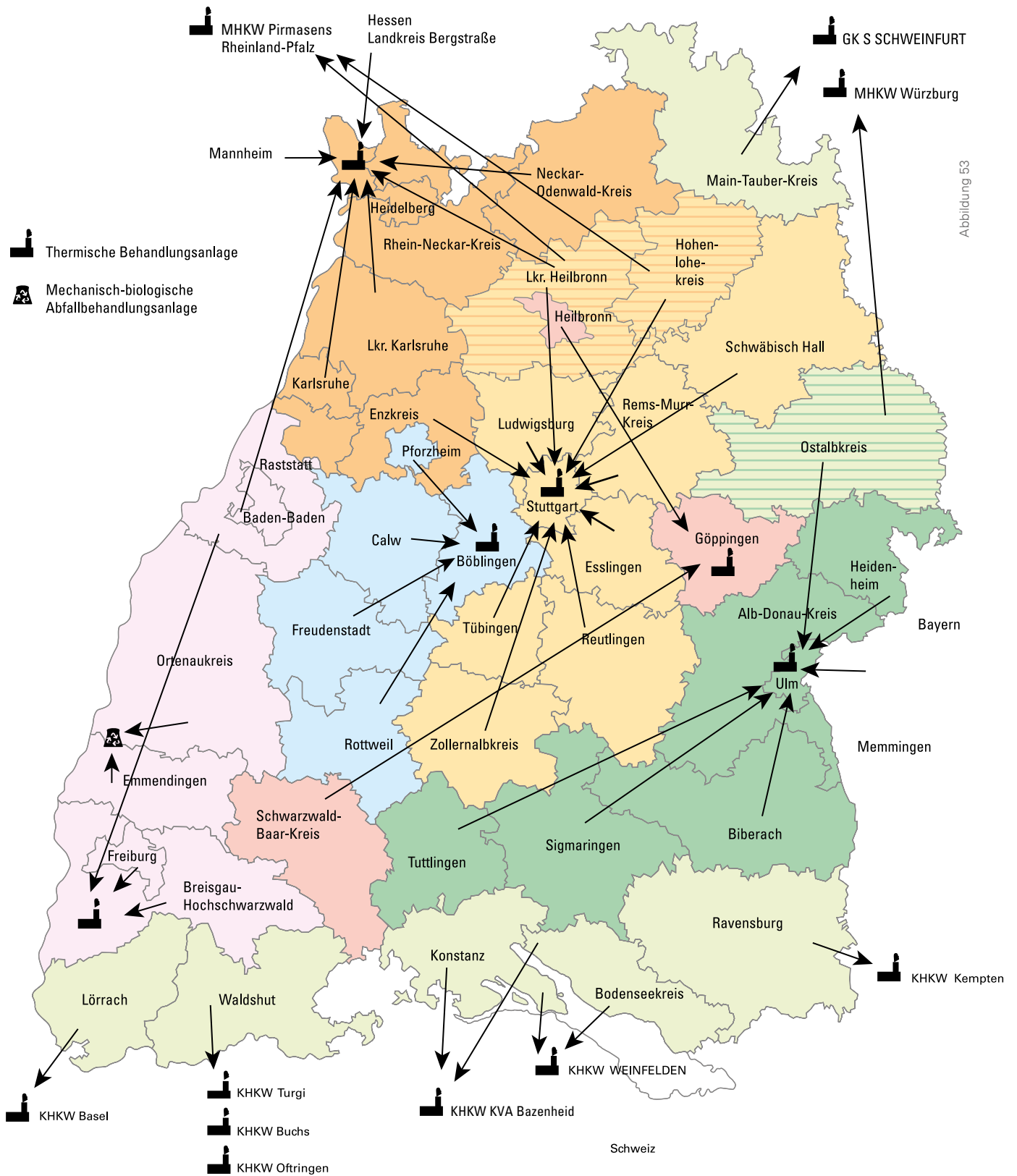


Abbildung 53

RESTABFALLBEHANDLUNGSKAPAZITÄTEN

Tabelle 12

Standort	Durchsatz 2022* [t/a]	Bemerkungen
Stuttgart	456.905	3 Kessel
Mannheim	652.119	3 Kessel
Göppingen	160.204	1 Kessel
Ulm	169.598	2 Kessel
Böblingen	164.531	2 Kessel
Eschbach (Breisgau)**	162.497	1 Kessel
Summe 1	1.765.854	Thermische Restabfallbehandlung in Baden-Württemberg
Bayern	12.134	Mitverbrennung von Restabfällen aus dem Main-Tauber-Kreis im MHKW Schweinfurt.
Bayern	31.628	Mitverbrennung aller überlassungspflichtiger Restabfälle aus dem Landkreis Ravensburg im MHKW Kempten des Zweckverbandes für Abfallwirtschaft Kempten.
Schweiz	25.900	Mitverbrennung von Restabfällen aus dem Landkreis Waldshut in Kehrichtheizkraftwerken (KHKW) Turgi, Buchs (Kanton Aargau) und Zürich. 21.000 - 45.000 t/a, optional 55.000 T/a+X
Schweiz	34.761	Mitverbrennung von Restabfällen aus dem Landkreis Lörrach im KHKW Basel, 40.500 t/a plus minus 10 Prozent.
Schweiz	37.828	Mitverbrennung von Restabfällen des Landkreises Konstanz und Bodenseekreises im KHKW Weinfelden, Schweiz.
Bayern	29.700	Mitverbrennung von Restabfällen aus dem Ostalbkreis im Müllheizkraftwerk Würzburg. Vertragsmenge ist 20.000 t/a plus 8.000 t/a Option.
Schweiz	16.656	Befristete thermische Verwertung von Restabfällen aus den Landkreisen Konstanz und Bodenseekreis in der KVA Bazenheid.
Rheinland-Pfalz	18.645	Befristete thermische Verwertung von Restabfällen aus den Landkreisen Heilbronn und Hohenlohekreis im MHKW Pirmasens.
Saarland	7.180	Befristete thermische Verwertung von Restabfällen aus den Landkreisen Heilbronn, Hohenlohekreis, Enzkreis und ZAV Reutlingen-Tübingen im AHKW Neunkirchen.
Sachsen-Anhalt	6.463	Befristete thermische Verwertung von Restabfällen aus den Landkreisen Heilbronn, Hohenlohekreis, Enzkreis und ZAV Reutlingen-Tübingen in der TREA Leuna.
Hessen	4.661	Befristete thermische Verwertung von Restabfällen aus den Landkreisen Heilbronn, Hohenlohekreis, Enzkreis und ZAV Reutlingen-Tübingen im MHKW Offenbach.
Summe 2	225.556	Thermische Restabfallbehandlung außerhalb Baden-Württemberg
Ringsheim	104.446	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage des Zweckverbandes Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK).
Summe 3	104.446	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlung in Baden-Württemberg
Endsumme	2.095.856	Restabfallbehandlung für Baden-Württemberg insgesamt

* Angaben der Betreiber und Landkreise.

** Thermische Restabfall- und Energieerzeugungsanlage im Gewerbepark Breisgau (TREA Breisgau).

KHKW Kehrichtheizkraftwerk

MBA Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage

ZAK Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg

8.4 BIOLOGISCHE ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN FÜR SIEDLUNGSABFÄLLE* 2020 UND GRÜNABFALLSAMMELSTELLEN 2022

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Art der Anlage	Anzahl	Kapazität / 1.000 t/a
Vergärungsanlagen einschließlich kombinierte Kompostierungs- und Vergärungsanlagen	9	136
Bioabfall-Kompostierungsanlagen	5	156
Grünabfall-Kompostierungsanlagen	22	130
Zusammen	36	422
Grünabfallsammelstellen	384	X

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Art der Anlage	Anzahl	Kapazität / 1.000 t/a
Vergärungsanlagen einschließlich kombinierte Kompostierungs- und Vergärungsanlagen	·	·
Bioabfall-Kompostierungsanlagen	·	·
Grünabfall-Kompostierungsanlagen	17	215
Zusammen	25	407
Grünabfallsammelstellen	206	X

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Art der Anlage	Anzahl	Kapazität / 1.000 t/a
Vergärungsanlagen einschließlich kombinierte Kompostierungs- und Vergärungsanlagen	·	·
Bioabfall-Kompostierungsanlagen	·	·
Grünabfall-Kompostierungsanlagen	14	189
Zusammen	17	308
Grünabfallsammelstellen	200	X

* Stand 31.12.2020. Nicht enthalten sind biologische Behandlungsanlagen zum Beispiel für Abfälle aus der Lebensmittelproduktion oder aus der Land- und Forstwirtschaft.

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Art der Anlage	Anzahl	Kapazität / 1.000 t/a
Vergärungsanlagen einschließlich kombinierte Kompostierungs- und Vergärungsanlagen	7	116
Bioabfall-Kompostierungsanlagen	1	9
Grünabfall-Kompostierungsanlagen	7	65
Zusammen	15	190
Grünabfallsammelstellen	282	X

LAND BADEN-WÜRTTEMBERG

Biologische Behandlungsanlagen für Siedlungsabfälle insgesamt	93	1.327
Grünabfallsammelstellen insgesamt	1.072	X

Quelle: Bundesstatistik der Abfallentsorgung 2020.

8.5 DEPONIE

8.5.1 DEPONIE UND UNTERTÄGIGE VERSATZANLAGEN FÜR GEFÄHRLICHE ABFÄLLE

Standort	Betreiber / Name	Anlagenart
Heilbronn	Südwestdeutsche Salzwerke AG	Untertagedeponie (DK IV)
Bad Friedrichshall	Südwestdeutsche Salzwerke AG / Grube Kochendorf	Versatz
Billigheim	HIM GMBH	Sonderabfalldeponie (DK III)

8.5.2 DEPONIEEN BZW. DEPONIEABSCHNITTE DEPONIEKLASSE II

Tabelle 15

Kreis	Standort	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK STUTT GART

Stuttgart, Stadt	Hedelfingen (Einöd), Abschnitt DK II ¹⁾	31.750	24.750	430.750
Ludwigsburg	Vaihingen-Horrheim (Burghof), Abschnitt DK II	136.376	564.371	3.150.131
Rems-Murr-Kreis	Backnang Steinbach, Abschnitt DK II	3.870	119.573	1.932.647
Heilbronn, Stadt	Heilbronn (Vogelsang), Abschnitt DK II	20.788	1.076.858	1.076.858
Main-Tauber-Kreis	Wertheim-Dörlesberg (Heegwald)	15.230	200.866	200.866
Ostalbkreis	Ellwangen-Killingen (Reutehau)	13.857	299.118	299.118
Summe		221.871	2.285.536	7.090.370

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Rastatt	Gaggenau-Oberweier (Hintere Dollert)	70	15.000	15.000
Mannheim, Stadt	Mannheim (Friesenheimer Insel)	19.000	422.000	1.672.000
Neckar-Odenwald-K.	Buchen (Sansenhecken)	18.500	355.000	355.000
Rhein-Neckar-Kreis	Sinsheim (Saugrund), Abschnitt DK II	19.335	180.708	1.671.708
Calw	Altensteig-Walddorf	9.974	42.940	387.526
Enzkreis	Maulbronn-Zaisersweiher	4.124	99.302	130.471
Freudenstadt	Freudenstadt-Obermusbach (Bengelbruck)	2.028	65.267	465.267
Summe		73.031	1.180.217	4.696.972

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Ortenaukreis	Ringsheim (Kahlenberg) ²⁾	26.473	183.934	633.934
Tuttlingen	Talheim	57.600	14.500	74.208
Lörrach	Wieslet (Scheinberg)	31.818	403.610	1.870.889
Waldshut	Wehr-Öflingen (Lachengraben)	16.625	312.484	1.275.947
Summe		132.516	914.528	3.854.978

REGIERUNGSBEZIRK T Ü B I N G E N

Tübingen	Dusslingen (Rahnsbachtal) ZAV ³⁾	4.327	310.420	310.420
Zollernalbkreis	Hechingen-Schlatt (Sauloch)	20.600	338.900	338.900
Alb-Donau-Kreis	Ehingen-Sontheim (Litzholz) ⁴⁾	5.447	196.769	422.628
	Unterstadion (Sappi) ⁵⁾	5.615	28.000	48.000
Bodenseekreis	Friedrichshafen-Raderach (Weiherberg I)	8.046	135.000	135.000
Ravensburg	Ravensburg-Eschach (Gutenfurt), Abschnitt DK II ⁶⁾	3.526	13.000	13.000
Summe		47.561	1.022.089	1.267.948

Baden-Württemberg		474.979	5.402.370	16.910.268
--------------------------	--	----------------	------------------	-------------------

1) Seit 01.01.98 als Mineralstoffdeponie der Klasse I und II.

2) Gemeinsames Einbau- und Restvolumen der Landkreise Emmendingen und Ortenaukreis.

3) ZAV = Zweckverband Abfallverwertung Reutlingen-Tübingen.

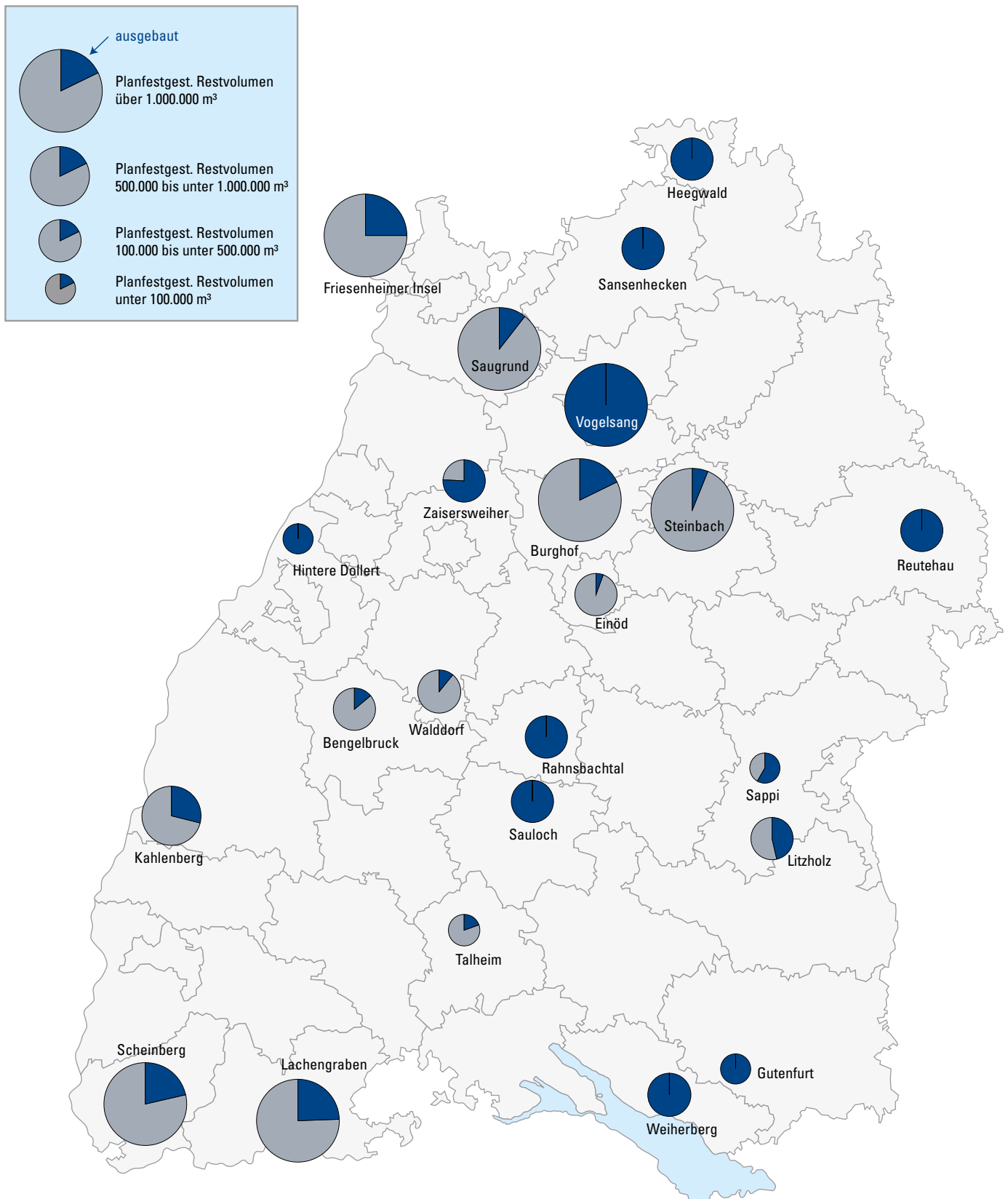
4) Rückstands- und Ausfalldeponie im Rahmen des Gesamtkonzeptes des Zweckverbandes TAD (Thermische Abfallverwertung Donautal).
Auch Deponie für nicht brennbare Abfälle der Stadt Memmingen.

5) Betriebseigene Deponie, auf der ausschließlich eigene Abfälle abgelagert werden.

6) Einbau- und Restvolumen für Abschnitte DK II und DK I.

DEPONIEEN DER DEPONIEKLASSE II MIT RESTVOLUMINA 2022

Abbildung 54



8.5.3 DEPONIEREN BZW. DEPONIEABSCHNITTE DEPONIEKLASSE I

Tabelle 16

Kreis	Standort	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
		m³		

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Stuttgart, Stadt	Hedelfingen (Einöd), Abschnitt DK I ¹⁾	9.750	72.850	402.750
Ludwigsburg	Vaihingen-Horrheim (Burghof), Abschnitt DK I	–	11.253	11.253
	Schwieberdingen (Froschgraben), Abschnitt DK I	76.319	401.713	1.119.249
Hohenlohekreis	Kupferzell-Beltersrot (Stäffesrain), Abschnitt DK I	1.827	273.173	598.173
Summe		87.896	758.989	2.131.425

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Baden-Baden, Stadt	Baden-Baden (Tiefloch), Abschnitt DK I	8.700	19.250	19.250
Rhein-Neckar-Kreis	Wiesloch	12.628	147.389	1.267.389
Summe		21.328	166.639	1.286.639

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Tuttlingen	Aldingen (Aldingen 1a,)	350	–	–
Summe		350	–	–

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Ulm, Stadt	Ulm-Donaustetten	22.358	84.885	543.200
Alb-Donau-Kreis	Ehingen-Stetten (Roter Hau II)	4.527	44.896	44.896
	Laichingen (Unterkaltenbuch)	13.270	193.004	588.196
Biberach	Riedlingen-Neufra (Baur)	45.300	140.300	140.300
Bodenseekreis	Überlingen (Füllenwaid)	15.420	68.740	253.730
Sigmaringen	Meßkirch-Menningen	10.324	100.000	100.000
Summe		111.199	631.825	1.670.322

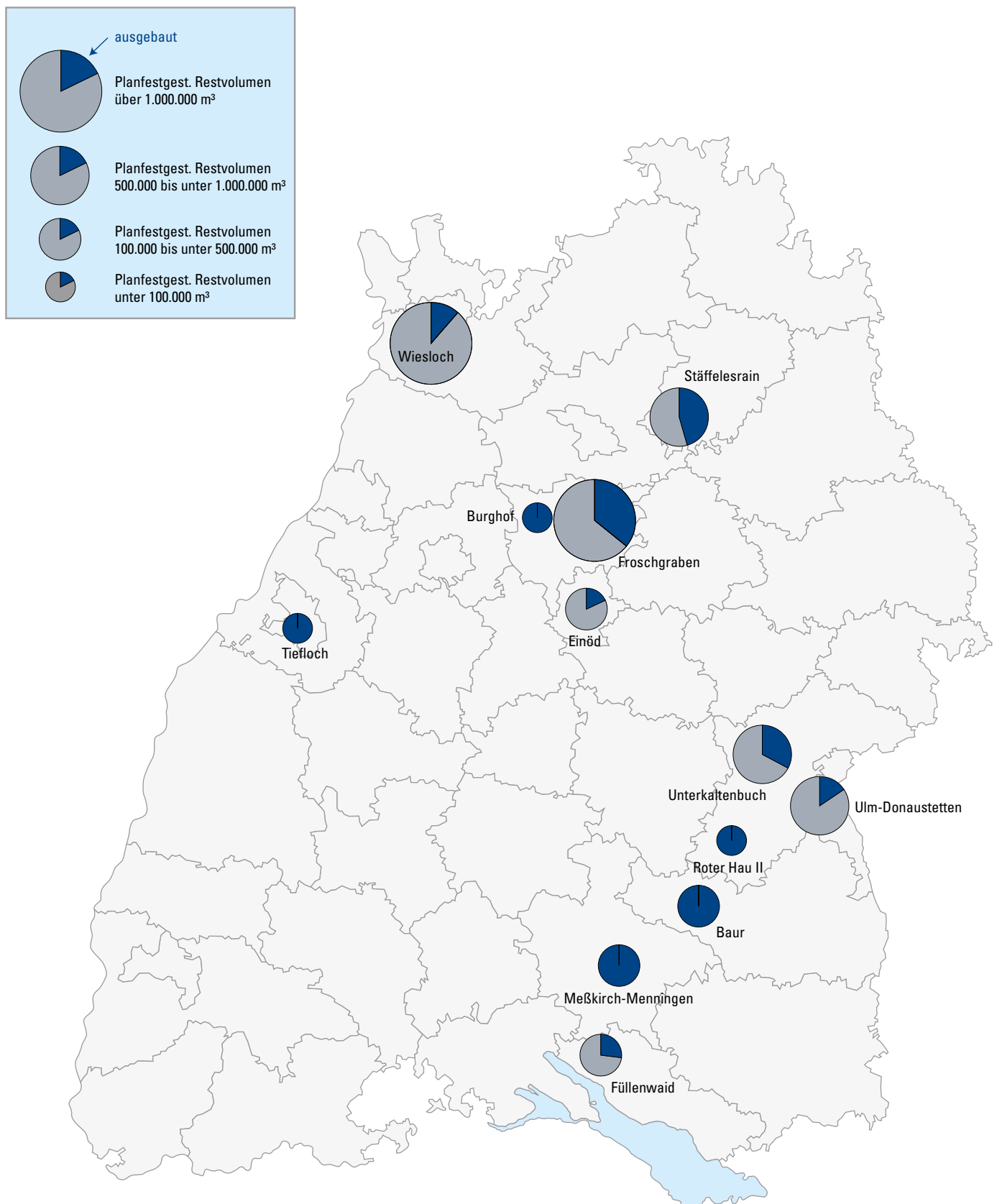
Baden-Württemberg		220.773	1.557.453	5.088.386
--------------------------	--	----------------	------------------	------------------

1) Seit 01.01.98 als Mineralstoffdeponie der Klasse I und II.

DEPONIEKASSE I MIT RESTVOLUMINA

2022

Abbildung 55



8.5.4 DEPONIE ABSCHNITTE DEPONIEKLASSE 0 UND -0,5**

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				
REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART				
Stuttgart, Stadt	–	–	–	–
Böblingen	–	–	–	–
Esslingen	Blumentobel, Beuren	47.604	416.179	416.179
	Weißer Stein, Plochingen	106.231	34.020	1.206.437
	Gründener Wasen, Weilheim	–	196.073	196.073
Göppingen	Kuchen**	2.900	21.800	21.800
	Hintere Halde, Schlierbach	4.888	20.862	20.862
	Zeller Berg, Zell	3.700	nicht bekannt	nicht bekannt
Ludwigsburg	Froschgraben, Schwieberdingen, Abschnitt DK 0	22.134	66.530	195.831
	Froschgraben, Schwieberdingen**	13.631	35.919	35.919
Rems-Murr-Kreis	Höldis, Alfdorf	5.747	58.628	58.628
	Backnang-Steinbach	97.600	488.875	885.312
	Schorndorf	–	100.000	100.000
Heilbronn, Stadt	–	–	–	–
Heilbronn, Land	Eberstadt	8.972	367.415	443.915
	Ellhofen**	7.596	12.168	12.168
	Ilfsfeld ¹⁾	–	130.629	130.629
	Jagsthausen**	16.324	114.984	297.179
	Neckarwestheim**	7.747	6.104	16.351
	Neudenu** ²⁾	–	26.000	26.000
	Schwaigern-Stetten	–	25.000	2.035.500
	Heuchelberg, Schwaigern**	2.500	325.358	325.358
Hohenlohekreis	Bretzfeld-Scheppach	17.687	216.207	216.207
	Dörzbach	1.189	217.856	217.856
	Heumahdschlag, Forchtenberg	9.250	58.437	198.437
	Langgraben, Ingelfingen	7.194	13.660	61.600
	Hühnerfeld, Krautheim-Gommersdorf	3.991	483.136	483.136
	Stäffesrain, Kupferzell-Beltersrot, Abschnitt DK 0	104	274.896	599.896
	Pfedelbach	1.212	4.100	4.100
Schwäbisch Hall	Blaufelden-Herrentierbach**	744	16.974	16.974
	Steinklinge, Bühlerzell**	393	12.565	12.565
	Mittelrot, Fichtenberg**	3.250	54.644	54.644
	Ilshofen-Obersteinach**	5.403	44.961	44.961
	Kirchberg-Gaggstatt**	600	7.221	7.221
	Mainhardt-Stock**	40	14.563	14.563
	Bronnholzheim, Satteldorf** ²⁾	–	37.830	37.830
	Wehrwiesen, Sulzbach-Laufen** ³⁾	340	–	–
	Limbach, Wallhausen**	624	38.633	38.633
	Bergbronn-Kressberg**	7.044	14.983	14.983
	Waldbuch, Frankenhardt**	53.873	178.617	178.617
	Zwickäcker, Stimpfach**	2.181	8.379	8.379

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Main-Tauber-Kreis	Assamstadt**	368	53.491	53.491
	Oberer Bürgerwald, Bad Mergentheim**	3.850	257.882	257.882
	Boxberg-Schweigern**	–	2.071	2.071
	Wolfsbuch Seldeneck, Creglingen**	804	35.545	35.545
	Schirmbach Berg I + II, Creglingen**	2.875	30.952	30.952
	Mauter, Freudenberg**	540	41.408	41.408
	Gewann Erdlöcher, Freudenberg**	–	nicht bekannt	nicht bekannt
	Grünsfeld-Krensheim**	8.395	26.112	26.112
	Igersheim**	–	41.941	41.941
	Finkentfang, Königheim**	199	85.293	85.293
	Wolfsberg, Külsheim-Hundheim**	695	61.604	61.604
	Engelsberg, Külsheim**	1.854	118.072	118.072
	Niederstetten-Wildentierbach**	171	24.902	24.902
	Weikersheim-Laudenbach**	164	95.856	95.856
	Untere Leite, Werbach**	–	32.259	32.259
	Dürcklinge, Wertheim-Nassig**	8.505	354.452	354.452
	Kleesberg, Wertheim-Urphar**	–	nicht bekannt	nicht bekannt
	Mühlenberg, Wertheim-Kembach**	36	3.167	3.167
	Wittighausen-Oberwittighausen**	–	10.132	10.132
	Ahorn-Berolzheim**	223	353.551	353.551
	Rohalden, Lauda-Königshofen - Unterbalbach**	1.216	34.567	34.567
Heidenheim	Maierhalde, Gerstetten	4.028	492.164	492.164
	Kätzental, Herbrechtingen**	9.316	429.352	429.352
	Deponie Steinbruch Kupferschmied, Hermaringen**	4.122	87.075	87.075
Ostalbkreis	Hennenfleck, Adelmansfelden	44	38.443	38.443
	Greut, Ellwangen	–	264.387	264.387
	Schenkenholz, Jagstzell	87	13.749	13.749
	Roter Steinbruch, Kirchheim	308	18.730	18.730
	Herlikofen, Schwäbisch Gmünd	34.192	561.128	561.128
	Zöbingen, Unterschneidheim	5.772	81.901	81.901
	Hetzenbuck, Würt	1.594	1.295	1.295

Regierungsbezirk Stuttgart Einbauvolumen		552.051		
---	--	----------------	--	--

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Baden-Baden, Stadt	Baden-Baden (Tiefloch), Abschnitt DK 0	–	19.250	19.250
Karlsruhe, Stadt	–	–	–	–
Karlsruhe, Land	Bretten-Sprantal**	15.110	216.308	216.308
	Oberderdingen, Flehingen**	6.151	1.132	1.132
	Ubstadt-Weiher**	279	152.131	152.131
	Karlsbad-Ittersbach**	17.976	104.789	104.789
	Kraichtal-Oberöwisheim**	878	3.233	3.233
	Pfinztal-Berghausen**	9.889	5.610	5.610
	Oberhausen-Rheinhausen** 2)	–	43.926	43.926
Rastatt	Bühl	1.710	22.500	22.500
	Durmshausen	20.350	101.000	101.000
	Gernsbach	7.580	3.800	3.800
Heidelberg, Stadt	–	–	–	–
Mannheim, Stadt	–	–	–	–
Neckar-Odenwald- Kreis	Straßenacker, Adelsheim-Sennfeld**	8.209	271.401	271.401
	Limberg, Binau**	–	18.525	18.525
	Kehl, Buchen-Götzingen**	9.380	35.867	114.867
	Hühnerbuckel, Fahrenbach**	587	22.866	22.866
	Steinbruch, Hardheim-Schweinberg** 2)	–	nicht bekannt	nicht bekannt
	Wittig, Hardheim-Gerichtstetten**	7.088	25.237	65.237
	Marxthal-Hüffenhardt**	1.075	596	3.596
	Gebrannter Rain, Osterburken**	12.969	144.833	144.833
	Steinacker, Rosenberg**	111	42.340	42.340
	Lindig, Walldürn**	5.752	14.783	319.783
	Greut, Ravenstein**	5.515	554.592	554.592
	Eckartsrain, Waldbrunn-Mülben**	16.671	166.323	166.323
Rhein-Neckar-Kreis	–	–	–	–
Pforzheim, Stadt	Hohberg, Pforzheim**	76.819	369.800	538.900
Calw	Gselich, Geiseltann, Altensteig**	43.900	265.413	265.413
	Althengstett**	4.736	40.580	40.580
	Hochholz, Bad Liebenzell**	48.306	156.278	753.106
	Herrlingsweg, Dobel**	8.075	56.081	56.081
	Ebhausen**	8.650	5.000	5.000
	Egenhausen**	20.432	124.205	124.205
	Gechingen**	11.794	203.959	203.959
	Leidgrund, Haiterbach**	15.202	19.138	19.138
	Neubulach-Oberhaugstett**	22.765	36.057	36.057
	Neuweiler-Hofstett**	5.242	252.534	252.534
	Oberreichenbach**	11.935	86.397	86.397
	Ostelsheim**	4.334	51.778	51.778

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Calw	Schömborg**	22.602	348.370	348.370
	Simmersfeld**	21.435	123.542	123.542
	Eulert, Simmozheim**	1.615	37.882	37.882
	Bad Teinach, ZAV Röttenbach**	8.175	167.735	167.735
	Allmend, Calw-Altburg**	58.550	115.154	115.154
Enzkreis	—	—	—	—
Freudenstadt	Griesbaumegert, Alpirsbach-Peterzell**	43.563	nicht bekannt	nicht bekannt
	Ettersbach, Baiersbronn-Röt**	1.445	4.000	4.000
	Steinbruch Gaiser, Baiersbronn**	15.490	18.533	18.533
	Auchtert, Empfingen**	9.520	80.700	80.700
	Mauertal, Eutingen**	11.392	105.476	105.476
	Birre, Freudenstadt**	23.855	74.353	74.353
	Drehbrunnen, Grömbach**	1.846	32.079	32.079
	Bukenloch, Horb**	8.239	155.744	155.744
	Rebenloch, Loßburg**	23.373	50.544	50.544
	Killberg, Loßburg - Betzweiler-Wäldle**	1.226	157.708	157.708
	Egenhauser Weg, Pfalzgrafenweiler**	13.539	153.958	153.958
	Bräunleshalde, Schopfloch**	5.576	38.875	38.875
	Seewald-Göttelfingen**	1.827	57.800	57.800
	Hagenbuch, Waldachtal**	21.862	nicht bekannt	nicht bekannt

Regierungsbezirk Karlsruhe Einbauvolumen	724.600		
---	----------------	--	--

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Freiburg, Stadt	—	—	—	—
Breisgau-Hoch- schwarzwald	Bollschweil**	38.361	78.000	78.000
	Gewann Möhle, Eichstetten**	66	19.577	19.577
	Fa. Bader, Feldberg**	1.258	3.334	3.334
	Gewann Hardt 2, Heitersheim**	250	3.052	3.052
	Löffingen-Reiselfingen**	28.044	59.884	59.884
	Schallstadt-Mengen**	100	19.919	19.919
	Titisee-Neustadt - Langenordnach Neu**	7.842	258.974	258.974
Emmendingen	—	—	—	—
Ortenaukreis	Maiwald, Achern**	70.672	703.377	703.377
	Hohberg-Niederschopfheim**	20.777	67.224	67.224
	Kehl-Kork**	55.960	109.679	109.679
	Lahr-Sulz**	8.445	7.399	7.399
	Oberkirch**	9.659	6.900	6.900
	Offenburg-Zunsweier**	2.027	31.817	31.817

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Ortenaukreis	Offenburg-Rammersweier**	11.060	42.587	42.587
	Offenburg-Weier**	106.943	553.361	553.361
	Kahlenberg, Ringsheim, Abschnitt Süd**	42.000	397.000	720.000
	Schutterwald**	2.659	37.730	37.730
	Seelbach-Schönberg**	30.470	114.706	114.706
	Schwanau-Ottenheim**	38.323	394.858	394.858
	Neuried-Altenheim**	19.733	632.240	632.240
	Kappel-Grafenhausen**	900	–	–
Rottweil	Lindenberg, Dornhan**	8.908	12.586	16.860
	Wannenrain, Dunningen**	–	55.720	55.720
	Reutemoos / Mariazeller Straße, Hardt**	2.409	4.214	4.214
	Nestelwasen, Oberndorf**	17.528	93.195	111.000
	Kleinweiherteile, Oberndorf-Hochmössingen**	1.440	51.958	65.600
	Teufelsküche, Schenkenzell**	–	160	1.718
	Rodelsberg, Schramberg-Waldmössingen**	9.496	277.698	466.200
	Sulz**	682	10.242	10.242
	Kurzelhardt, Villingendorf**	220	7.880	11.800
	Mockelesgrund, Zimmern ob Rottweil**	4.150	14.465	14.465
	Schlucht, Fluorn-Winzeln**	2.221	33.706	33.706
Schwarzwald-Baar-Kreis	Unterzieren, Bad Dürkheim**	130	nicht bekannt	nicht bekannt
	Stoberg, Blumberg**	3.222	150	150
	Blumberg-Fützen**	–	500	12.500
	Auf dem Weiler, Donaueschingen-Aasen**	7.525	92.000	92.000
	Strangen, Donaueschingen-Neudingen**	12.694	62.000	62.000
	Hippeneck, Furtwangen**	1.207	2.500	2.500
	Eckleibuck, Gütenbach**	–	15.500	15.500
	Brenner, Hüfingen-Fürstenberg**	286	16.000	16.000
	Mesmerwäldle, Königsfeld im Schwarzwald-Neuhausen** 2)	–	–	–
	Obere Reuten, Nidereschach**	8.375	7.600	7.600
	Sommerau, St. Georgen**	112	1.000	1.000
	Langenwald, Schonach**	637	80.100	80.100
	Am Schlegelbach, Unterkirnach** 2)	–	–	–
	Bärental, Villingen-Schwenningen**	38.988	355.000	465.000
Tuttlingen	Aldingen 1a, Aldingen**	6.359	95.000	95.000
	Georgsteich, Bärental**	500	15.000	15.000
	Seitenried, Balgheim**	4.520	6.000	10.000
	Längenloch, Böttingen**	–	–	–
	Schnarz, Bubsheim**	920	4.300	10.000

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
		m³		

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Tuttlingen	Öschle, Buchheim**	1.423	18.600	54.600
	Rossreute, Deilingen**	3.704	34.300	34.300
	Schwärzweg, Denkingen**	3.632	206.102	206.102
	Vorderer Grund, Egesheim**	75	215.000	215.000
	Winkelhalde, Egesheim**	2.367	277.633	277.633
	Wanne, Frittlingen**	4.254	46.750	46.750
	Eschental, Geisingen**	85	900	900
	Gutmadingen, Geisingen**	29	4.800	4.800
	Böttinger Tal, Gosheim**	3.300	62.100	62.100
	Mauenheim L 225, Immendingen**	3.856	50.000	50.000
	Sommerhalde, Immendingen**	4.790	2.000	2.000
	Schinderhalde, Irndorf**	–	–	–
	Steigeleloch, Kolbingen**	2.687	228.000	228.000
	Bohl, Mahlsetten**	–	2.000	2.000
	Unterer Steinbruch, Reichenbach**	54	59.946	59.946
	Schrand, Renquishausen**	42	15.000	15.000
	Auf Linden, Talheim**	–	40.000	40.000
	Kleiner Heuberg, Trossingen**	25.548	410.350	529.000
	Haslen, Tuttlingen-Möhringen**	–	1.000	1.000
	Ehem. Kiesgrube, Tuttlingen**	57	7.600	7.600
	Schneckenhalde, Wehingen**	7.068	2.000	2.000
	Hölzle 55, Wurmlingen**	5.099	21.400	89.000
	Grashalde, Seitingen-Oberflacht**	1.600	4.000	4.000
Konstanz	Konstanz (Dorfweiher)	21	20.000	20.000
Lörrach	–	–	–	–
Waldshut	Attlisberg, Höchenschwand	1.262	5.583	5.857
	Wutach Münchingen	15.401	17.449	17.449

Regierungsbezirk Freiburg Einbauvolumen		714.432		
--	--	----------------	--	--

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Reutlingen	Renkenberg, Eningen u. Achalm**	58.065	nicht bekannt	nicht bekannt
	Eichberg, Eningen u. Achalm**	635	2.666.292	2.666.292
	Wolfstal, Gomadingen**	8.477	42.981	42.981
	Vorderes Bergholz, Hayingen**	698	6.557	6.557
	Hundstal, Mehrstetten**	1.499	4.685	4.685
	Kohl, Münsingen**	32.869	198.136	198.136
	Kohlthal, Pfronstetten**	3.345	113.903	113.903
	Selchental, Pfullingen	19.451	407.292	407.292
	Hau, Pliezhausen-Rübgarten**	873	18.627	18.627
	Saurer Spitz, Reutlingen	111.347	481.751	2.403.751
	Ziegelhülle, Trochtelfingen**	4.873	nicht bekannt	nicht bekannt
	Dicke Teil, Bad Urach-Wittlingen**	3.271	134.746	134.746
	Hörnle, Bad Urach-Sirchingen**	624	50.372	50.372
	Hinter der Lehr, Zwiefalten**	2.267	34.979	34.979
	Rauhberg, Engstingen-Kohlstetten**	1.622	9.030	9.030
	Auchtert, Hohenstein-Bernloch**	6.972	31.661	31.661
	Schelmen, St. Johann-Würtingen**	1.360	6.974	6.974
	Wannenau, St. Johann-Lonsingen** 2)	–	8.878	8.878
Tübingen	Schinderklinge, Kusterdingen, Abschnitt DK 0**	52.524	296.694	296.694
	Steinbruch Baresel, Rottenburg a. Neckar**	9.840	653.462	653.462
	Altingen Ammerbuch, Fa. FWD Fischer Weilheim	74.559	50.000	1.365.585
Zollernalbkreis	Hölderle, Balingen**	66.050	1.368.906	3.420.000
	Stetten, Burladingen**	22.608	837.773	837.773
	Dautmergen**	–	3.271	4.700
	Geislingen**	5.126	48.585	48.585
	Geislingen-Binsdorf**	–	46.741	46.741
	Berg, Grosseßfingen**	3.800	115.801	115.801
	Haigerloch-Stetten**	475	1.046.458	1.046.458
	Haigerloch-Gruol**	4.415	26.314	26.314
	Unter dem Rappenstein, Hausen a.T.**	–	24.707	24.707
	Hinter Rieb, Hechingen**	21.500	33.340	33.340
	Appental, Meßstetten**	1.000	61.000	61.000
	Eschental, Obernheim** 4)	–	–	–
	Rosenfeld** 2)	–	–	–
	Herrleswasen, Schömberg-Schörzingen**	–	761.534	761.534
	Winterlingen**	–	412.000	475.000
	Schönbuch, Albstadt**	10.850	634.430	634.430
Ulm, Stadt	Ulm-Unterweiler** 5)	32	25.370	25.370
Alb-Donau-Kreis	Katzensteig, Blaubeuren-Asch**	26.251	154.892	154.892
	Beckenghau, Dietenheim-Regglisweiler	242	15.000	15.000
	Am Riedweg, Hüttisheim**	72.461	nicht bekannt	nicht bekannt
	Gonzenstein, Langenau-Hörvelsingen**	–	18.636	18.636

Kreis	Kurzbezeichnung	Einbauvolumen im Jahr 2022	Ausgebautes Restvolumen am 31.12.2022	Planfestgestelltes Restvolumen am 31.12.2022
m³				

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Alb-Donau-Kreis	Ochsenhölzle, Langenau	11	12.869	12.869
	St. Johann, Munderkingen**	10	1.475	1.475
	Sandburren, Schelklingen**	–	2.000	2.000
	Steinwerk, Schelklingen ²⁾	–	–	–
	Hädersbühl, Heroldstatt**	5	6.500	6.500
Biberach	Wild, Eichenberg, Berkheim	–	430.983	430.983
	Halde, Biberach-Rissegg	1.400	54.100	54.100
Bodenseekreis	–	–	–	–
Ravensburg	–	–	–	–
Sigmaringen	Leutefelder Halde, Bingen**	–	nicht bekannt	nicht bekannt
	Hansmichel, Gammertingen**	32.315	38.772	38.772
	Innere Au, Herbertingen**	159	305	305
	Bussenstraße, Mengen**	300	10.976	10.976
	Eisentäle, Neufra**	65	102	51.435
	Beim Bierkeller, Stetten**	1.879	70.378	70.378
	Härtle, Veringenstadt-Veringendorf**	383	353.546	353.546

Regierungsbezirk Tübingen Einbauvolumen	666.508		
--	----------------	--	--

Baden-Württemberg insgesamt Einbauvolumen	2.657.591		
--	------------------	--	--

8.6 VERFÜLLUNG IN ÜBERTÄGIGEN ABBAUSTÄTTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG 2021*

Regierungsbezirk	Anzahl	Verfüllte Menge / Tonnen
Stuttgart	93	7.791.412
Karlsruhe	37	2.079.459
Freiburg	63	4.391.421
Tübingen	80	5.869.326
Baden-Württemberg insgesamt	273	20.131.619

* Neuere Zahlen lagen zur Drucklegung noch nicht vor.
Quelle: Bundesstatistik der Abfallentsorgung 2021.

** Deponien der Deponieklasse 0 mit eingeschränktem Annahmespektrum (DK -0,5).

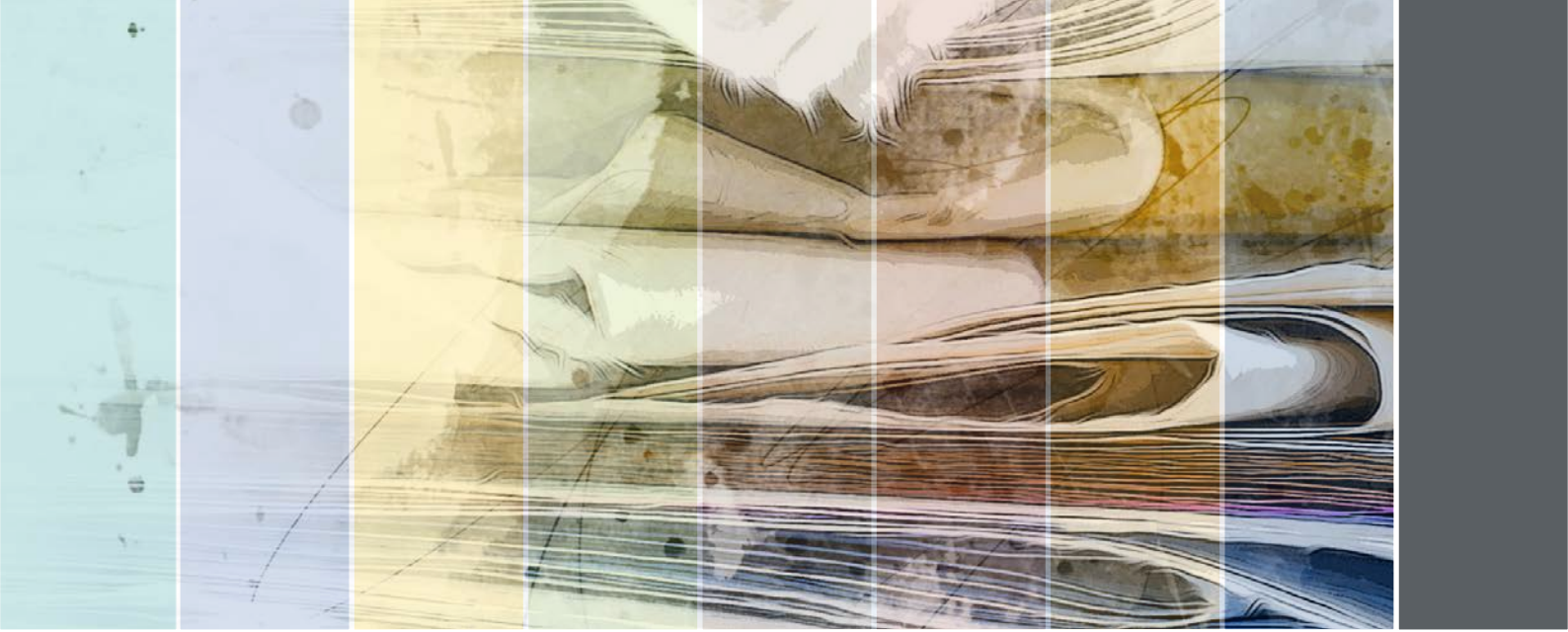
1) Monodeponie.

2) Deponie ruht.

3) Genehmigungsverfahren läuft.

4) Deponiebetrieb wurde im Jahr 2022 eingestellt.

5) Nur für Unterweiler Bürger.



Kapitel 9

Post- und Internetadressen

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Stuttgart, AWS Abfallwirtschaft Stuttgart Eigenbetrieb
Landeshauptstadt der Landeshauptstadt Stuttgart
Heinrich-Baumann-Str. 4
70190 Stuttgart
Tel. (0711) 216-980 37 · Fax (0711) 216-654 05
poststelle.aws@stuttgart.de
www.stuttgart.de

Böblingen, Abfallwirtschaftsbetrieb
Landkreis Landkreis Böblingen
Wolf-Hirth-Str. 33
71034 Böblingen
Tel. (07031) 663-15 51 · Fax (07031) 663-91 551
awb@lrabb.de
www.awb-bb.de

Esslingen, Abfallwirtschaftsbetrieb des
Landkreis Landkreises Esslingen (AWB)
Postanschrift: Abfallwirtschaftsbetrieb
73726 Esslingen
Dienstgebäude: Am Aussichtsturm 7
73207 Plochingen
Tel. 0800-931 2526 · Fax (0711) 39 02-58 700
service-awb@lra-es.de
www.awb-es.de

Göppingen, Abfallwirtschaftsbetrieb
Landkreis des Landkreises Göppingen
Carl-Hermann-Gaiser-Straße 41
73033 Göppingen
Tel. (07161) 202-77 13 · Fax (07161) 202-77 77
entsorgung@awb-gp.de
www.awb-gp.de

Ludwigsburg, Abfallverwertungsgesellschaft des
Landkreis Landkreises Ludwigsburg mbH (AVL)
Hindenburgstr. 30
71638 Ludwigsburg
Tel. (07141) 144 49-200 · Fax (07141) 144 49-600
info@avl-lb.de
www.avl-lb.de

Rems-Murr-Kreis Abfallwirtschaft Rems-Murr AöR
Stuttgarter Str. 110
71332 Waiblingen
Tel. (07151) 501-950 · Fax (07151) 501-9550,
info@awrm.de
www.abfallwirtschaft-remm-murr.de

Heilbronn, Entsorgungsbetriebe
Stadt der Stadt Heilbronn
Cäcilienstraße 49
74072 Heilbronn
Tel. (07131) 56-45 25 · Fax (07131) 56-31 79
ebh@heilbronn.de
www.heilbronn.de

Heilbronn, Abfallwirtschaftsbetrieb
Landkreis des Landkreises Heilbronn
Lerchenstr. 40
74072 Heilbronn
Tel. (07131) 994-360 · Fax (07131) 994-196
abfallwirtschaftsbetrieb@landratsamt-heilbronn.de
www.landkreis-heilbronn.de

Hohenlohekreis Abfallwirtschaft Hohenlohekreis
Oberer Bach 13
74653 Künzelsau
Tel. (07940) 18-555 · Fax (07940) 18-1403
info@abfallwirtschaft-hohenlohekreis.de
www.abfallwirtschaft-hohenlohekreis.de

Schwäbisch Hall, Landratsamt Schwäbisch Hall
Landkreis Amt für Abfallwirtschaft
Münzstr. 1
74523 Schwäbisch Hall
Außenstelle Hesselntal (ab September 2023)
Karl-Kurz-Straße 44
74523 Schwäbisch Hall
Tel. (0791) 755-88 22 · Fax (0791) 755-73 73
abfallwirtschaftsamt@lrasha.de
www.lrasha.de

REGIERUNGSBEZIRK STUTTGART

Main-Tauber-Kreis	Abfallwirtschaftsbetrieb Main-Tauber-Kreis Gartenstr. 1 97941 Tauberbischofsheim Tel. (09341) 82-40 02 · Fax (09341) 82-59 50 abfallwirtschaftsbetrieb@main-tauber-kreis.de www.main-tauber-kreis.de/Landratsamt /Service/ Abfallwirtschaft	Heidelberg, Stadt	Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Heidelberg Hardtstraße 2 69124 Heidelberg Tel. (06221) 58-290 00 · Fax (06221) 58-299 00 abfallwirtschaft@heidelberg.de www.heidelberg.de/abfall
Heidenheim, Landkreis	Kreisabfallwirtschaftsbetrieb Heidenheim Schmittentplatz 5 89522 Heidenheim Tel. (07321) 95 05-0 · Fax (07321) 95 05-47 info@abfallwirtschaft-heidenheim.de www.abfallwirtschaft-heidenheim.de	Mannheim, Stadt	Stadtraumservice Mannheim, Eigenbetrieb Stadtraumservice Mannheim Käfertaler Straße 248 68167 Mannheim Tel. (0621) 293-83 82 · Fax (0621) 293-83 08 stadtraumservice@mannheim.de www.stadtraumservice-mannheim.de
Ostalbkreis	GOA Gesellschaft im Ostalbkreis für Abfallbewirtschaftung mbH Im Wert 2/1 73563 Mögglingen Tel. (07174) 27 11-0 · Fax (07174) 27 11-111 goa@goa-online.de www.goa-online.de	Neckar-Odenwald- Kreis	Kreislaufwirtschaft Neckar-Odenwald AöR Sansenecken 1 74722 Buchen Tel. (06281) 906-0 · Fax (06281) 906-221 info@kwin-online.de www.kwin-online.de

REGIERUNGSBEZIRK KARLSRUHE

Baden-Baden, Stadt	Stadtwerke Baden-Baden Technischer Bereich – Entsorgung Flugstraße 29 76532 Baden-Baden Tel. (07221) 277-28 01 · Fax (07221) 277-28 02 tb-entsorgung@swbad.de www.stadtwerke-baden-baden.de	Rhein-Neckar- Kreis	AVR Kommunal GmbH Dietmar-Hopp-Str. 8 74889 Sinsheim Tel. (07261) 931-0 · Fax (07261) 931-71 00 info@avr-kommunal.de www.avr-kommunal.de
Karlsruhe, Stadt	Team Sauberes Karlsruhe Eigenbetrieb der Stadt Karlsruhe Abteilung Finanzen Ottostr. 21 76227 Karlsruhe Tel. (0721) 133-71 88 · Fax (0721) 133-70 09 tsk@karlsruhe.de www.team-sauberes-karlsruhe.de	Pforzheim, Stadt	Stadt Pforzheim Technische Dienste – Abfallwirtschaft Heinrich-Witzenmann-Straße 13 75179 Pforzheim Tel. (07231) 39-0 · Fax (07231) 39-10 31 td@stadt-pforzheim.de www.abfallwirtschaft-pforzheim.de
Karlsruhe, Landkreis	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Karlsruhe Werner-von-Siemens-Str. 2-6 76646 Bruchsal Tel. (07251) 9820-64 08 · Fax (07251) 9820-51 11 zentrale@awb.landratsamt-karlsruhe.de www.awb-landkreis-karlsruhe.de	Calw, Landkreis	AWG Abfallwirtschaft Landkreis Calw GmbH Gäuallee 5 72202 Nagold Tel. (0800) 30 30 839 · Fax (07452) 60 06-77 77 kontakt@awg-info.de www.awg-info.de
Rastatt, Landkreis	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Rastatt Lyzeumstraße 23 76437 Rastatt Tel. (07222) 381-55 55 · Fax (07222) 381-55 99 awb@landkreis-rastatt.de www.awb-landkreis-rastatt.de	Enzkreis	Landratsamt Enzkreis, Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Zähringerallee 3 75177 Pforzheim Tel. (07231) 308-93 23 · Fax (07231) 308-93 03 abfallwirtschaft@enzkreis.de www.enzkreis.de
		Freudenstadt, Landkreis	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Freudenstadt Herrenfelder Str. 14 72250 Freudenstadt Tel. 0800-963 8527 · Fax (07441) 920-99-50 99 service@awb-fds.de www.awb-fds.de

REGIERUNGSBEZIRK FREIBURG

Freiburg, Stadt	Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH – (ASF GmbH) Hermann-Mitsch-Str. 26 79108 Freiburg im Breisgau Tel. (0761) 767 07-0 info@abfallwirtschaft-freiburg.de www.abfallwirtschaft-freiburg.de
Breisgau- Hochschwarzwald	Abfallwirtschaft Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald (ALB) Stadtstraße 2 79104 Freiburg Tel. (0761) 21 87-88 21 · Fax (0761) 21 87-88 99 alb@lkbh.de www.breisgau-hochschwarzwald.de
Emmendingen, Landkreis	Landratsamt Emmendingen – Abfallwirtschaft Bahnhofstr. 2-4 79312 Emmendingen Tel. (07641) 451-97 00 · Fax (07641) 451 14-97 97 abfall@landkreis-emmendingen.de www.landkreis-emmendingen.de
Ortenaukreis	Landratsamt Ortenaukreis Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Badstr. 20 77652 Offenburg Tel. (0781) 805-96 00 · Fax (0781) 805-12 13 abfallwirtschaft@ortenaukreis.de www.abfallwirtschaft-ortenaukreis.de
Rottweil, Landkreis	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Landkreis Rottweil Königstr. 36 78628 Rottweil Tel. (0741) 244-0 · Fax (0741) 244-762 eb-abfallwirtschaft@landkreis-rottweil.de www.landkreis-rottweil.de
Schwarzwald- Baar-Kreis	Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis, Amt für Abfallwirtschaft Am Hoptbühl 2 78048 Villingen-Schwenningen Tel. (07721) 913-73 29 · Fax (07721) 913-89 17 abfall@Lrasbk.de www.abfall.Lrasbk.de
Tuttlingen, Landkreis	Landratsamt Tuttlingen – Amt für Abfallwirtschaft und Straßen Bahnhofstr. 100 78532 Tuttlingen Tel. (07461) 926-0 · Fax (07461) 926-30 87 abfallberatung@landkreis-tuttlingen.de www.landkreis-tuttlingen.de

Konstanz, Landkreis	Landratsamt Konstanz Abfallwirtschaftsbetrieb Benediktinerplatz 1 78467 Konstanz Tel. (07531) 800-15 30 · Fax (07531) 800-15 06 abfallwirtschaft@LRAKN.de www.LRAKN.de
Lörrach, Landkreis	Abfallwirtschaft Landkreis Lörrach Eigenbetrieb des Landkreises Lörrach Palmstr. 3 79539 Lörrach Tel. (07621) 410-19 99 · Fax (07621) 410-14 99 abfallwirtschaft@loerrach-landkreis.de www.loerrach-landkreis.de
Waldshut, Landkreis	Landratsamt Waldshut – Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Waldtorstraße 1 79761 Waldshut-Tiengen Tel. (07751) 86-54 01 · Fax (07751) 86-54 99 abfallwirtschaft@landkreis-waldshut.de www.abfall-landkreis-waldshut.de

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Reutlingen, Landkreis	Landratsamt Reutlingen, Kreisamt für nachhaltige Entwicklung, Abfallwirtschaft Haydnstr. 5 – 7 72766 Reutlingen Tel. (07121) 480-33 52 · Fax (07121) 480-18 31 abfallwirtschaft@kreis-reutlingen.de www.kreis-reutlingen.de
Tübingen, Landkreis	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Tübingen Wilhelm-Keil-Str. 50 72072 Tübingen Tel. (07071) 207-13 02 · Fax (07071) 207-13 99 awb@kreis-tuebingen.de www.abfall-kreis-tuebingen.de
Zollernalbkreis	Landratsamt Zollernalbkreis Umwelt und Abfallwirtschaft Hirschbergstr. 29 72336 Balingen Tel. (07433) 92-13 20 · Fax (07433) 92-16 66 abfall@zollernalbkreis.de www.zollernalbkreis.de
Ulm, Stadt	Entsorgungsbetriebe der Stadt Ulm (EBU) Im Basteicenter – Wichernstr. 10 89073 Ulm Tel. (0731) 166-35 01 · Fax (0731) 166-35 99 kontakt@ebu-ulm.de www.ebu-ulm.de

REGIERUNGSBEZIRK TÜBINGEN

Alb-Donau-Kreis	Landratsamt Alb-Donau-Kreis Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Alb-Donau-Kreis Karlstr. 31 89073 Ulm Tel. (0731) 185-35 01 · Fax (0731) 185-14 87 abfallwirtschaft@aw-adk.de www.aw-adk.de
Biberach, Landkreis	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Biberach Rollinstr. 9 88400 Biberach a.d. Riß Tel. (07351) 52-68 00 · Fax (07351) 52-57 88 frank.foerster@biberach.de www.biberach.de
Bodenseekreis	Landratsamt Bodenseekreis – Abfallwirtschaftsamt Glärnischstr. 1-3 88045 Friedrichshafen Tel. (07541) 204-54 91 · Fax (07541) 204-74 91 abfallwirtschaftsamt@bodenseekreis.de www.bodenseekreis.de
Ravensburg, Landkreis	Landratsamt Ravensburg Amt für Finanzen, Beteiligungen und Kreislaufwirtschaft Friedenstr. 6 88212 Ravensburg Tel. (0751) 85-23 45 · Fax (0751) 85-772 345 ab@rv.de www.rv.de
Sigmaringen, Landkreis	Eigenbetrieb Kreisabfallwirtschaft Sigmaringen Leopoldstr. 4 72488 Sigmaringen Tel. (07571) 102-66 00 · Fax (07571) 102-66 99 abfallberatung-kaw@lrasig.de www.landkreis-sigmaringen.de

ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN (THERMISCH)

Kraftwerk Stuttgart-Münster	EnBW Energie Baden-Württemberg AG Voltastr. 45 70376 Stuttgart Tel. (0711) 289-446 22 · Fax (0711) 289-477 14 g.bauernfeind@enbw.com www.enbw.com
Müllheizkraftwerk Mannheim	MVV Umwelt Asset GmbH Otto-Hahn-Str. 1 68169 Mannheim Tel. (0621) 290-46 57 · Fax (0621) 290-46 60 marcus.bracht@mvv.de www.mvv.de

Müllheizkraftwerk Göppingen	EEW Energy from Waste Göppingen GmbH Göppingen Illtishofweg 40 73037 Göppingen Tel. (07161) 67 16-121 · Fax (07161) 67 16-210 goeppingen@eew-energyfromwaste.com www.eew-energyfromwaste.com
Müllheizkraftwerk Ulm	Zweckverband Thermische Abfallverwertung Donautal (TAD) Siemensstr. 1 89079 Ulm Tel. (0731) 946 67-100 · Fax (0731) 946 67-110 mhkw@fernwaerme-ulm.de www.zv-tad.de
Restmüllheizkraftwerk Böblingen	Zweckverband Restmüllheizkraftwerk Böblingen Musberger Straße 11 71032 Böblingen Tel. (07031) 21 18-0 · Fax (07031) 21 18-111 post@zvrb.de www.zvrb.de
TREA Breisgau Eschbach	EEW Energy from Waste Saarbrücken GmbH TREA Breisgau-Eschbach Heitersheimer Straße 2 79427 Eschbach Tel. (07634) 50 79-0 · Fax (07634) 50 79-135 breisgau@eew-energyfromwaste.com www.eew-energyfromwaste.com

ABFALLBEHANDLUNGSANLAGE (MECH. -BIOLOG.)

MBA Kahlenberg	MBA Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg Bergwerkstr. 1 77975 Ringsheim Tel. (07822) 89 46-0 · Fax (07822) 89 46-46 info@zak-ringsheim.de www.zak-ringsheim.de
----------------	---

ÜBERSICHT ÜBER DIE ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildungen

Abb. 1: Kommunales Abfallaufkommen 2021/2022	6	Abb. 28: Aufkommen an Gewerbe- und Baustellenabfällen 2021/2022	53
Abb. 2: Kommunale Siedlungsabfälle 2022	6	Abb. 29: Wertstoffe nach der Sortierung 2021/2022	55
Abb. 3: Historischer Rückgang bei den häuslichen Abfällen	7	Abb. 30: Papier/Pappe nach der Sortierung 2021/2022	57
Abb. 4: Parallele Entwicklung bei Hausmüll und Biotonne 2011 – 2022	7	Abb. 31: Glas nach der Sortierung 2021/2022	59
Abb. 5: Verwertung von Abfällen aus der Biotonne 2022	8	Abb. 32: Metalle nach der Sortierung 2021/2022	61
Abb. 6: Verwertung von Grünabfällen 2022	8	Abb. 33: Problemstoffe aus getrennter Erfassung 2021/2022	63
Abb. 7: Abfallgebühren 2023	9	Abb. 34: Leichtverpackungen vor der Sortierung 2021/2022	65
Abb. 8: Deponiekapazitäten und Einbauvolumen DK I und DK II 2022	9	Abb. 35: Elektro- u. Elektronikaltgeräte aus getrennter Erfassung 2021/2022	67
Abb. 9: Siedlungsstrukturelle Kreistypen	23	Abb. 36: Abfälle aus der Biotonne aus getrennter Erfassung 2021/2022	69
Abb. 10: Kommunales Abfallaufkommen 2021/2022 nach Abfallarten	27	Abb. 37: Grünabfälle aus getrennter Erfassung 2021/2022	71
Abb. 11: Anteil getrennt erfasster Abfallfraktionen an häuslichen Abfällen in BW 1990 und 2022	28	Abb. 38: Mengenentwicklung der Bio-/ Grünabfälle, Behandlungskapazitäten 1990 – 2022	74
Abb. 12: Mengenentwicklung häuslicher Abfälle 1990 – 2022	30	Abb. 39: Pro-Kopf-Aufkommen der Bio- und Grünabfälle 1990 – 2022	75
Abb. 13: wie Abb. 12, jedoch je Einwohner/-in	31	Abb. 40: Aufkommen und Verwertung von Abfällen aus der Biotonne 2022	76
Abb. 14: Kommunales Abfallaufkommen in BW 1990 und 2022	32	Abb. 41: Aufkommen und Verwertung von Grünabfällen 2022	77
Abb. 15: Entwicklung häusliches Abfallaufkommen und private Konsumausgaben 1991 – 2022	33	Abb. 42: Biologische Behandlungskapazitäten in BW 2020	78
Abb. 16: Kommunales Abfallaufkommen 1984 – 2022 nach Art der Entsorgung	34	Abb. 43: Biogaserzeugung in BW 2020	78
Abb. 17: Auf Hausmülldeponien abgelagerte Abfallmengen 1975 – 2022	35	Abb. 44: Entsorgungswege von Klärschlamm 2003 und 2022	82
Abb. 18: Mengenentwicklung von Wertstoffen, Bio- u. Grünabf. 1990 – 2022	36	Abb. 45: Entsorgung baden-württembergischer Klärschlämme	83
Abb. 19: wie Abb. 20, jedoch je Einwohner/-in	37	Abb. 46: Anteil der Verbrennung bei der Klärschlammabfuhr 2021/2022	85
Abb. 20: Getrennt erfasste Wertstoffmengen 2022	38	Abb. 47: Thermische Klärschlammbehandlungsanlagen	86
Abb. 21: Mengenentwicklung Elektro- und Elektronikaltgeräte 1993 – 2022	39	Abb. 48: In Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen eingesetzte Bauabfälle 1996 – 2020	90
Abb. 22: Elektro- und Elektronikaltgeräte 2022 nach Sammelgruppen	39	Abb. 49: Aufbereitung von Bauabfällen in Bauschuttrecyclinganlagen 2018/2020	90
Abb. 23: Aufkommen Haus- und Sperrmüll einschließlich Geschäftsmüll 2021/2022	45	Abb. 50: In stationären Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen eingesetzte Bauabfälle 2018/2020	91
Abb. 24: Aufkommen an Abfällen aus der Biotonne aus getrennter Erfassung 2021/2022	47	Abb. 51: Was mit den Jahresabfallgebühren konkret finanziert wird	94
Abb. 25: Aufkommen an Wertstoffen aus Haushalten vor der Sortierung 2021/2022	49	Abb. 52: Durchschnittliche Abfallgebühren für einen 4-Personen-Haushalt 2002 – 2023	94
Abb. 26: Anteil getrennt erfasster Abfallfraktionen an den häuslichen Abfällen 2022	50	Abb. 53: Standorte: Restabfallbehandlungsanlagen	102
Abb. 27: Veränderung der häuslichen Abfälle 1996 zu 2022	51	Abb. 54: Deponien der Deponieklasse II mit Restvolumina 2022	107
		Abb. 55: Deponien der Deponieklasse I mit Restvolumina 2022	109

Tabellen

Tab. 1: Aktivitäten der Abfallberatung der 44 Stadt- und Landkreise in BW	20	Tab. 11: Sortieranlagen	100
Tab. 2: Maßnahmen zur Abfallvermeidung 2022	21	Tab. 12: Restabfallbehandlungskapazitäten	103
Tab. 3: Ausgewählte Strukturdaten der Stadt- und Landkreise in BW	22	Tab. 13: Biologische Abfallbehandlungsanlagen 2020 und Grünabfallsammelstellen 2022	104
Tab. 4: Wohnbevölkerung am 30.06. in BW 1990 – 2022	23	Tab. 14: Deponien und untertägige Versatzanlagen f. gefährliche Abfälle	105
Tab. 5: Kommunales Abfallaufkommen in BW nach Art der Entsorgung	26	Tab. 15: Deponien Deponieklasse II	106
Tab. 6: Klärschlammabfuhr 2022	84	Tab. 16: Deponien Deponieklasse I	108
Tab. 7: Leistungsspektrum 2023	95	Tab. 17: Deponien Deponieklasse 0 und -0,5	110
Tab. 8: Abfallgebühren 2022/2023	96	Tab. 18: Verfüllung in überfüllten Abbaustätten 2021	117
Tab. 9: Gewerbeabfallgebühren 2022/2023	97		
Tab. 10: Betreiber von Erstbehandlungsanlagen	98		

IMPRESSUM

Herausgeber:	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg · Kernerplatz 9 · 70182 Stuttgart
Abfallbilanz im Internet:	www.um.baden-wuerttemberg.de (» Presse & Service » Publikationen)
Redaktion:	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg · Cornelia Herbst-Münz · Tel.: +49 (711) 126-26 81 · Fax: /-28 81 Cornelia.Herst-Muenz@um.bwl.de
Daten:	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg · Susanne Häcker · Tel. (0711) 641-24 07 · Fax (0711) 641-24 01 Abfallstatistik@stala.bwl.de · www.statistik-bw.de
Grafische Umsetzung:	Layoutlounge – Büro für Gestaltung · Brandmair & Bausch GbR · Filderstadt · www.layoutlounge.de

Stand: Juli 2023

Verteilerhinweis: Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht verwendet werden, dass diese als Parteinarbeit der Herausgeberin zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT