

Wir nehmen's mit.



# Abfallstatistik 2021



Organisieren

Sammeln

Verwerten

Entsorgen



## Liebe Leserin, lieber Leser,

die Stadt- und Landkreise erfüllen in Baden-Württemberg die Aufgaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Im Landkreis Karlsruhe hat der Abfallwirtschaftsbetrieb als Eigenbetrieb dessen gesetzliche Aufgaben übernommen und veröffentlicht jährlich eine Abfallstatistik über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der im Vorjahr angefallenen und entsorgten Abfälle.

Das abfallwirtschaftliche Jahr 2021 stand für uns ganz im Zeichen der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung. Denn seit Januar 2021 werden Bioabfälle im Landkreis Karlsruhe getrennt entsorgt. Mit unserem Kombisystem – bestehend aus Biotonne, Bringsystem und Kompostierung im eigenen Garten – ist für jeden die passende Entsorgungslösung dabei.

Die Einführung dieses neuen Sammelsystems war ein voller Erfolg. Deshalb bedanken wir uns an dieser Stelle bei allen, die Bioabfälle getrennt sammeln und damit einen wichtigen Beitrag für eine saubere Umwelt und eine funktionierende Kreislaufwirtschaft leisten. Aus dem gesammelten Bioabfall wird Strom sowie Biokompost für die Landwirtschaft erzeugt. Besonders erfreulich ist auch, dass der Anteil an Fehlwürfen gering ist, so dass die Bioabfälle hochwertig verwertet werden können.

Durch die Einführung der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung konnte außerdem die Restabfallmenge erheblich gesenkt werden. Vor der Einführung waren die Restabfalltonnen zu fast 60 Prozent mit Bioabfällen gefüllt. Die Restabfallmenge aus Haushalten ist nun um rund 20 Prozent gesunken und unsere gewünschte Zielmenge wurde mehr als erreicht. Das spornt uns für die kommenden Jahre umso mehr an, die Anbindungsrate an die getrennte Bioabfallsammlung und vor allem an die Biotonne im Landkreis weiter zu erhöhen und die Mengen an getrennt gesammeltem Bioabfall zu steigern.

Die Entsorgungswirtschaft war auch im Jahr 2021 durch die Corona-Pandemie stark gefordert, die Entsorgungsstrukturen der kommunalen Kreislaufwirtschaft aufrecht zu erhalten. Glücklicherweise blieb der Landkreis Karlsruhe vor größeren Personalengpässen verschont und der Ausfall wesentlicher Teile der Infrastruktur konnte verhindert werden. Die durch den Gesetzgeber veranlassten Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie spiegeln sich ebenfalls in den Zahlen der Abfallwirtschaft im Jahr 2021 wider, wenn auch etwas abgemildert im Vergleich zu 2020. Die Gesamtmenge an Abfällen ist im Jahr 2021 deutlich zurückgegangen. Das liegt insbesondere an den geringeren Bauabfällen, die hauptsächlich auf die Baukonjunktur, die Realisierung von Bauprojekten und auf die jeweils verfügbaren Verwertungsmöglichkeiten zurückzuführen sind. Aber auch die Siedungsabfälle sind wieder leicht zurückgegangen und liegen in einigen Bereichen auf dem Niveau der Jahre vor der Pandemie. Die weiterhin geringeren Gewerbeabfallmengen zeigen, dass auch im Jahr 2021 viele Menschen im Homeoffice arbeiteten und ein Teil der Firmen vorübergehend eingeschränkt waren. Viele Menschen nutzten die Zeit daheim zudem zum Entrümpeln, was weiterhin zu einer hohen Menge an Sperrmüll, insbesondere Restsperrmüll und Altholz, führte.

Es freut uns sehr, dass die Einwohnerinnen und Einwohner im Landkreis Karlsruhe ein hohes Umweltbewusstsein durch eine überdurchschnittlich gute Abfalltrennung sowie eine rege Nutzung der zahlreichen Verwertungsangebote zeigen. Durch eine sortenreine Trennung gelangen die Abfälle auf den richtigen Entsorgungsweg und können dementsprechend stofflich und energetisch verwertet oder deponiert werden. Da aber natürlich derjenige Abfall der Beste ist, der gar nicht erst entsteht, wollen wir künftig vermehrt das Thema der Abfallvermeidung fördern und auch weiterhin daran arbeiten, die kostbaren Ressourcen durch eine hohe Wiederverwertungsquote zu schonen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen der Abfallstatistik 2021.

Ihr Abfallwirtschaftsbetrieb  
des Landkreises Karlsruhe



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	6
Tabellenverzeichnis .....	8
1. Strukturdaten der Abfallentsorgung im Landkreis Karlsruhe.....	9
1.1 Der Landkreis Karlsruhe in Zahlen .....	9
1.2 Abfallentsorgung im Landkreis Karlsruhe .....	10
1.3 Kooperation mit Städten und Gemeinden.....	11
1.4 Abfallgebühren.....	13
2. Abfalleinsammlung .....	17
2.1 Abfälle aus privaten Haushaltungen .....	17
2.1.1 Restabfälle .....	17
2.1.2 Wertstoffe .....	19
2.1.3 Bioabfälle.....	21
2.1.4 Müllgemeinschaften .....	23
2.2 Leerungsverhalten .....	24
2.3 Sperrmüllsammlung .....	25
2.4 Gewerbemüllsammlung .....	26
2.5 Annahmestellen für Restabfälle.....	28
2.6 Wertstoffhöfe und Grünabfallsammelplätze.....	29
2.7 Mobile Schadstoffsammlung.....	31
3. Abfallaufkommen .....	33
3.1 Vergleich des Abfallaufkommens .....	33
3.2 Entwicklung einzelner Abfallarten .....	37
3.2.1 Restabfälle .....	37
3.2.2 Bioabfälle.....	39
3.2.3 Wertstoffe .....	40
3.2.4 Elektroaltgeräte .....	43
3.2.5 Sperrmüll .....	45



3.2.6 Grünabfälle .....	47
3.2.7 Schadstoffe .....	48
3.2.8 Gewerbeabfälle .....	50
3.2.9 Mineralische Abfälle .....	51
4. Entsorgungswege und Nutzung der Abfälle .....	54
4.1 Stoffliche Verwertung .....	55
4.2 Energetische Verwertung.....	55
4.2.1 Energieerzeugung aus Abfällen des Landkreises Karlsruhe .....	57
4.3 Deponierung von Abfällen.....	57
5. Zusammenfassung .....	59

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einwohnerzahlen im Landkreis Karlsruhe .....	9
Abbildung 2: Abfallgebühren 2021 für einen 4-Personenhaushalt im Landesvergleich .....	14
Abbildung 3: Vergleich der Abfallgebühren 2021 der umliegenden Kreise für einen 4-Personenhaushalt bei vergleichbarem Leistungsspektrum .....	15
Abbildung 4: Anzahl und Verteilung der Restabfallgefäße.....	18
Abbildung 5: Durchschnittlich pro Einwohner vorhandenes Restabfallbehältervolumen in Liter .....	19
Abbildung 6: Anzahl und Verteilung der Wertstoffgefäße .....	20
Abbildung 7: Durchschnittlich pro Einwohner vorhandenes Wertstoffbehältervolumen in Liter.....	20
Abbildung 8: Verteilung der ausgewählten Möglichkeiten zur getrennten Sammlung von Bioabfällen	21
Abbildung 9: Entwicklung der Behälterzahlen im Laufe des Jahres 2021 .....	22
Abbildung 10: Anzahl und Verteilung der Biotonnen im Holsystem .....	22
Abbildung 11: Anzahl der Müllgemeinschaften .....	23
Abbildung 12: Durchschnittliche Leerungsanzahl der Restabfallgefäße.....	24
Abbildung 13: Entwicklung der Sperrmüllabfahren .....	25
Abbildung 14: Verteilung der Sperrmüllanmeldung pro Monat .....	26
Abbildung 15: Verteilung der gewerbliche Restabfallbehälter.....	27
Abbildung 16: Anzahl und Verteilung der gewerblichen Wertstoffgefäße .....	27
Abbildung 17: Verteilung der gewerblichen Sperrmüllabholung .....	28



Abbildung 18: Anlieferungen auf den Annahmestellen für Restabfälle .....	29
Abbildung 19: Entwicklung der auf den Wertstoffhöfen angenommenen Abfallmengen .....	30
Abbildung 20: Entwicklung der auf den Grünabfallsammelplätzen angenommenen Abfallmengen.....	31
Abbildung 21: Über das Schadstoffmobil entsorgte Problemstoffe .....	32
Abbildung 22: Restabfallmenge im Landkreis Karlsruhe .....	37
Abbildung 23: Zusammensetzung des Restabfalls .....	38
Abbildung 24: Spezifische Restabfallmenge 2021 im Landesvergleich.....	38
Abbildung 25: Zusammensetzung des Bioabfalls im Vergleich zwischen Bring- und Holsystem .....	39
Abbildung 26: Spezifische Bioabfallmenge 2021 im Landesvergleich .....	40
Abbildung 27: Zusammensetzung des Wertstoffgemischs aus der Wertstofftonne.....	41
Abbildung 28: Spezifische Wertstoffmenge 2021 im Landesvergleich .....	41
Abbildung 29: Wertstoffsammelsysteme .....	42
Abbildung 30: Wertstoffmengen im Bringsystem 2021 .....	43
Abbildung 31: Elektroaltgeräte im Bringsystem.....	44
Abbildung 32: Spezifische Elektroaltgerätemenge 2021 im Landesvergleich .....	44
Abbildung 33: Sperrmüllmengen nach Fraktion .....	46
Abbildung 34: Spezifische Restsperrmüllmengen 2021 im Landesvergleich .....	46
Abbildung 35: Grünabfallmengen .....	47
Abbildung 36: Spezifische Grünabfallmengen 2021 im Landesvergleich .....	48
Abbildung 37: Schadstoffmenge.....	49
Abbildung 38: Spezifische Schadstoffmenge 2021 im Landesvergleich.....	49
Abbildung 39: Gewerbeabfallmenge .....	50
Abbildung 40: Spezifische Gewerbe- und Bauabfallmenge 2021 im Landesvergleich.....	51
Abbildung 41: Deponierte Bodenaushubmenge.....	52
Abbildung 42: Prozentuale Verteilung der Verwertungswege.....	54

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durch die Städte und Gemeinden bereitgestellte Dienstleistungen.....	12
Tabelle 2: Vergleich des Abfallaufkommens der Jahre 2019 bis 2021 .....	34
Tabelle 3: Vergleich des Abfallaufkommens der Jahre 2019 bis 2021 (pro Einwohner) .....	36
Tabelle 4: Ausgebautes Deponierestvolumen.....	53

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen und personenbezogene Hauptwörter gelten gleichermaßen für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.





# Kapitel 1

## Strukturdaten der Abfallentsorgung im Landkreis Karlsruhe

Die Abfallentsorgung gehört zu den Pflichtaufgaben der Stadt- und Landkreise. Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger kann der Landkreis Karlsruhe somit für das gesamte Gebiet in eigener Zuständigkeit Regelungen treffen. Bis zum 31. Dezember 2008 waren das Einsammeln und Befördern von Abfällen sowie die Verwertung von Grünabfällen auf die Städte und Gemeinden übertragen. Seit dem 1. Januar 2009 ist der Landkreis wieder mit diesen Aufgaben betraut, sodass in der Abfallwirtschaft ein einheitlicher Leistungsstandard mit einem umfangreichen Service angeboten wird. Der Abfallwirtschaftsbetrieb erfüllt als Eigenbetrieb des Landkreises Karlsruhe dessen gesetzliche Aufgaben als Träger der öffentlichen Abfallentsorgung. Für einen ersten Überblick sowie ein besseres Verständnis wird im Folgenden der Landkreis Karlsruhe kurz vorgestellt und anschließend auf die konkreten Aufgaben und Leistungen der Abfallentsorgung sowie die Zusammenarbeit mit den Städten und Gemeinden eingegangen.

### 1.1 Der Landkreis Karlsruhe in Zahlen

Der Landkreis Karlsruhe umfasst 32 Städte und Gemeinden mit insgesamt 105 Ortsteilen. Die Stadt Karlsruhe selbst gehört als eigenständiger Stadtkreis nicht zum Landkreisgebiet. Seit 2011 steigen die Bevölkerungszahlen des Landkreises kontinuierlich an, wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird. Im Jahr 2021 lebten auf einer Fläche von 1.085 Quadratkilometern 447.868 Personen (Angabe des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zum 30.06.2021). Daraus ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von rund 413 Personen pro Quadratkilometer. Damit zählt der Landkreis Karlsruhe strukturell zu den hoch verdichteten Landkreisen in Baden-Württemberg.

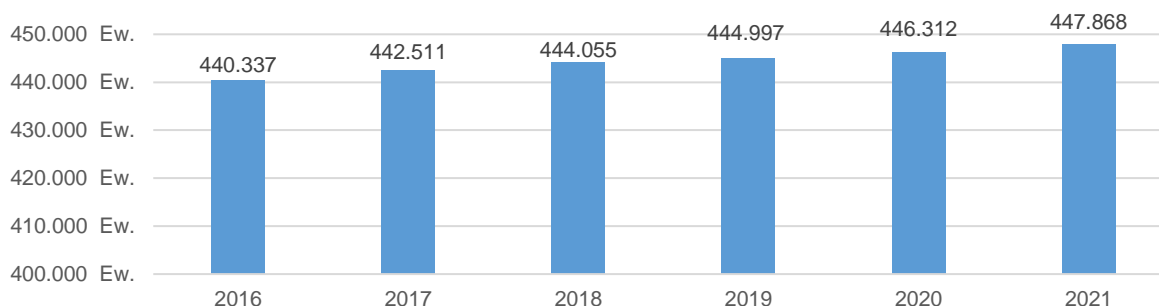


Abbildung 1: Einwohnerzahlen im Landkreis Karlsruhe im Vergleich von 2016 bis 2021

## 1.2 Abfallentsorgung im Landkreis Karlsruhe

Ein wesentliches Element der Abfallentsorgung stellt die regelmäßige Abfuhr der Abfallbehälter, deren Größe und Anzahl frei gewählt werden können, dar. Die Leerung der Restabfallgefäße aus privaten Haushaltungen erfolgt 14-tägig im wöchentlichen Wechsel mit den Wertstoffgefäßen. Damit stehen für jedes Gefäß 26 Leerungen im Jahr zur Verfügung. Anders als bei Zweiradgefäßen kann die Abfuhr der Vierradgefäße für den Restabfall auf Wunsch auch häufiger erfolgen. Die Leerung der Restabfallgefäße wird elektronisch registriert, damit nur die tatsächlich genutzte Anzahl in die Abfallgebühr (Kapitel 1.4) einfließt.

Seit dem 1. Januar 2021 wird im Landkreis Karlsruhe außerdem die zusätzlich getrennte Bioabfallsammlung angeboten. Den Kunden stehen durch das Kombisystem drei Möglichkeiten offen, wie sie ihren Bioabfall entsorgen können: die Biotonne, das Bringsystem oder die Kompostierung im eigenen Garten. Die Biotonne ist gegen eine Gebühr verfügbar und wird alle zwei Wochen geleert. In den Monaten Mai bis September kann eine wöchentliche Leerung gegen eine zusätzliche Gebühr dazugebucht werden. Das flächendeckende Bringsystem ist für die Kunden gebührenfrei. Die Bioabfälle werden zu Hause in speziellen Beuteln gesammelt und anschließend im Transporteimer zu einem der zahlreichen Grünabfallsammelplätze im Landkreis gebracht und in bereitgestellten Behältern entsorgt.

Die Sperrmüllabfuhr erfolgt grundsätzlich auf Abruf. Die Anmeldung kann online, telefonisch oder über die örtliche Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung erfolgen. Es werden die Fraktionen Restsperrmüll, Altholz und Metalle/große Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Großgeräte) getrennt voneinander abgefahren. Eine Abholung je Abfallart und Wohneinheit pro Kalenderjahr ist gebührenfrei. Gegen eine gesonderte Gebühr können private Haushalte und Gewerbe auch zusätzliche Abholungen sowie weitere Serviceleistungen beauftragen.

Des Weiteren stehen privaten Haushalten neben zahlreichen Grünabfallsammelplätzen auch die Wertstoffhöfe im Landkreis kostenlos zur Verfügung. Dort können Altpapier, Pappe und Kartonagen, Metalle, Altholz (Kategorien A I bis A III), verwertbarer Bauschutt, Batterien, Elektrokleingeräte sowie Stablampen in haushaltsüblichen Mengen angeliefert werden. In einigen Gemeinden gibt es sogenannte Kombihöfe. Dort können Kunden sowohl Wertstoffe als auch Grünabfälle abgeben. Schadstoffe müssen gesondert gesammelt und fachgerecht entsorgt werden. Im Landkreis Karlsruhe werden diese Abfälle über die mobile Schadstoffsammlung separat erfasst. Das Schadstoffmobil fährt drei Mal im Jahr 103 Standorte im ganzen Landkreis an. Zusätzlich findet an drei zentralen Standorten in Bruchsal, Bretten und Ettlingen jeweils an einem Samstag im Monat ein Sammeltermin statt.

Für die Abfallentsorgung für Gewerbebetriebe bietet der Landkreis seit dem Jahr 2004 ebenfalls ein umfangreiches Serviceangebot an. Gewerbebetriebe können für die Entsorgung ihrer Restabfälle aus einem umfangreichen Angebot an Abfallbehältern und Containern auswählen, die nach Bedarf geleert werden. Außerdem stehen für private und gewerbliche Selbstanlieferer vier im Landkreis verteilte Annahmestellen gegen Gebühr zur Verfügung. Der Kundenservice des Abfallwirtschaftsbetriebes berät die Betriebe und kümmert sich falls nötig auch persönlich vor Ort darum, dass die Entsorgung reibungslos funktioniert. Kleinere Gewerbebetriebe und Handwerker können für haushaltsübliche

Mengen gegen Gebühr die Wertstofftonne, die Sperrmüllsammmlung und die Grünabfallsammelpätze nutzen, sofern sie an die Restabfallsammlung des Landkreises angeschlossen sind.

Damit die Abfuhr- und Entsorgungsleistungen von den Einwohnern des Landkreises vollumfänglich in Anspruch genommen werden können, steht ein umfassendes Beratungsangebot zur Verfügung: Neben Informationsmaterialien wie Falt- und Hinweisblätter zu den einzelnen Fraktionen erhält jeder Haushalt einen aktuellen Abfuhrkalender sowie regelmäßig die Kundenzeitung „Nimm's mit“. Der Abfallwirtschaftsbetrieb steht im regelmäßigen Austausch mit den Bürgerbüros der Städte und Gemeinden, die das Beratungsangebot abrunden. Zudem können alle relevanten Informationen auch digital über die Abfall App wie auch über die Homepage abgerufen werden.

### 1.3 Kooperation mit Städten und Gemeinden

Der Landkreis arbeitet erfolgreich mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden zusammen, die ihn nach den Abfallgesetzen und der Abfallwirtschaftssatzung bei einzelnen abfallwirtschaftlichen Aufgaben unterstützen. Auf eigenen Wunsch wurden die Städte und Gemeinden in unterschiedlichem Umfang mit den bestimmten Teilleistungen beauftragt. Sie können seit 2009 die Abfallberatung, die Sammlung des wilden Mülls, den Betrieb der Wertstoffhöfe und Grünabfallsammelpätze sowie die Grünabfallverwertung übernehmen. Zusätzlich wurde auf einige Städte und Gemeinden in unterschiedlichem Umfang die Entsorgung von Bodenaushub, Straßenaufbruch und Bauschutt übertragen, soweit diese Abfälle nicht durch Schadstoffe verunreinigt sind. In Tabelle 1 sind die Teilleistungen, die von den jeweiligen Städten und Gemeinden erbracht werden, aufgeführt.

Die Dezentralisierung der Aufgaben hat den Vorteil, dass bei der Ausgestaltung bestimmter Leistungen die örtlichen Anforderungen und Gegebenheiten – im Rahmen der vom Landkreis vorgegebenen Leistungsstandards und Kostenbudgets – besser berücksichtigt werden können.

Bei denjenigen Städten und Gemeinden, die nicht alle Teilleistungen selbst erbringen, wird der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises mit seiner Eigengesellschaft – der Gesellschaft für Biomüll und Recycling im Landkreis Karlsruhe mbH (BRLK) – tätig.

Die enge Zusammenarbeit mit den Städten und Gemeinden hat sich in den letzten Jahren bewährt. Die Abfallwirtschaft im Landkreis konnte dadurch eine große Kundennähe erreichen.

Stadt/Gemeinde	Abfall-beratung	Wilder Müll	Wertstoffhof	Grünabfall-sammelplatz	Grünabfall-verwertung
Bad Schönborn	X	X			
Bretten	X	X	X	X	X
Bruchsal	X	X			
Dettenheim	X	X	X	X	
Eggenstein-Leopoldshafen	X	X	X	X	X
Ettlingen	X	X	X	X	X
Forst	X	X			
Gondelsheim	X	X			
Graben-Neudorf	X	X	X	X	X
Hambrücken	X	X			
Karlsbad	X	X	X	X	
Karlsdorf-Neuthard	X	X	X	X	X
Kraichtal	X	X	X	X	X
Kronau	X	X	X	X	X
Kürnbach	X	X			
Linkenheim-Hochstetten	X	X	X	X	X
Malsch	X	X	X	X	
Marxzell	X	X	X	X	X
Oberderdingen	X	X	X	X	X
Oberhausen-Rheinhausen	X	X		X	X
Östringen	X	X	X	X	X
Pfintztal	X	X	X	X	X
Philippsburg	X	X	X	X	X
Rheinstetten	X	X	X	X	
Stutensee	X	X	X	X	X
Sulzfeld	X	X	X	X	
Ubstadt-Weiher	X	X	X	X	
Waghäusel	X	X	X	X	X
Waldbronn	X	X	X	X	
Walzbachtal	X	X	X	X	
Weingarten	X	X	X	X	X
Zaisenhausen	X	X			

Tabelle 1: Durch die Städte und Gemeinden bereitgestellte Dienstleistungen



## 1.4 Abfallgebühren

Wie alle Stadt- und Landkreise erhebt der Landkreis Karlsruhe Benutzungsgebühren zur Deckung seiner Kosten für die Entsorgung von Abfällen. Die Höhe der Gebühren richtet sich nach den jeweils enthaltenen Abfuhrleistungen, weshalb diese in den einzelnen Stadt- und Landkreisen in Baden-Württemberg sehr unterschiedlich sind.

Die Gebühren für die Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushaltungen und zur Teilnahme an der Hausmüllabfuhr zugelassenen Grundstücken setzt sich im Landkreis Karlsruhe aus der Jahres- sowie der Leerungsgebühr zusammen und bemisst sich nach der Anzahl, Größe sowie den in Anspruch genommenen Leerungen der Restabfallgefäße, der Biotonnegebühr sowie der Zusatzgebühr für Wertstoffbehältervolumen, die über dem Vierfachen des Restabfallbehältervolumens liegen. Durch die oben genannte individuelle Auswahlmöglichkeit der Restabfallgefäße sowie die Häufigkeit der Bereitstellung kann der Nutzer direkten Einfluss auf seine Abfallgebühren nehmen.

In der gefäßbezogenen Jahresgebühr der Restabfallgefäße sind anders als in anderen Stadt- und Landkreisen bereits viele weitere Leistungen enthalten: die regelmäßige Leerung der Wertstoffgefäße, die Inanspruchnahme des Bringsystems für Biogut, eine Abholung jeder Sperrmüllart und die Nutzung der großen Zahl an Wertstoffhöfen und Grünabfallsammelplätzen sowie der mobilen Schadstoffsammelstellen. Die gebührenpflichtige Biotonne ist ein zusätzlicher Service, der freiwillig genutzt werden kann. Die Jahresgebühr für die Biotonne bestimmt sich wie die der Restabfallgefäße nach der Anzahl und Größe. Während der Sommermonate kann außerdem eine wöchentliche Abfuhr gebührenpflichtig hinzugebucht werden. Eine zusätzliche Leerungsgebühr wird nicht erhoben.

Für planbare und sichere Einnahmen aus der Jahresgebühr ist somit unter anderem ein stabiler Restabfallbehälterbestand wichtig. Damit werden die oben genannten zusätzlichen Leistungen finanziert. Werden zunehmend weniger oder kleinere Abfallbehälter genutzt, sinken auch die Einnahmen aus der Jahresgebühr, die nach der Anzahl und Größe der Restabfallbehälter berechnet wird. Wenn gleichzeitig die Wertstofftonne, die Sperrmüllabfuhr oder die Wertstoffhöfe und Grünabfallsammelplätze stärker genutzt werden, steigen die Kosten, ohne dass sie vollständig durch Einnahmen aus der Jahresgebühr gedeckt werden können.

Die Spannweite der jährlichen Abfallgebühren inkl. Bioabfallsammlung im Jahr 2021 bewegte sich in Baden-Württemberg für einen 4-Personenhaushalt zwischen 82 Euro und 274 Euro. Die Abfallbilanz berücksichtigt dabei allerdings nicht die Nutzung der genannten zusätzlichen Leistungen. Dadurch ist ein direkter Vergleich schwierig.

Aufgrund der zusätzlichen Leistungen, die in der Abfallgebühr des Landkreises Karlsruhe enthalten sind, liegen diese für einen durchschnittlichen 4-Personenhaushalt für das Jahr 2021 mit einer Höhe von etwa 225 Euro pro Jahr im Landesvergleich im oberen Drittel. Da die Gebühren auch von den in Anspruch genommenen Leerungen der Restabfallbehälter wie auch der Nutzung der Biotonne abhängen, können diese auch deutlich niedriger ausfallen.

Abbildung 2 zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Abfallgebühren von Stadt- und Landkreisen in Baden-Württemberg für einen 4-Personenhaushalt.

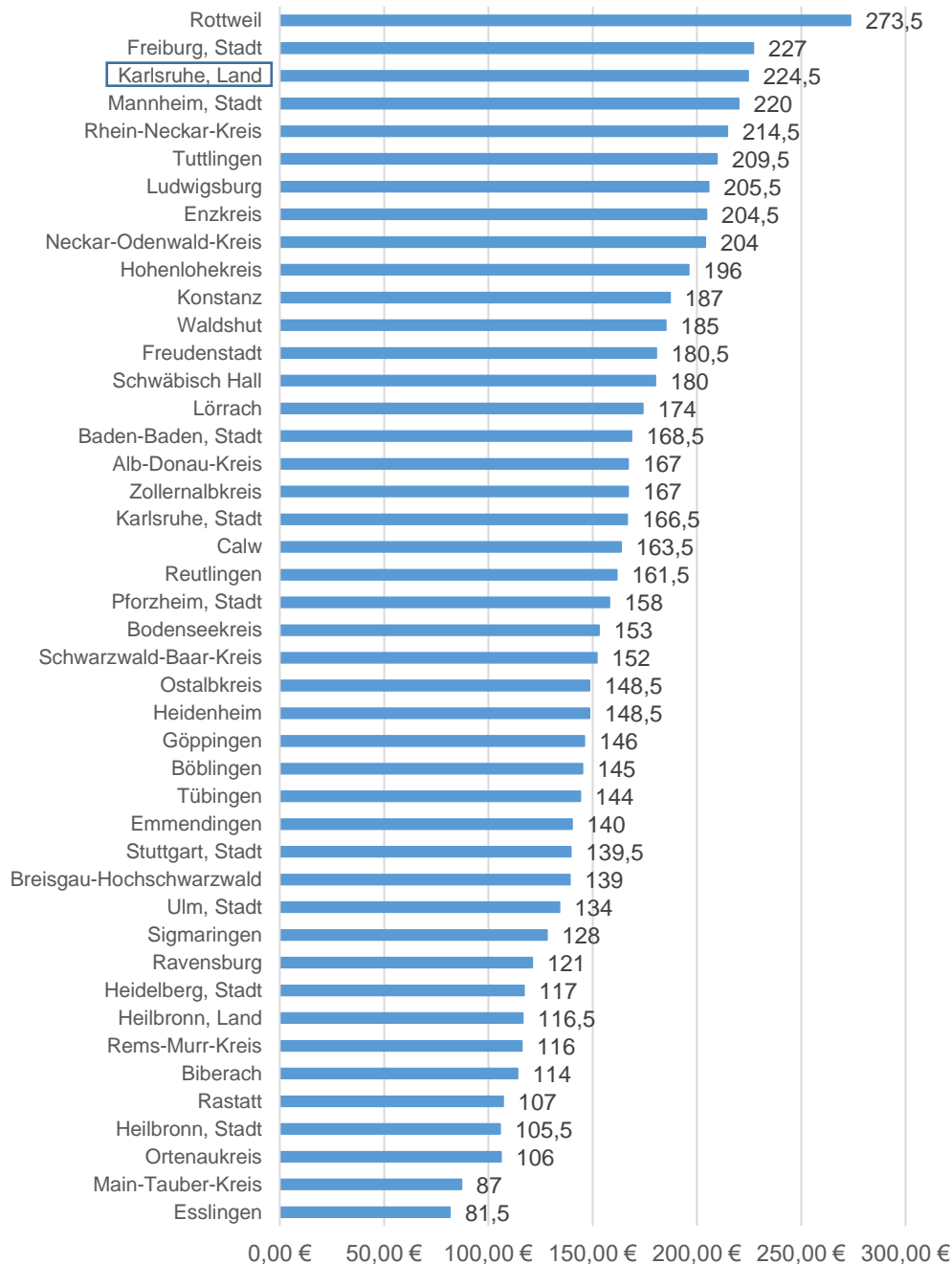


Abbildung 2: Abfallgebühren 2021 für einen 4-Personenhaushalt im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 98)

Abbildung 3 stellt die durchschnittlich anfallenden Gebühren für einen 4-Personenhaushalt sowie jeweils einer Sperrmüllabholung je Fraktion von bis zu 5 Kubikmetern mehrerer Kreise gegenüber. Im Landkreis Karlsruhe belaufen sich diese im Schnitt auf rund 224,50 Euro. In den umliegenden Kreisen wie Karlsruhe (Stadt), dem Landkreis Rastatt, dem Enzkreis oder dem Rhein-Neckar-Kreis müsste für einen vergleichbaren Leistungsumfang eine Gebühr zwischen 166,50 Euro und rund 492 Euro bezahlt werden. Das zeigt, dass in Kreisen mit scheinbar günstigeren Abfallgebühren die tatsächlichen Kosten für die Abfallentsorgung durch die Inanspruchnahme gebührenpflichtiger Zusatzleistungen weit über den Gebühren des Landkreises Karlsruhe liegen können.

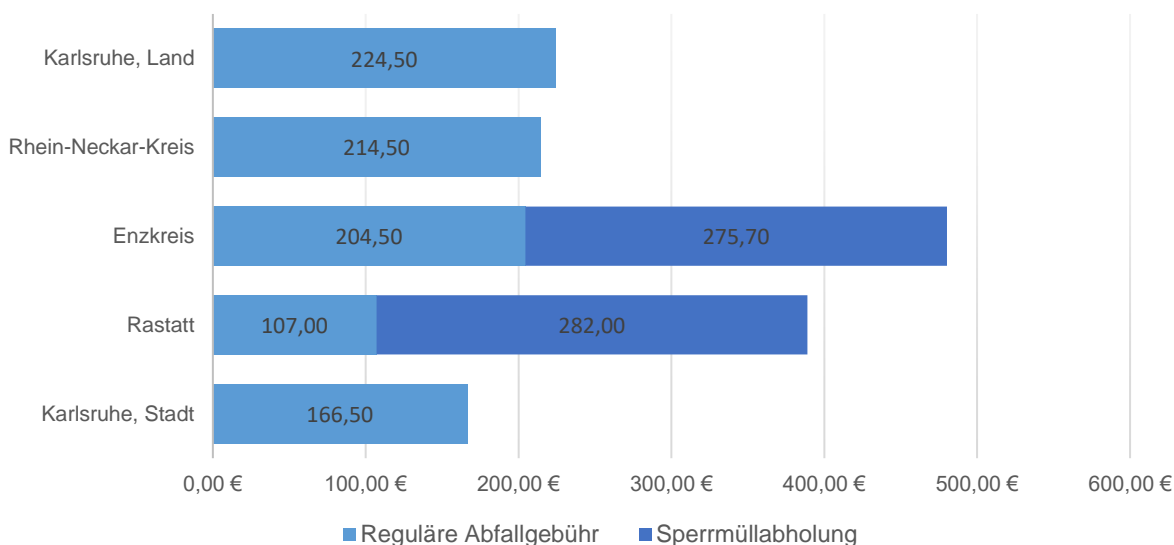


Abbildung 3: Vergleich der Abfallgebühren 2021 der umliegenden Kreise für einen 4-Personenhaushalt bei vergleichbarem Leistungsspektrum

Im Landkreis Karlsruhe konnten die Abfallgebühren seit der Übernahme der Abfalleinsammlung im Jahr 2009 nahezu stabil gehalten werden. Durch die mit der Umstellung der Abfalleinsammlung erzielten Einsparungen wurden die höheren Kosten der seit Mitte 2005 vorgeschriebenen thermischen Behandlung der Restabfälle nicht ganz ausgeglichen. Nur durch konsequente Einsparungen, besonders bei der Sanierung der inzwischen stillgelegten Kreismülldeponien, ist es in den letzten Jahren trotzdem gelungen, den Fehlbetrag auszugleichen und die Abfallgebühren stabil zu halten. Erst im Jahr 2013 wurde eine moderate Erhöhung der Gebühren um durchschnittlich etwa fünf Prozent erforderlich, um die allgemein steigenden Kosten weiterhin decken zu können. In den folgenden Jahren konnten die Gebühren wieder unverändert bleiben. Im Jahr 2020 mussten die Abfallgebühren im Landkreis Karlsruhe wieder erhöht werden, weil die Gebührenüberdeckungen aus Vorjahren weitgehend aufgebraucht waren, die bis zum Jahr 2019 zu einer Entlastung der Gebührenhöhe beigetragen hatten. Zusätzlich kamen im zweijährigen Kalkulationszeitraum 2020/21 die Kosten für die getrennte Bioabfallsammlung hinzu.



Die Abfallgebühren sind stark von der Inanspruchnahme der Restabfalltonne abhängig. Durch eine konsequente getrennte Sammlung von Wertstoffen und Bioabfällen kann bei der Restabfallmenge und somit auch bei den Abfallgebühren gespart werden. Deshalb nutzen die meisten Kunden den 80 Liter Restabfallbehälter, der auch für die Berechnung der durchschnittlichen Abfallgebühr herangezogen wurde. Für das 80 Liter-Gefäß inklusive zehn Leerungen fiel im Jahr 2021 eine Gebühr von 187,40 Euro an, was etwas oberhalb der durchschnittlichen Gebühren in Baden-Württemberg von 173,71 liegt. Reduziert man die Anzahl der Leerungen auf die 4 Pflichtleerungen kann man die anfallende Gebühr sogar auf rund 160 Euro im Jahr verringern.





## Kapitel 2

### Abfalleinsammlung

Im Rahmen der Abfalleinsammlung wird den Einwohnern vom Abfallwirtschaftsbetrieb Restabfall-, Wertstoff- und Bioabfallbehälter in ihrer Wunschgröße zur Verfügung gestellt. Außerdem können viele Abfallfraktionen auf den zahlreichen Wertstoffhöfen und Grünabfallsammelplätzen sowie beim Schadstoffmobil abgegeben oder über die Sperrmüllabfuhr entsorgt werden. Darüber hinaus gibt es vier Sammelstellen für Restabfälle im Landkreis. Auch Gewerbebetriebe sind im Landkreis Karlsruhe durch ein umfangreiches Serviceangebot an die Abfallentsorgung angebunden.

#### 2.1 Abfälle aus privaten Haushaltungen

Ein Privathaushalt ist eine aus mindestens einer Person bestehende Wirtschaftseinheit, bei deren Führung Abfälle anfallen. Dazu zählen Restabfälle, Bioabfälle, Wertstoffe, Sperrmüll und sonstige Abfälle wie beispielsweise Elektroaltgeräte und Schadstoffe. Im Folgenden wird dargestellt, auf welche Weisen diese Abfälle eingesammelt werden.

##### 2.1.1 Restabfälle

Die Anzahl an Restabfallgefäßen für Hausmüll hat im Jahr 2021 mit insgesamt 135.882 Stück im Vergleich zum Vorjahr um rund 327 Gefäße abgenommen. Das lässt sich unter anderem auf die Einführung der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung zurückführen. Dadurch fallen weniger Restabfälle an und die Anzahl an Restabfallbehältern kann reduziert werden.

Die Behälter sind in den Größen 60, 80, 120, 240 sowie 1.100 Liter verfügbar und mit einem Registrierchip mit elektronischer Kennung ausgestattet. Außerdem können die Kunden entscheiden, ob sie ein Behälterschloss benötigen. Bei der Verteilung der Restabfallgefäße zeigt sich auch die Auswirkung der eingeführten Bioabfallsammlung: Größere Gefäße konnten gebührenfrei in kleinere getauscht werden, sodass der Anteil der 60 Liter-Tonnen wie Abbildung 4 zeigt, deutlich zugenommen hat. Mit rund 60 Prozent wird aber weiterhin das 80 Liter-Restabfallgefäß am häufigsten im Landkreis genutzt, während der 1.100 Liter-Behälter am wenigsten zum Einsatz kommt. Die Anzahl der größeren Behälter (120 Liter, 240 Liter und 1.100 Liter) ging zurück.

Im Jahr 2021 wurden im Landkreis etwa 5.000 Restabfallgefäße getauscht. Das sind rund 3,8 Prozent des Bestands an Restabfallbehältern. Im Jahr 2020 lag die Tauschrate bei 3,5 Prozent. Somit sind die gebührenpflichtigen Tauschvorgänge nahezu auf dem gleichen Niveau geblieben.

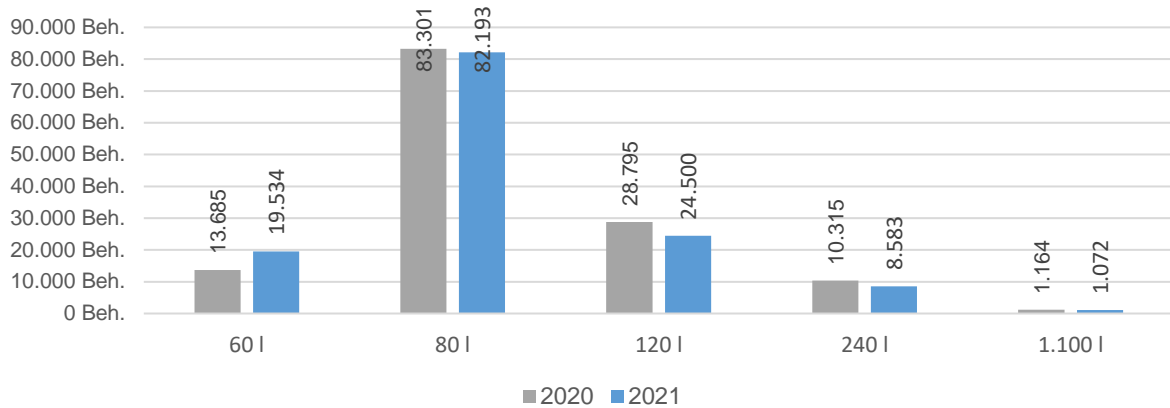


Abbildung 4: Anzahl und Verteilung der Restabfallgefäße

Bei den in der Abfallstatistik aufgeführten Tauschvorgängen handelt es sich um die von Kunden beauftragten kostenpflichtigen Tauschvorgänge aufgrund von Volumenänderungen. Tauschvorgänge aufgrund von defekten oder ausgemusterten Behältern werden nicht aufgeführt. Außerdem bestand im Zuge der Einführung der Bioabfallsammlung die Möglichkeit, das Volumen der Restabfallgefäße gebührenfrei zu verringern. Dadurch kam es zu einem umfangreichen Wechsel hin zu kleineren Restabfallbehältern. Diese Tauschvorgänge können in der Statistik aufgrund der Gebührenfreiheit nicht erfasst werden.

Wie in Abbildung 5 dargestellt hat sich das pro Einwohner vorhandene Behältervolumen für Restabfälle bis ins Jahr 2020 stetig erhöht. Aufgrund der Wechsel hin zu kleineren Restabfallbehältern im Rahmen der Einführung der getrennten Bioabfallsammlung ist das durchschnittliche Volumen im Jahr 2021 um 1,8 Liter auf 31,1 Liter gesunken.

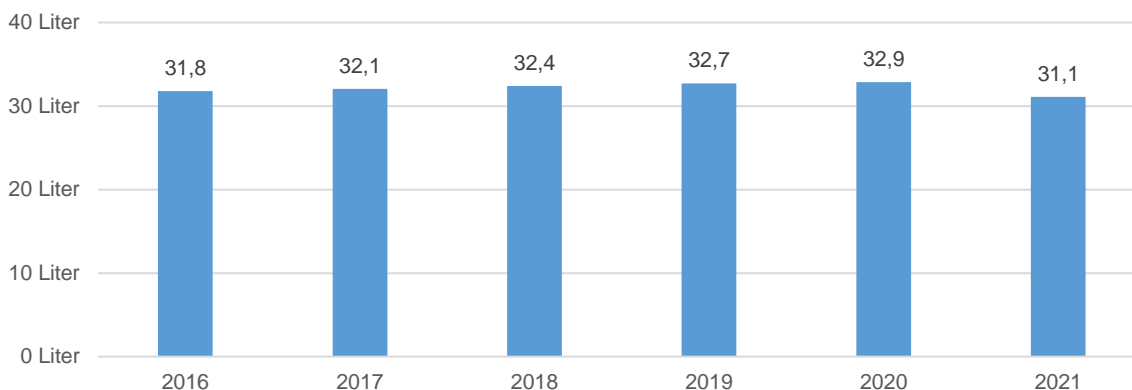


Abbildung 5: Durchschnittlich pro Einwohner vorhandenes Restabfallbehältervolumen in Liter im Vergleich von 2016 bis 2021

### 2.1.2 Wertstoffe

Die Anzahl der Wertstoffgefäße aus Hausmüll belief sich im Jahr 2021 auf insgesamt 151.591 Stück. Während es im Jahr 2020 einen leichten Rückgang gab, ist die Anzahl nun wieder um 1.739 Stück gestiegen und übertrifft sogar die Anzahl aus dem Jahr 2019 (150.916 Behälter). Wie in den Vorjahren gibt es im Landkreis Karlsruhe deutlich mehr Wertstoffgefäße als Restabfallgefäße (135.882 Behälter). Das lässt sich auf das größere Volumen der entsorgten Wertstoffe zurückführen. Im Gegensatz dazu ist das Volumen der Restabfälle recht kompakt.

Private Haushalte können zwischen sechs verschiedenen Größen der Wertstofftonne wählen: 80, 120, 240, 660, 770 und 1.100 Liter. Wie Abbildung 6 zeigt, ist auch im Bereich der Wertstoffe die Verteilung nach Gefäßgrößen nahezu konstant geblieben. Mit rund 77 Prozent wird wie in den vergangenen Jahren insbesondere das 240 Liter-Wertstoffgefäß genutzt.

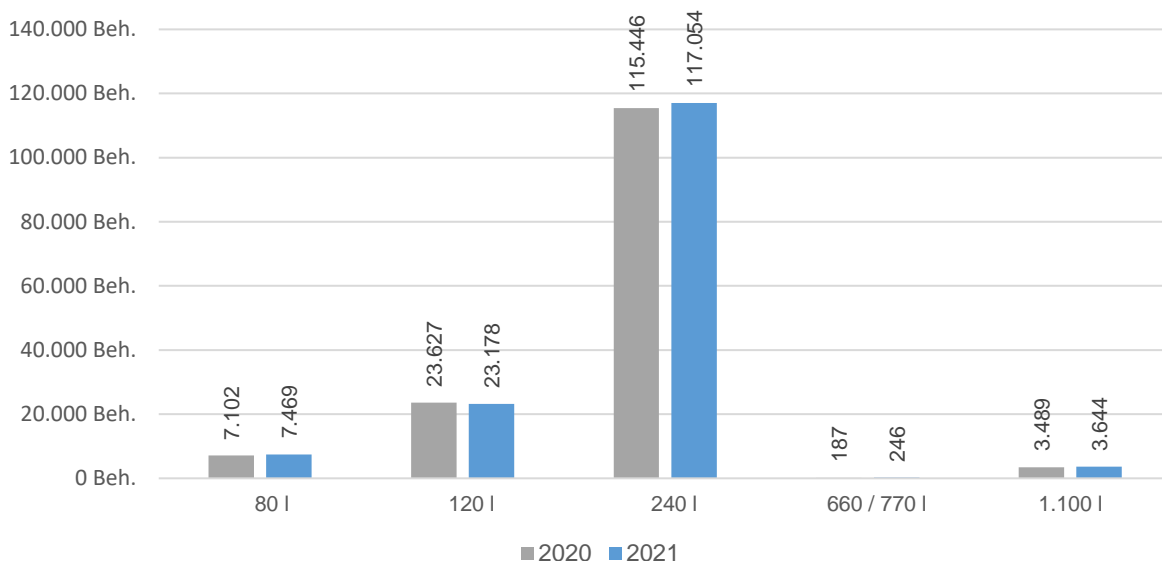


Abbildung 6: Anzahl und Verteilung der Wertstoffgefäße

Bei den Wertstoffbehältern fällt die Tauschrate etwas geringer aus als bei den Restabfallgefäßen. Mit insgesamt 4.307 getauschten Behältern liegt diese bei 2,8 Prozent. Im Vorjahr lag die Tauschquote mit insgesamt 5.196 Behältern bei 3,5 Prozent und ist somit zurückgegangen. Dies ist insofern nicht erstaunlich, da im Jahr 2020 die Zusatzgebühr für Wertstoffbehältervolumen, die über dem Vierfachen des Restabfallbehältervolumens liegen, eingeführt wurde. Dadurch kam es zu mehr Tauschvorgängen, die sich im Jahr 2021 wieder relativiert haben.

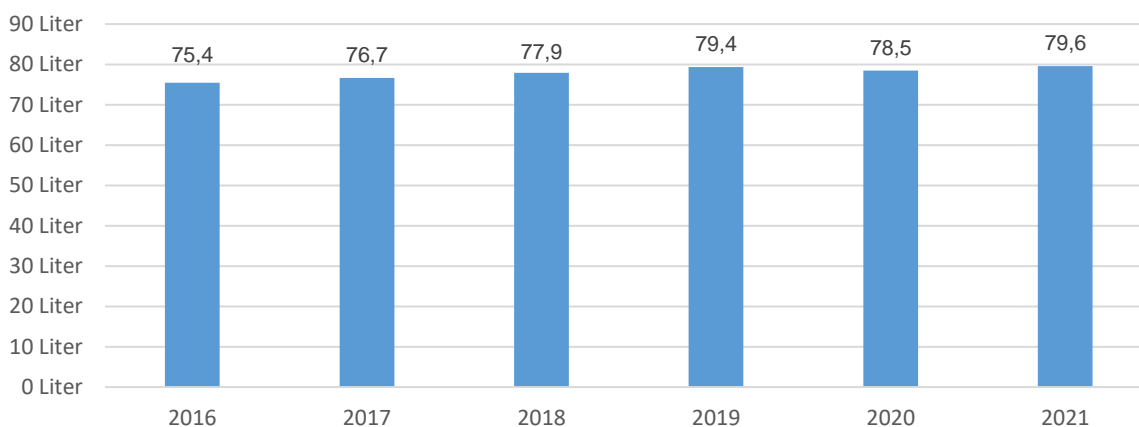


Abbildung 7: Durchschnittlich pro Einwohner vorhandenes Wertstoffbehältervolumen in Liter im Vergleich von 2016 bis 2021

Wie Abbildung 7 entnommen werden kann, ist das durchschnittliche pro Einwohner vorhandene Behältervolumen im Bereich der Wertstofftonne in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Lag es im Jahr 2016 noch bei rund 75 Liter pro Einwohner, liegt es im Jahr 2021 bei rund 80 Liter.

Das Wertstoffbehältervolumen ist höher als das spezifische Volumen für Restabfälle, da die Wertstoffe wie oben bereits beschrieben meistens voluminöser sind als der dichtere Restabfall.

### 2.1.3 Bioabfälle

Im Landkreis Karlsruhe wird seit Januar 2021 die zusätzliche Bioabfallsammlung von Nahrungs- und Küchenabfällen angeboten. Im ersten Jahr wurden bereits insgesamt 86 Prozent der Bevölkerung an das neue Sammelsystem angeschlossen. Mit der Biotonne und dem Bringsystem haben sie die Möglichkeit zur getrennten Sammlung von Bioabfall. Außerdem können organische Abfälle im eigenen Garten kompostiert werden. In Abbildung 8 wird schnell ersichtlich, dass sich mit rund 48 Prozent die deutliche Mehrheit der Haushalte für das Bringsystem entschieden hat. Die Biotonne haben mit 21 Prozent deutlich weniger Kunden gewählt. Die Kompostierung im eigenen Garten liegt mit 31 Prozent dazwischen.

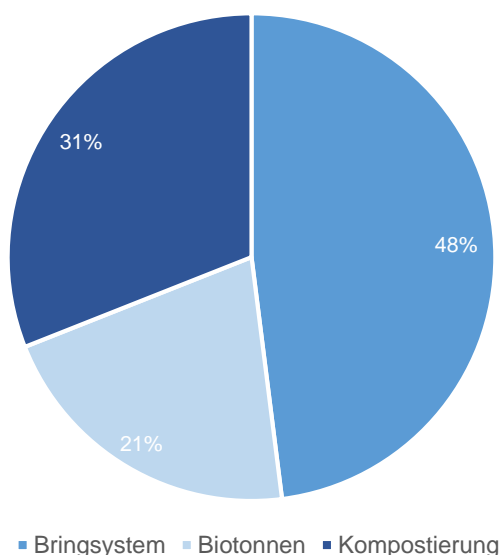


Abbildung 8: Verteilung der ausgewählten Möglichkeiten zur getrennten Sammlung von Bioabfällen

Seit der Einführung wurden insgesamt 103.577 Biobehälter an die Haushalte im Landkreis Karlsruhe verteilt, davon 22.128 Biotonnen und 81.449 Transportbehälter für das Bringsystem. In Abbildung 9 erkennt man, dass die Anzahl aller Biobehälter, sowohl im Hol- als auch im Bringsystem, kontinuierlich über das Jahr hinweg zugenommen hat. Das ist sehr erfreulich, da dadurch die hohe Akzeptanz der Bevölkerung widerspiegelt wird.

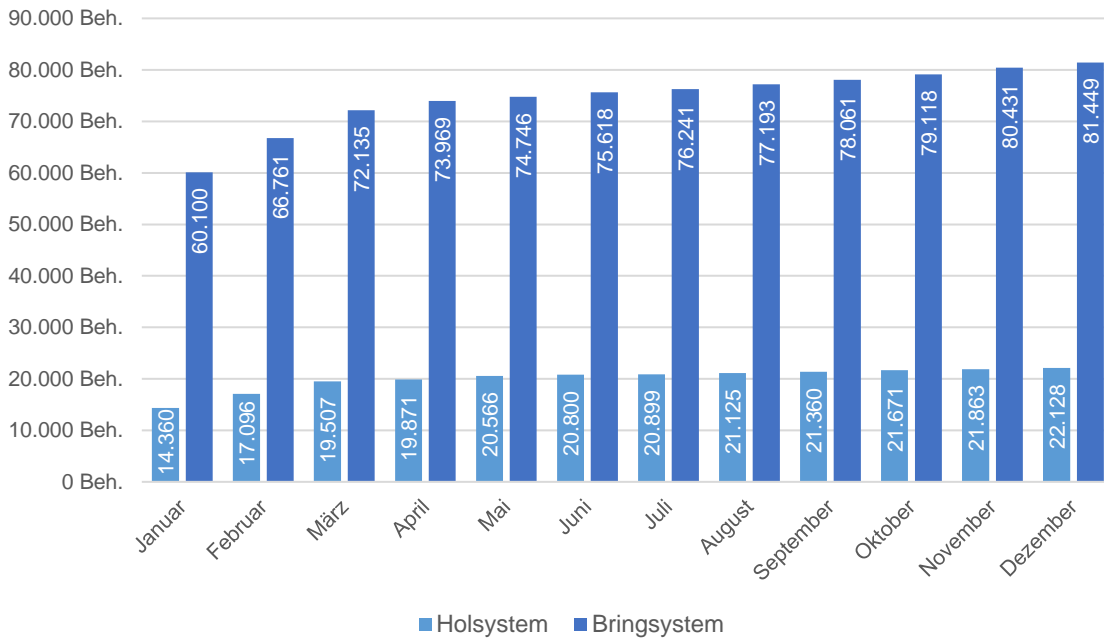


Abbildung 9: Entwicklung der Behälterzahlen im Laufe des Jahres 2021

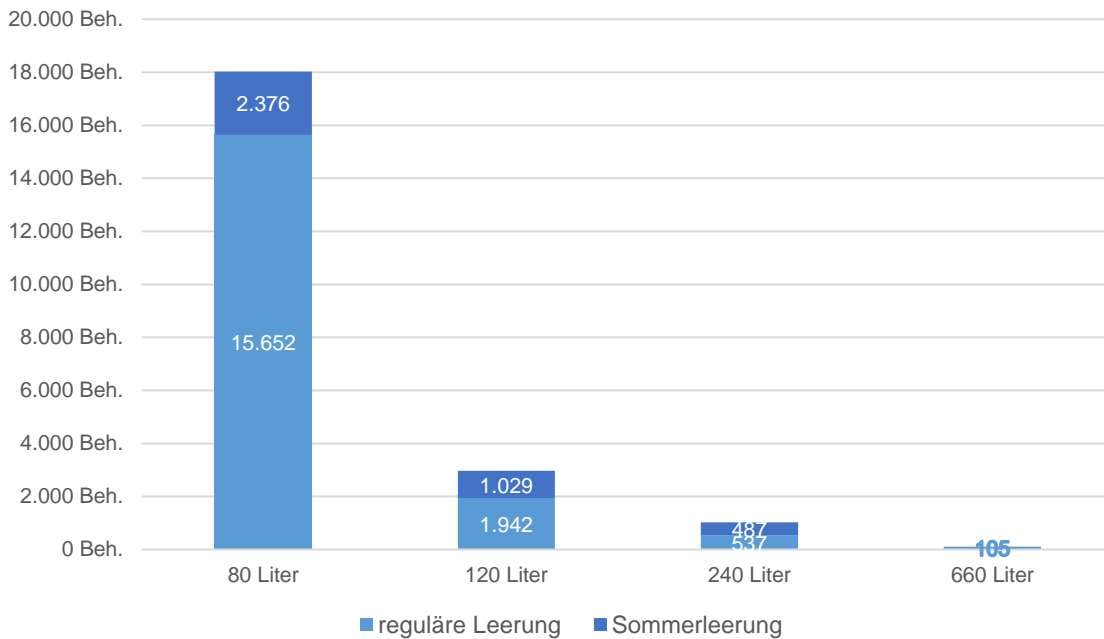


Abbildung 10: Anzahl und Verteilung der Biotonnen im Holsystem

Neben dem Bringsystem können sich die Kunden für die Biotonne in den Größen 80, 120, 240 und 660 Liter entscheiden. Wie Abbildung 10 zeigt, wird bei den Biotonnen der 80 Liter-Behälter mit rund 81 Prozent am häufigsten genutzt. Die Anzahl der Biobehälter nimmt mit steigender Behältergröße ab. Insbesondere von den 660 Liter-Gefäßen wurden im Jahr 2021 sehr wenige genutzt. Das liegt daran, dass die großen Behälter vor allem in Großwohnanlagen zum Einsatz kommen. Die Anbindung der Großwohnanlagen an die zusätzlich getrennte Bioabfallsammlung erfolgt über eine individuelle Ansprache der Verwaltungen. Es ist besonders bei den Großwohnanlagen wichtig, die Einführung einer Biotonne intensiv zu begleiten, um die Qualität der gesammelten Bioabfälle mit einer geringen Anzahl an Störstoffen sicherzustellen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Biotonne gegen eine zusätzliche Gebühr während der Sommermonate wöchentlich leeren zu lassen. Die sogenannte Sommerleerung wird insbesondere bei den 120 und 240 Liter-Behältern relativ häufig gewählt. Die 660 Liter-Behälter werden generell wöchentlich geleert. Deshalb ist die zusätzliche Sommerleerung für sie nicht relevant. Auf allen Grünabfallsammelplätzen im Landkreis stehen Behälter der Größe 660 Liter zur Entsorgung der Bioabfälle im Bringsystem bereit. Diese Behälter sind in Abbildung 10 nicht enthalten, da es sich hierbei um Behälter im Bringsystem und nicht im Holsystem handelt.

Da die Kunden die tatsächliche Menge an gesammelten Bioabfällen zu Beginn noch nicht richtig einschätzen konnten, wurde auch die Biotonne bereits im ersten Jahr vergleichsweise oft getauscht. Insgesamt waren es 808 Behälter, das entspricht 3,6 Prozent des Bestandes an Biotonnen.

#### 2.1.4 Müllgemeinschaften

Benachbarte Grundstücke können Müllgemeinschaften bilden und die Abfallgefäße gemeinsam nutzen. Dies ist beispielsweise interessant, wenn nur wenige Personen auf dem Grundstück wohnen und deshalb pro Grundstück nur wenige Abfälle anfallen.

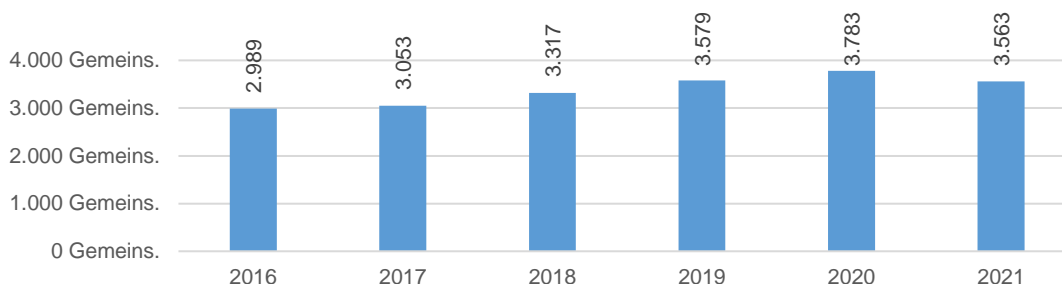


Abbildung 11: Anzahl der Müllgemeinschaften im Vergleich von 2016 bis 2021

Die Zahl der Müllgemeinschaften ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Allerdings ist im letzten Jahr nun ein kleiner Rückgang zu beobachten, wie Abbildung 11 zeigt. Während es im Jahr 2020 noch insgesamt 3.783 Müllgemeinschaften gab, ist die Zahl im Jahr 2021 auf einen Wert von 3.563 gesunken. Dies entspricht einem Schwund von rund sechs Prozent.

## 2.2 Leerungsverhalten

Die Leerungszahlen der Restabfallgefäße sind in den vergangenen Jahren bis 2020 relativ konstant geblieben. Im Jahr 2021 ist die Anzahl an Leerungen nun von 2.175.820 im Jahr 2020 auf 1.879.983 stark gesunken.

Einen eindeutigen Rückgang zeigt das durchschnittliche Leerungsverhältnis der kleineren Behältergrößen, welches über die letzten Jahre hinweg konstant geblieben war. In Abbildung 12 wird deutlich, dass die Anzahl der Leerungen mit steigender Behältergröße zunimmt: Die großen 1.100 Liter-Behälter weisen durchschnittlich die meisten Leerungen auf, während die kleinen 60 und 80 Liter-Behälter deutlich weniger abgefahren werden. Bei den kleineren Gefäßen – der 60, 80 und 120 Liter-Tonnen – sind die Leerungen zurückgegangen. Das mit 60 Prozent am häufigsten genutzte 80 Liter-Restabfallgefäß wurde durchschnittlich 12-mal geleert. Die durchschnittlichen Leerungen der 240 Liter-Tonne sind konstant geblieben, während die Leerungszahl der 1.100 Liter-Behälter sogar angestiegen ist. Das lässt sich auf die abnehmende Zahl an Behältern zurückführen. Da viele Haushalte bzw. Großwohnanlagen Gefäße zurückgegeben und somit weniger Restabfallbehältervolumen haben, müssen die 1.100 Liter-Behälter häufiger zur Abholung bereitgestellt werden.

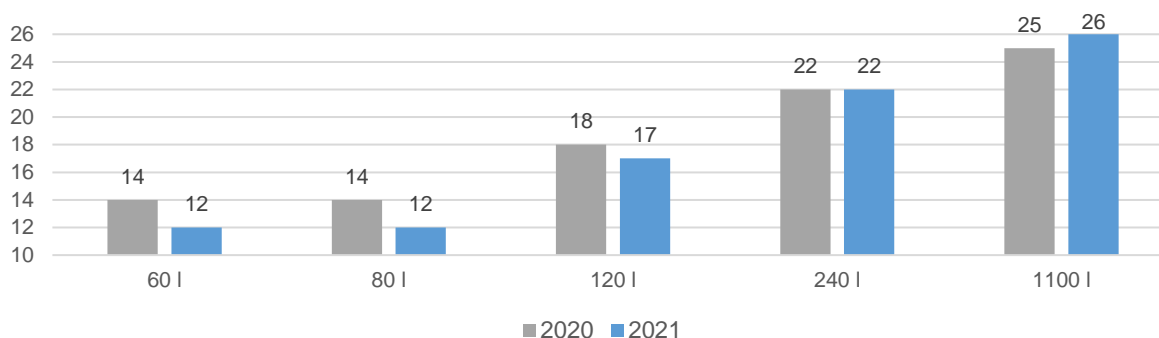


Abbildung 12: Durchschnittliche Leerungszahl der Restabfallgefäße

Etwa 29.042 Behälter wurden weniger als die vier Pflichtleerungen im Jahr 2021 geleert. Das entspricht einem Anteil von etwa 21 Prozent des Gesamtbestandes. In diesem Wert sind auch rund 8.070 Behälter (ca. 6 Prozent des Gesamtbehälterbestandes) enthalten, die kein Mal geleert wurden. Die beiden Werte liegen deutlich über den Zahlen aus dem Vorjahr. Im Jahr 2020 wurden rund 8.700 Behälter weniger als vier Mal im Jahr geleert. Darin eingerechnet sind rund 4.900 Behälter, welche keine Leerung aufweisen. Eine häufige Ursache für nicht bereitgestellte Behälter sind leerstehende Gebäude.

Ausschlaggebend für den Rückgang der Leerungen ist die Einführung der Bioabfallsammlung. Durch die getrennte Sammlung fallen weniger Abfälle an, die über die Restabfallbehälter entsorgt werden. Viele große Wohnkomplexe und Großwohnanlagen waren im Jahr 2021 allerdings noch nicht an die Bioabfallsammlung angebunden. Daher werden dort die organischen Abfälle nach wie vor über die Restabfallbehälter entsorgt, wodurch es zu keinem Rückgang der durchschnittlichen Leerungszahlen der 1.100 Liter-Behälter gekommen ist.



Anders als bei der Entsorgung der Restabfälle fällt für den Bioabfall neben der gefäßbezogenen Jahresgebühr keine separate Leerungsgebühr an. Daher besteht keine Notwendigkeit der Darstellung. Die Leerungen der Wertstoffbehälter können in dieser Abfallstatistik ebenfalls nicht angegeben werden, da die Behälter nicht bechipt sind und die Leerungen somit nicht erfasst werden.

### 2.3 Sperrmüllsammlung

Im Jahr 2021 gab es 57.293 kostenfreie Abfuhrungen von Restsperrmüll, 55.034 kostenfreie Abfuhrungen von Altholz sowie 39.486 kostenfreie Abfuhrungen von Elektrogeräten und Metall. Das entspricht einer Anzahl von insgesamt 151.813 kostenfreien Sperrmüllabholungen. Im Vergleich zu 2020 sind die gesamten Sperrmüllabfuhrungen somit wieder etwas gestiegen. Die Anzahl lag damals bei insgesamt 149.723 Abholungen. Der Anstieg lässt sich teilweise über eine geplante Verlagerung der Abholtermine vom Jahresende 2020 zum Jahresanfang 2021 erklären. Zur Sicherstellung der vollständigen Leistungsfähigkeit während der zweiten Corona-Welle wurden, die in den Monaten November und Dezember erfolgten Anmeldungen zum gebührenfreien Sperrmüll für den Jahresbeginn 2021 terminiert.

Die Einzelfractionen Restsperrmüll und Altholz werden überwiegend gemeinsam angemeldet und sind deshalb zahlenmäßig vergleichbar. Wie aus Abbildung 13 ersichtlich wird, ist die Anzahl für Restsperrmüll und Altholz im Vergleich zum Vorjahr um jeweils rund 3.000 Abfuhrungen gestiegen. Die Abfuhrungen im Bereich Metall/große Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind dagegen im Vergleich zum Vorjahr um rund 3.451 Stück zurückgegangen. Somit wurden im Jahr 2021 bei dieser Fraktion rund 30 Prozent weniger Abholungen verzeichnet als für die beiden anderen Fraktionen.

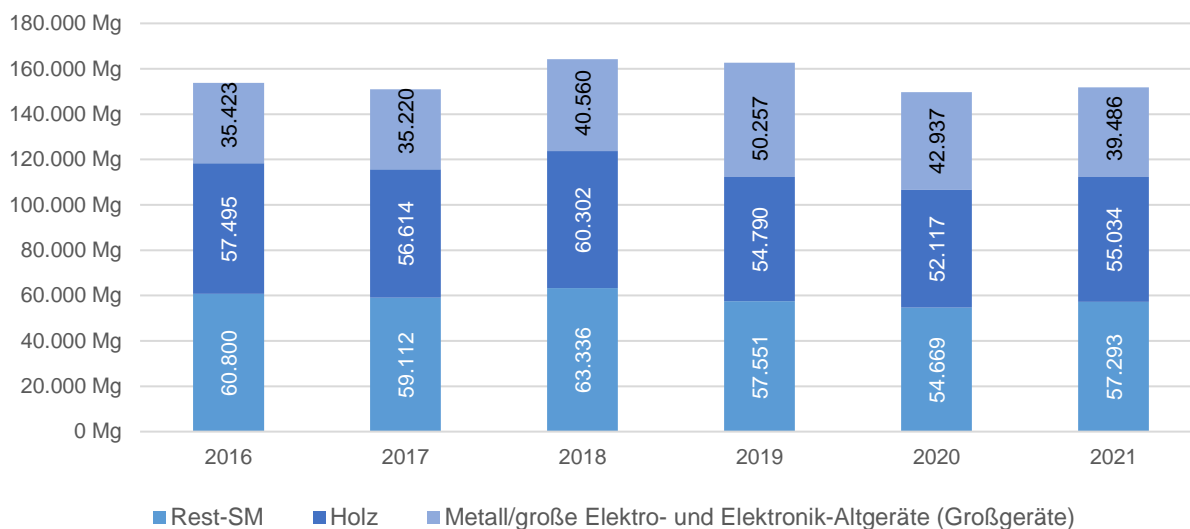


Abbildung 13: Entwicklung der Sperrmüllabfuhrungen im Vergleich von 2016 bis 2021

Die Zahl der gebührenpflichtigen Zusatzabfuhrungen aller Sperrmüllfraktionen ist mit 1.955 Stück im Vergleich zum Vorjahr (2.163 Abfuhrungen) leicht gesunken und somit weiterhin vergleichsweise niedrig. Mit 803 bzw. 756 Abholungen wurden auch im Bereich der Zusatzanmeldungen die Fraktionen Restsperrmüll bzw. Holz am häufigsten abgefahren.

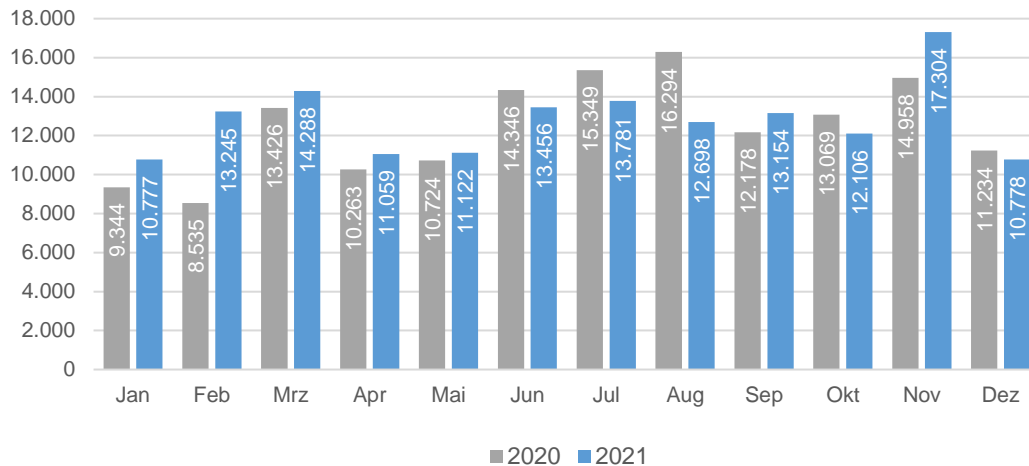


Abbildung 14: Verteilung der Sperrmüllanmeldung pro Monat

Die Verteilung der monatlichen Sperrmüllabfuhrungen ist durch saisonale Schwankungen geprägt. Im Unterschied zum Vorjahr gab es jedoch nicht im August, sondern im November die meisten Sperrmüllabholungen. Außerdem ist in Abbildung 14 deutlich zu erkennen, dass in den ersten fünf Monaten im Jahr 2021 mehr Abfuhrungen stattfanden als 2020. Das liegt daran, dass es Ende 2020 zu einer erhöhten Anmeldezahl an Sperrmüll gekommen ist. Da im Dezember allerdings aufgrund der Feiertage generell weniger Abfuhrungen möglich sind, wurden diese auf den Anfang des Jahres 2021 verschoben. Da bei der Berücksichtigung der gebührenfreien Sperrmüllabholung das Anmeldedatum zugrunde gelegt wird, hatten die Kunden die Möglichkeit, ihren Sperrmüll im Jahr 2021 zwei Mal gebührenfrei abfahren zu lassen.

## 2.4 Gewerbemüllsammmlung

Im Landkreis Karlsruhe werden den Gewerbebetrieben für die Restabfallentsorgung verschiedene Umlerbehälter in den Größen von 60 bis 240 Liter (2-Rad-Gefäße) sowie 660 bis 7.000 Liter (4-Rad-Gefäße) zum Mieten angeboten. Ergänzend dazu können Gewerbebetriebe auch unterschiedliche Container mit einem Volumen von 1 m<sup>3</sup> bis 40 m<sup>3</sup> auswählen. Außerdem besteht die Möglichkeit, sich Behälter in den angegebenen Maßen selbst zu kaufen. Im Anschluss werden diese durch den Entsorger bechipt. Im Jahr 2021 sank die Anzahl der Zweiradgefäße von 5.510 um 119 Behälter auf eine Anzahl von 5.391 Zweiradgefäße für die Restabfallentsorgung. Die 4-Rad-Gefäße wurden mit 2.246 Stück gegenüber dem Vorjahr (2.112 Stück) noch stärker genutzt. Die Anzahl der Container ist im Vergleich zum Vorjahr auf demselben Niveau geblieben. Bei den Absetz-/ Abrollcontainern kam ein Behälter hinzu. Die Anzahl beträgt nun 288 Stück. Die Anzahl der Presscontainer hat sich um zwei Behälter auf

einen Wert von 30 reduziert. Bei den 2-Rad-Gefäßen wird vor allem der 240 Liter-Behälter mit einer Anzahl von 2.664 Stück stark genutzt. Darauf folgt bei den 4-Rad-Gefäßen der 1.100 Liter-Behälter mit einer Stückzahl von 1.773.

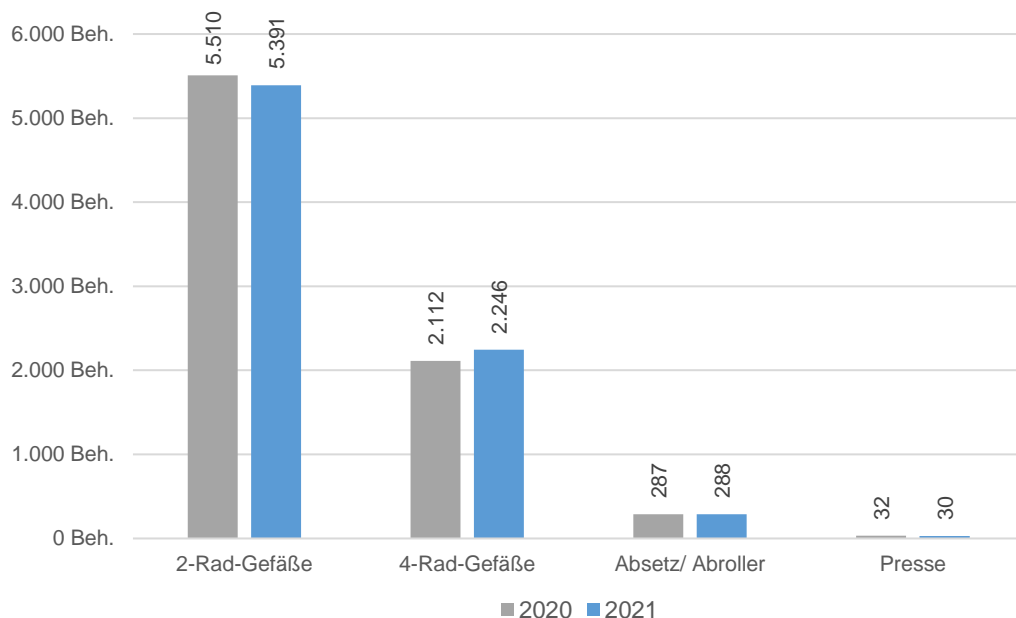


Abbildung 15: Verteilung der gewerbliche Restabfallbehälter

Gegen eine zusätzliche Gebühr haben die Gewerbetreibenden dabei eine Auswahl an verschiedenen Behältern. Der Bestand ist mit 7.724 Stück, welche sich auf rund 6.283 Gewerbeobjekte verteilen, im Vergleich zum Vorjahr (7.941 Stück) gesunken. Die Verteilung der Gefäßgrößen hat sich dabei, wie man in Abbildung 16 erkennen kann, kaum geändert. Die Gewerbebetriebe nutzen auch weiterhin den 240 Liter-Behälter am häufigsten.

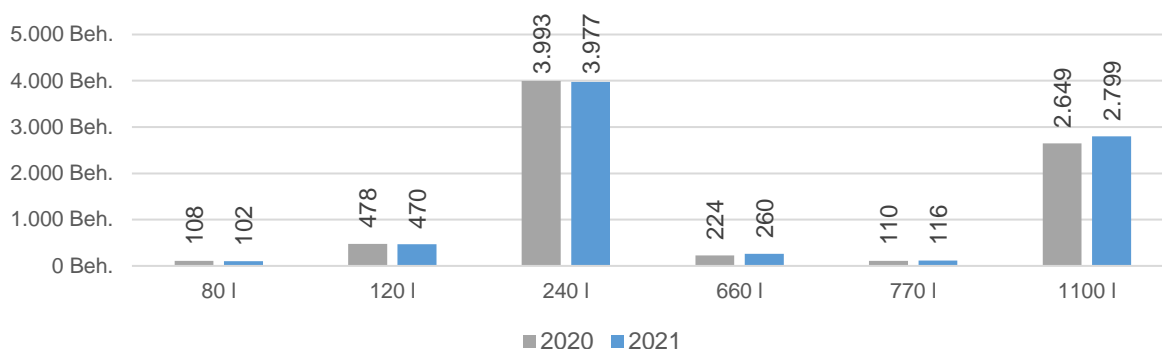


Abbildung 16: Anzahl und Verteilung der gewerblichen Wertstoffgefäße

Auch Gewerbebetriebe können die Sperrmüllsammlung gegen Gebühr nutzen. Dieses Angebot rundet den Service des Landkreises für sie ab. Die Anzahl der Abholungen spielt im Vergleich zu den Sperrmüllabholungen von Haushalten allerdings nur eine untergeordnete Rolle. Mit 356 Abholungen ist die Anzahl der Abholungen im Vergleich zum Vorjahr (394 Abholungen) noch einmal zurückgegangen. Die Zahlen können Abbildung 17 entnommen werden.

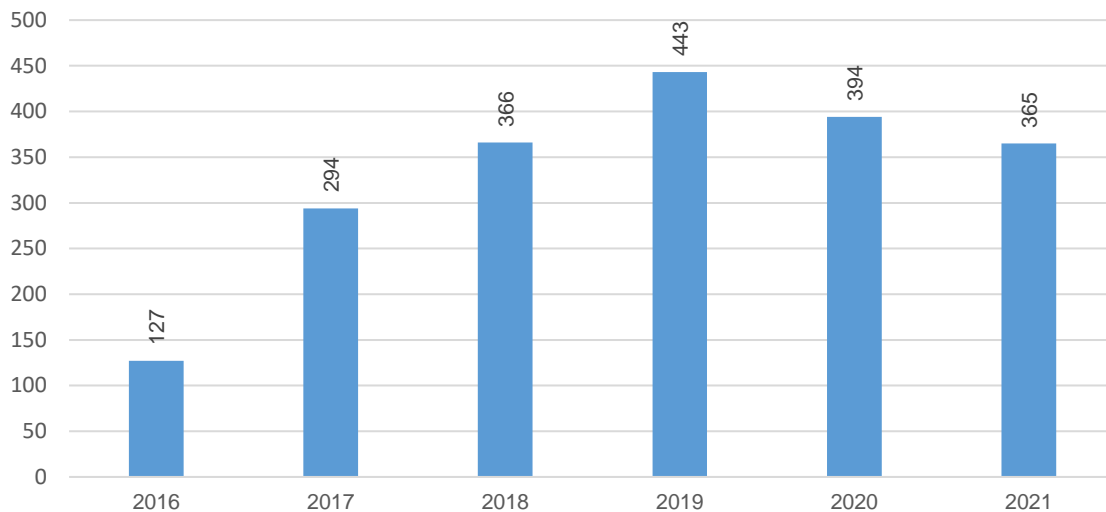
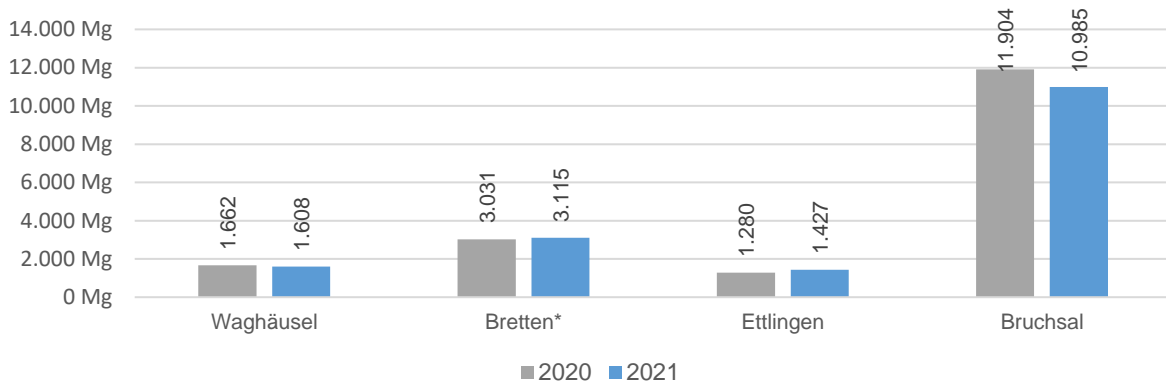


Abbildung 17: Verteilung der gewerblichen Sperrmüllabholung im Vergleich von 2016 bis 2021

## 2.5 Annahmestellen für Restabfälle

Bei vier dezentral gelegenen Annahmestellen im Landkreis können Kleinmengen an Restabfällen gegen Gebühr auch selbst angeliefert werden. Hierzu gehören die Deponie in Bruchsal sowie die Annahmestellen in Bretten, Ettlingen und Waghäusel. Zusätzlich zu den jeweils vor Ort eingerichteten Wertstoffhöfen und Grünabfallsammelplätzen stehen damit auch im gesamten Kreisgebiet gut erreichbare Anlagen für die Anlieferung von Restabfällen zur Verfügung.



\* Anpassung des Abfallschlüssels für Menge 2020

Abbildung 18: Anlieferungen auf den Annahmestellen für Restabfälle

Die Anlieferungszahlen (gesamte Anzahl von Anlieferungen inklusive Kleinanlieferungen, Baustellenabfälle, Restabfälle, Altholz, Mineralfasern, Flachglas und Altfenster) sind im Vergleich zum Vorjahr geringfügig gesunken. Wurden im Jahr 2020 noch 17.887 Megagramm Abfälle auf den Annahmestellen angeliefert, waren es im Jahr 2021 nur noch 17.135 Megagramm. Bei den Annahmestellen in Bretten und Ettlingen zeigt sich ein leichter Anstieg. Wie man in Abbildung 18 erkennen kann, wird allerdings die Annahmestelle auf der Deponie in Bruchsal weiterhin mit Abstand am häufigsten genutzt.

## 2.6 Wertstoffhöfe und Grünabfallsammelplätze

Im Landkreis Karlsruhe gibt es zehn reine Wertstoffhöfe, 38 reine Grünabfallsammelplätze und 27 Kombihöfe, die sowohl einen Wertstoffhof als auch eine Annahmestelle für Grünabfall haben. Mit insgesamt 65 Annahmestellen für Grünabfall ist der Landkreis landesweit Spitzenreiter in diesem Bereich. Es kann durch die große Anzahl gewährleistet werden, dass sich in jeder kreisangehörigen Stadt oder Gemeinde mindestens ein Wertstoffhof und ein Grünabfallsammelplatz befindet.

Der Großteil der Sammelplätze wird von den Städten und Gemeinden (24 von 32 Kommunen) im Auftrag des Landkreises betrieben. Die Städte und Gemeinden können im Rahmen der vom Landkreis Karlsruhe vorgegebenen Standards und Kostenerstattungssätze die Anzahl, Lage und Ausstattung der Sammelplätze, aber auch die Öffnungszeiten nach den jeweiligen örtlichen Anforderungen selbst festlegen. Die Anzahl der Plätze hat sich im Laufe der letzten Jahre kaum verändert.

Die Wertstoffhöfe im Landkreis Karlsruhe werden sehr gut genutzt. Betrachtet man die Anlieferungsmengen aus dem Vorjahr wurden 2021 in allen Bereichen vergleichbare Wertstoffmengen auf den Wertstoffhöfen des Landkreises angeliefert. Abgegebenes Papier und Kartonagen sowie Elektroaltgeräte verzeichnen einen leichten Anstieg, während die Werte von Altholz, Metall und Bauschutt etwas rückläufig sind. Trotz der guten Anlieferungsmenge wird der kleinere Teil der Gesamtwertstoffmenge über die Wertstoffhöfe

gesammelt. Der Großteil der Wertstoffe wird auch weiterhin über das Holsystem (Wertstofftonne und Sperrmüll) erfasst.

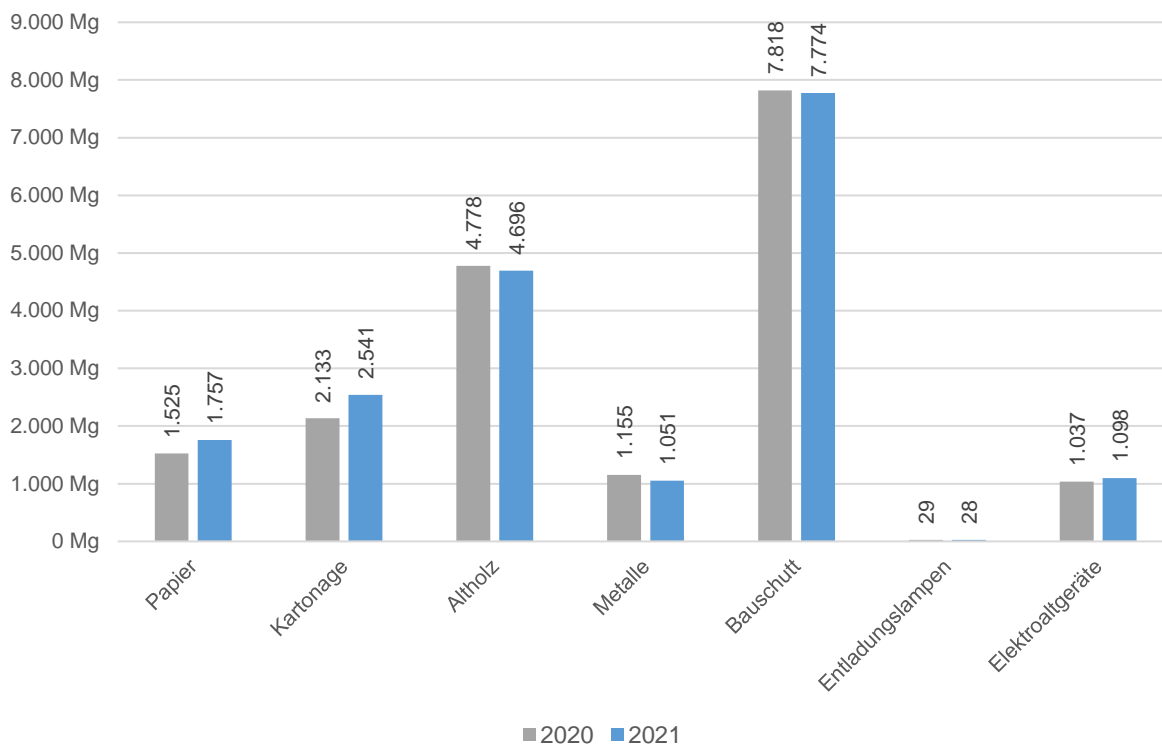


Abbildung 19: Entwicklung der auf den Wertstoffhöfen angenommenen Abfallmengen

Wie auch die Wertstoffhöfe werden die Grünabfallsammelplätze im Landkreis Karlsruhe sehr gut genutzt. Die dort angelieferten Grünabfälle werden auf den meisten Höfen in krautig/grasig und holzig unterteilt. Manche Sammelstellen nehmen die beiden Fraktionen gemischt an. Die krautig/grasigen Abfälle machen mit 52 Prozent den Großteil der Anlieferungen im Jahr 2021 aus. Aufgrund einer Änderung in der Bewertung verschiedener Grünabfälle, ist ein Vergleich der Zusammensetzung mit den Zahlen der Abfallstatistik aus den Vorjahren nicht möglich. Näheres hierzu ist dem Kapitel 3.2.6 Grünabfälle zu entnehmen. Im Vergleich zum Vorjahr hat die Menge leicht abgenommen. Die angelieferte Menge krautiger Grünabfälle ist dagegen angestiegen.

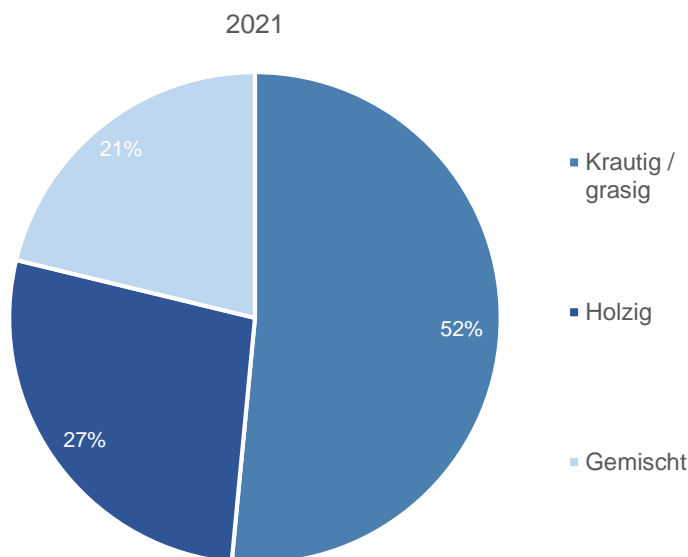


Abbildung 20: Verteilung der auf den Grünabfallsammelplätzen angenommenen Abfallmengen

## 2.7 Mobile Schadstoffsammlung

Schadstoffe müssen gesondert gesammelt und fachgerecht entsorgt werden. Im Landkreis Karlsruhe werden diese Abfälle über die mobile Schadstoffsammlung separat erfasst. Das sogenannte Schadstoffmobil fährt mehrmals im Jahr durch alle Städte und Gemeinden des Landkreises. An 103 Standorten können die Kreisbewohner zu festgelegten Wochentagen und Tageszeiten ihre Problemstoffe abgeben. Zusätzlich findet an drei zentralen Standorten in Bruchsal, Bretten und Ettlingen jeweils an einem Samstag im Monat ein Sammeltermin statt. Die Schadstoffsammlung wird sehr gut genutzt. Im Jahr 2021 wurden insgesamt rund 452 Megagramm Schadstoffe beim mobilen Sammelteam abgegeben. Die Mengen sind relativ stabil zum Vorjahr geblieben. Am häufigsten wurden wieder Altfarben und Altlacke zur Entsorgung gegeben. Eine genaue Übersicht gibt Abbildung 21.

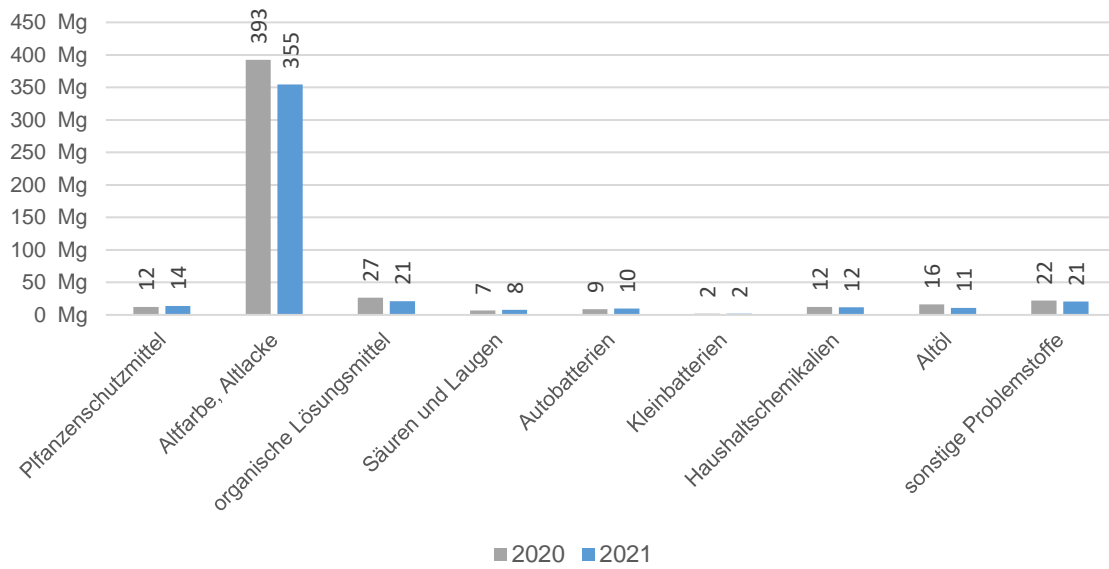


Abbildung 21: Über das Schadstoffmobil entsorgte Problemstoffe



## Kapitel 3

### Abfallaufkommen

Das Abfallaufkommen im Landkreis Karlsruhe wird im Folgenden in Siedlungs- sowie Bauabfälle unterteilt. Als Siedlungsabfall bezeichnet man Abfälle aus privaten Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen, zum Beispiel aus Arzt- und Rechtsanwaltspraxen, Verwaltungsgebäuden, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen sowie hausmüllähnliche Abfälle aus Gewerbe und Industrie. Seit der Umstellung der Abfalleinsammlung im Jahre 2009 werden die Restabfälle aus dem Kleingewerbe nicht mehr über die Hausmüllsammlung erfasst, sondern sind der Gewerbemüllsammlung des Landkreises zugeordnet. Bauabfälle sind in erster Linie mineralischer Bauschutt sowie Bodenaushub.

#### 3.1 Vergleich des Abfallaufkommens

Insgesamt ist die Menge der Siedlungsabfälle im Jahr 2021 auf 261.987 Megagramm geringfügig gesunken, übertrifft dennoch weiterhin den Wert aus dem Jahr 2019. Wegen der Corona-Pandemie waren die Menschen im Jahr 2021 auch weiterhin häufiger zu Hause. Durch die Einführung der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung konnte allerdings die Restabfallmenge erheblich gesenkt werden. Vor der Einführung waren die Restabfalltonnen zu fast 60 Prozent mit Bioabfällen gefüllt. Die Restabfallmenge aus Haushalten ist nun im Vergleich zum Vorjahr um rund 12.474 Megagramm gesunken, das entspricht rund 20 Prozent. Die gewünschte Zielmenge mit einer Reduktion von 7.500 Megagramm Restabfall im ersten Jahr der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung wurde also mehr als erreicht. Gleichzeitig wurden Bioabfälle in Höhe von 13.591 Megagramm sortenrein erfasst, die deutlich über dem zuvor erwarteten Wert von 10.750 Megagramm liegen. Die Wertstoffmenge ist anders als in den Vorjahren leicht gesunken. Die Menge ging um rund zwei Prozent zurück. Die im Landkreis erfasste Wertstoffmenge bleibt mit 101.143 Megagramm aber weiterhin auf einem hohen Niveau und liegt über der von privaten Haushalten erfassten Restabfallmenge.

Die Menge der angelieferten Grünabfälle ist im Jahr 2021 gegenüber dem Vorjahr recht konstant geblieben. Das vom Landkreis Karlsruhe angebotene Grünabfallentsorgungssystem wird von den Einwohnern dementsprechend sehr gut genutzt. Die jeweilige Witterung und das dadurch bedingte Wachstum der Vegetation beeinflussen die angelieferte Grünabfallmenge immens.

<b>Abfallaufkommen</b>	<b>2019</b>		<b>2020</b>		<b>2021</b>	
<b>1. Siedlungsabfälle</b>	absolut		absolut		absolut	
<b>Haushaltsabfälle</b>						
Restabfälle	51.416	Mg	54.048	Mg	41.574	Mg
Restsperrmüll	9.458	Mg	10.345	Mg	10.887	Mg
<b>Summe Haushaltsrestabfälle</b>	<b>60.874</b>	<b>Mg</b>	<b>64.393</b>	<b>Mg</b>	<b>52.461</b>	<b>Mg</b>
<b>Bioabfälle (Hol- und Bringsystem)</b>					<b>13.591</b>	<b>Mg</b>
<b>Wertstoffe**</b>						
Wertstoffgemisch <b>vor Sortierung</b> (Wertstofftonne)	54.459	Mg	56.083	Mg	54.805	Mg
Wertstoffsperrmüll (Altholz)	8.996	Mg	9.323	Mg	9.398	Mg
Wertstoffsperrmüll (Metalle)	236	Mg	195	Mg	118	Mg
Wertstoffsperrmüll (Elektro-/Elektronikgeräte)	813	Mg	790	Mg	582	Mg
Wertstoffe (Bringsystem)	34.413	Mg	36.273	Mg	36.240	Mg
<b>Summe Wertstoffe</b>	<b>98.917</b>	<b>Mg</b>	<b>102.664</b>	<b>Mg</b>	<b>101.143</b>	<b>Mg</b>
<b>Grünabfälle</b>	<b>80.941</b>	<b>Mg</b>	<b>76.493</b>	<b>Mg</b>	<b>76.476</b>	<b>Mg</b>
<b>Weitere Abfälle</b>						
Gewerbeabfälle (inkl. Baustellenabfälle)	18.149	Mg	16.777	Mg	16.527	Mg
Sonstige Gewerbe- und Baustellenabfälle (Bringsystem Landkreis)	1.180	Mg	1.216	Mg	1.337	Mg
Problemstoffe	380	Mg	500	Mg	452	Mg
<b>Summe weitere Abfälle</b>	<b>19.709</b>	<b>Mg</b>	<b>18.493</b>	<b>Mg</b>	<b>18.316</b>	<b>Mg</b>
<b>Summe Siedlungsabfälle</b>	<b>260.441</b>	<b>Mg</b>	<b>262.043</b>	<b>Mg</b>	<b>261.987</b>	<b>Mg</b>
<b>2. Bauabfälle</b>						
Mineralische Restabfälle und Bauschutt	7.280	Mg	7.818	Mg	7.842	Mg
Bodenaushub	157.412	Mg	145.064	Mg	110.552	Mg
<b>Summe Bauabfälle</b>	<b>164.692</b>	<b>Mg</b>	<b>152.882</b>	<b>Mg</b>	<b>118.394</b>	<b>Mg</b>
<b>Summe gesamt</b>	<b>425.133</b>	<b>Mg</b>	<b>414.925</b>	<b>Mg</b>	<b>380.381</b>	<b>Mg</b>

Tabelle 2: Vergleich des Abfallaufkommens der Jahre 2019 bis 2021



Die Gewerbeabfallmenge (inkl. Baustellenabfällen) ist im Jahr 2021 um rund 250 Megagramm zurückgegangen. Wie für den starken Rückgang im Vorjahr sind wahrscheinlich weiterhin die Einschränkungen für Industrie, Gewerbe und Handel durch die Corona-Pandemie verantwortlich. Durch Homeoffice und digitalen Unterricht haben sich auch gewerbliche Abfälle in den Haushaltsbereich verschoben.

Im Jahr 2021 ist die Menge der über die Schadstoffsammlung gesammelten Problemstoffe gegenüber dem Vorjahr um acht Megagramm gesunken. Dennoch zeigt die vergleichsweise hohe Zahl von 452 Megagramm, dass das Schadstoffmobil von der Bevölkerung gut angenommen wird.

Die Menge der Bauabfälle ist im Jahr 2021 im Vergleich zum Jahr 2020 um rund 34.350 Megagramm auf 118.394 Megagramm zurückgegangen. Insbesondere die Menge an Bodenaushub ist für die Differenz verantwortlich. Da der Wert auch in den Vorjahren stark variiert, ist davon auszugehen, dass die zu entsorgende Menge an Bauabfällen stark von konjunkturellen Schwankungen und Baumaßnahmen abhängt. Auch in diesem Bereich können die Einschränkungen aufgrund der Pandemiesituation sowie steigende Baupreise die Mengenentwicklung beeinflusst haben.

In Tabelle 3 werden die oben aufgeführten Abfallmengen zur Veranschaulichung und zum besseren Vergleich mit den Vorjahren sowie anderen Stadt- und Landkreisen auf die einzelnen Einwohner heruntergerechnet.

Abfallaufkommen	2019*	2020*	2021
<b>1. Siedlungsabfälle</b>			
<b>Haushaltsabfälle</b>			
Restabfälle	116 kg	121 kg	93 kg
Restsperrmüll	21 kg	23 kg	24 kg
<b>Summe Haushaltsrestabfall</b>	<b>137 kg</b>	<b>145 kg</b>	<b>117 kg</b>
<b>Bioabfälle</b>			<b>30 kg</b>
<b>Wertstoffe</b>			
Wertstoffgemisch <b>vor Sortierung</b> (Wertstofftonne)	122 kg	126 kg	122 kg
Wertstoffsperrmüll (Altholz)	20 kg	21 kg	21 kg
Wertstoffsperrmüll (Elektro-/Elektronikgeräte/Metalle)	2 kg	2 kg	2 kg
Wertstoffe (Bringsystem) **	77 kg	81 kg	81 kg
<b>Summe Wertstoffe</b>	<b>222 kg</b>	<b>230 kg</b>	<b>226 kg</b>
<b>Grünabfälle</b>	<b>187 kg</b>	<b>177 kg</b>	<b>171 kg</b>
<b>Weitere Abfälle</b>			
Gewerbeabfälle (inkl. Baustellenabfälle)	41 kg	38 kg	37 kg
Sonstige Gewerbe- und Baustellenabfälle (Bringsystem Landkreis)	3 kg	3 kg	3 kg
Problemstoffe	1 kg	1 kg	1 kg
<b>Summe weitere Abfälle</b>	<b>45 kg</b>	<b>42 kg</b>	<b>41 kg</b>
<b>Summe Siedlungsabfälle</b>	<b>590 kg</b>	<b>594 kg</b>	<b>585 kg</b>
<b>2. Bauabfälle</b>			
Mineralische Restabfälle und Bauschutt	16 kg	18 kg	18 kg
Bodenaushub	354 kg	326 kg	247 kg
<b>Summe Bauabfälle</b>	<b>370 kg</b>	<b>344 kg</b>	<b>264 kg</b>
<b>Summe gesamt</b>	<b>960 kg</b>	<b>938 kg</b>	<b>849 kg</b>

\* In der Abfallbilanz des Landes Baden-Württemberg werden andere Umrechnungsfaktoren herangezogen, so dass geringfügige Abweichungen möglich sind.

\*\* Wertstoff im Bringsystem: Vereinheitlichung der Datenbasis; die Zahlen 2019 und 2020 wurden entsprechend neu berechnet.

Tabelle 3: Vergleich des Abfallaufkommens der Jahre 2019 bis 2021 (pro Einwohner)

### 3.2 Entwicklung einzelner Abfallarten

In diesem Kapitel werden die Fraktionen einzeln betrachtet und in Relation zum Abfallaufkommen anderer Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg gesetzt. Dadurch lassen sich Entwicklungen erkennen und Tendenzen besser beschreiben.

#### 3.2.1 Restabfälle

Die Restabfallmenge aus Hausmüll ist im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr um 12.474 Megagramm auf einen Wert von 41.574 Megagramm gesunken. Dies liegt daran, dass im Januar 2021 die zusätzlich getrennte Bioabfallsammlung eingeführt wurde und dadurch die Restabfallmenge erheblich gesenkt werden konnte. In Abbildung 22 wird die absolute Entwicklung der Restabfallmenge der Menge je Einwohner gegenübergestellt. Somit wird ersichtlich, dass auch die Restabfallmenge pro Kopf deutlich gesunken ist.

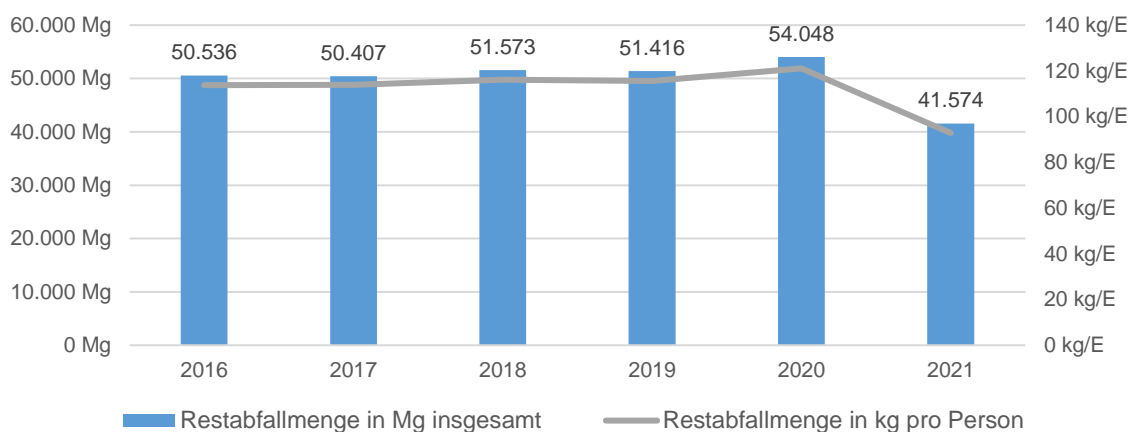


Abbildung 22: Restabfallmenge im Landkreis Karlsruhe im Vergleich von 2016 bis 2021

Repräsentative Analysen der Zusammensetzung ergaben, dass im Restabfall aus dem Landkreis Karlsruhe 2021 generell nur noch ein geringer Anteil an Wertstoffen enthalten ist. Dies korrespondiert mit den hohen getrennt erfassten Wertstoffmengen und zeigt, dass die Bevölkerung im Landkreis die verwertbaren Anteile weitgehend vom Restabfall trennt. 2017 lag der Organikanteil des Restabfalls bei 60 Prozent. Der Restabfall wies diese hohen Anteile auf, da im Landkreis Karlsruhe zu diesem Zeitpunkt keine getrennte Erfassung des Bioabfalls stattgefunden hat. Durch die Einführung der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung konnte der Anteil der Organik im Restabfall bereits von 60 auf 40 Prozent reduziert werden. Die Bevölkerung des Landkreises hat mit diesem guten Trennverhalten bereits im ersten Jahr einen großen Beitrag zur besseren Verwertung der Abfälle geleistet. Die Senkung des Organikanteils im Restmüll um 20 Prozent übertrifft die gesetzten Ziele, dennoch sieht der Abfallwirtschaftsbetrieb Potenzial, die Bioabfälle im Restabfall weiter zu reduzieren. Der höhere Anteil an Wertstoffen ist teilweise über die neue Mengenbasis zu erklären. Absolut betrachtet ist die Menge an Wertstoffen, die im Restabfall enthalten ist, kaum gestiegen. Die Ergebnisse werden in Abbildung 23 dargestellt.

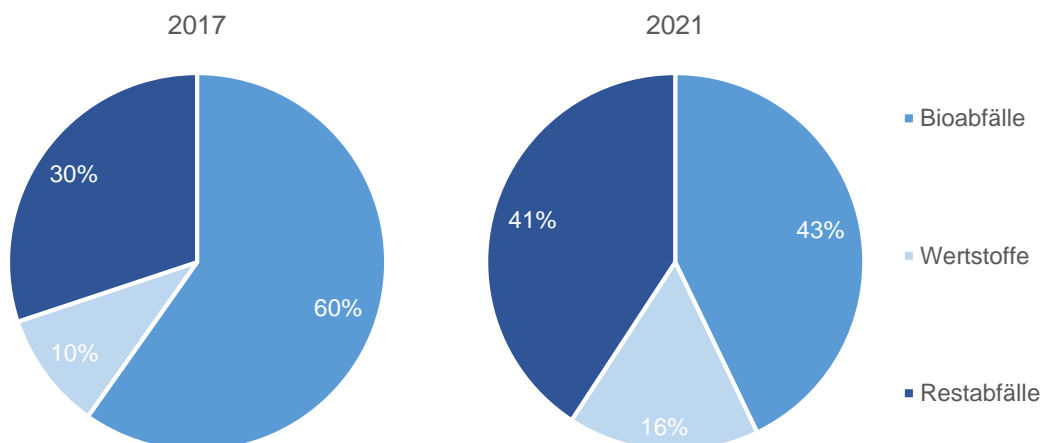


Abbildung 23: Zusammensetzung des Restabfalls im Vergleich zwischen 2017 und 2021

Im Landesvergleich lag die spezifische Restabfallmenge im Landkreis Karlsruhe im Jahr 2021 mit 93 Kilogramm pro Einwohner wieder unter dem Durchschnitt in Baden-Württemberg von 121 Kilogramm pro Einwohner. Im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt die Restabfallmenge ebenfalls unter dem Durchschnitt (114 Kilogramm pro Einwohner).

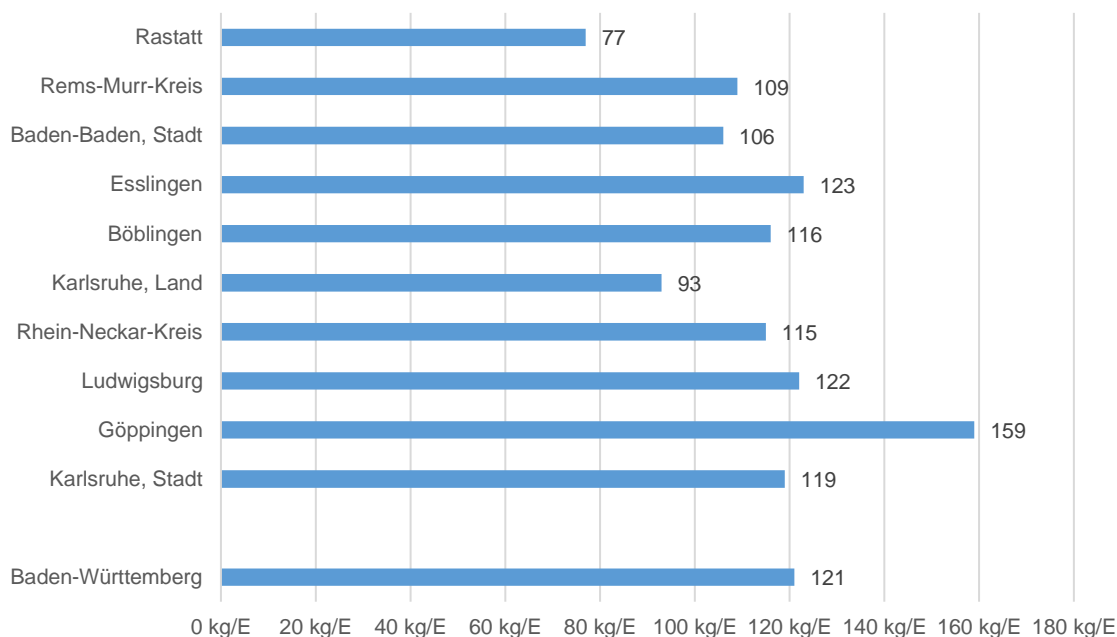


Abbildung 24: Spezifische Restabfallmenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 44)

### 3.2.2 Bioabfälle

Die Beteiligung der Bevölkerung ist im ersten Jahr nach der Einführung der zusätzlich getrennten Bioabfallsammlung mit 86 Prozent erfreulich hoch und zeigt das große Interesse an einer getrennten Sammlung der Bioabfälle. Insgesamt lag die Menge der getrennt gesammelten organischen Abfälle (ohne Grünabfälle) bei 13.591 Megagramm. Wie viele Bioabfälle davon jeweils über die Biotonne bzw. das Bringsystem entsorgt wurden, konnte für das Jahr 2021 nicht aufgeschlüsselt werden, da die Abfuhr der Haushalte sowie der Sammelstellen gemeinsam erfolgt.

Repräsentative Analysen separat geleerter Biobehälter ergaben, dass sich der Organikgehalt der Biotonne zwischen Bringsystem (81 Prozent) und Holsystem (79 Prozent) nur leicht unterscheidet. Die zweitgrößten Fraktionen bilden die bioabbaubaren Verpackungen, die sowohl im Hol- als auch im Bringsystem zu etwa 12 Prozent vorliegen. Die mineralische Feinfraktion (Abfälle wie Erdanhaftungen an Pflanzen und Eierschalen) liegt mit sechs Prozent bei beiden Systemen auf vergleichbarem Niveau. Die häufigsten Fehlwürfe sind laut Anlagenbetreiber Folien und Glas, demnach also Bioabfälle, die in ihrer Verpackung entsorgt werden. Der Anteil an Fremdstoffen liegt jedoch noch im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben. Im Bringsystem ist der Anteil der Fehlwürfe etwas geringer als im Holsystem. Außerdem hat sich gezeigt, dass die Grünabfälle auch weiterhin separat in einer großen Menge auf den Sammelstellen angeliefert und nur in geringfügigen Mengen über die zusätzlich getrennte Bioabfallsammlung erfasst werden.

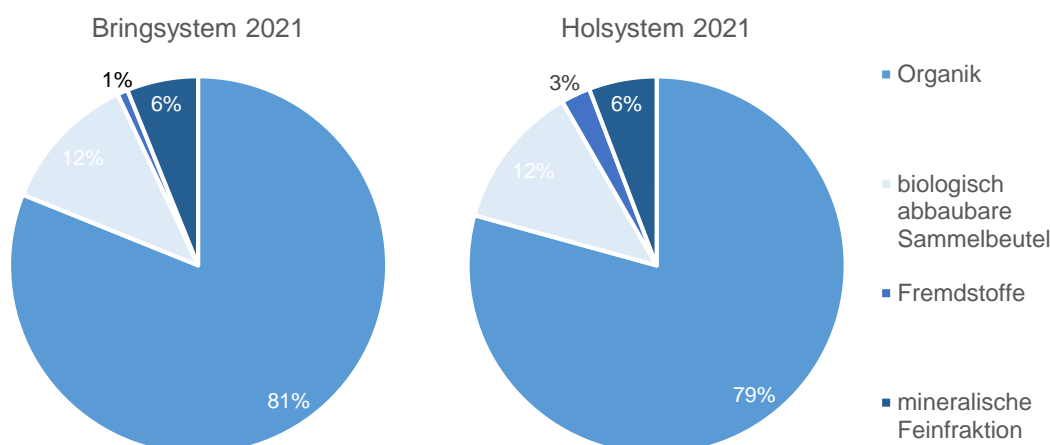


Abbildung 25: Zusammensetzung des Bioabfalls im Vergleich zwischen Bring- und Holsystem

Im Landesvergleich lag die spezifische Bioabfallmenge im Landkreis Karlsruhe im Jahr 2021 mit 30 Kilogramm pro Einwohner noch unter dem Durchschnitt in Baden-Württemberg von 58 Kilogramm pro Einwohner. Auch im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt die Menge noch unter dem Durchschnitt von rund 72 Kilogramm pro Einwohner. Das liegt daran, dass im Landkreis Karlsruhe vorwiegend häusliche Bioabfälle über die getrennte Bioabfallsammlung erfasst werden, während teilweise in anderen Stadt- und Landkreisen auch Grünschnitt über die Biotonne entsorgt werden kann. Nichtsdestotrotz lässt sich hier noch ein deutliches Potenzial erkennen, das in den

kommenden Jahren ausgebaut wird. Die Bioabfallsammlung im Landkreis ist im ersten Jahr sehr gut angelaufen. Daran kann angeknüpft werden.

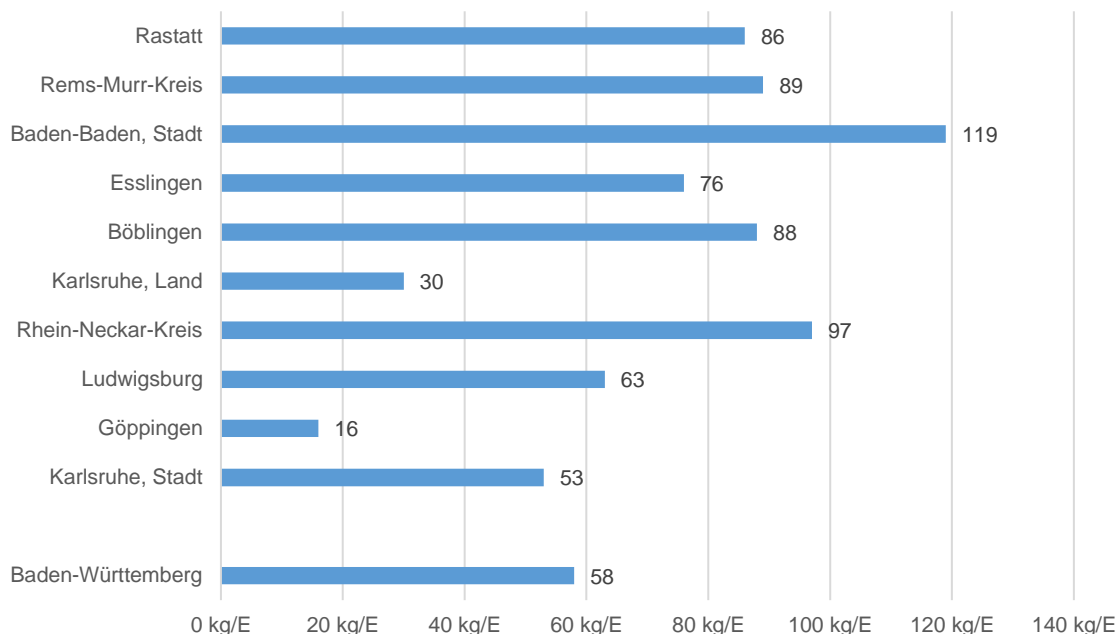


Abbildung 26: Spezifische Bioabfallmenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 46)

### 3.2.3 Wertstoffe

Die Menge des Wertstoffgemischs, welches mit der Wertstofftonne im Landkreis gesammelt wird, liegt seit einigen Jahren auf einem hohen Niveau. Dies zeigt, dass die komfortable Wertstofftonne im Landkreis von der Bevölkerung gut genutzt wird. Dazu trägt auch bei, dass für die private Nutzung der Wertstofftonne keine zusätzliche Gebühr erhoben wird, sondern die Nutzung in den nach Behältervolumen gestaffelten Jahresgebühren für die Restabfalltonne beinhaltet ist.

Die Analysen der Zusammensetzung des mit der Wertstofftonne erfassten Gemischs zeigen, dass mit der Wertstofftonne überwiegend Altpapier, Pappe und Kartonagen gesammelt werden. Der Anteil ist im Vergleich zum Vorjahr allerdings leicht zurückgegangen. Die anderen Wertstoffe, welche überwiegend aus Leichtverpackungen bestehen, machen einen geringeren Anteil aus, welcher im Vergleich zum Vorjahr aber leicht angestiegen ist. Während der Anteil an Metall konstant blieb, wurden 2021 deutlich mehr Kunststoffe entsorgt.

Im Landesvergleich lag die spezifische Wertstoffmenge aus Haushalten (nach der Sortierung) im Landkreis Karlsruhe im Jahr 2021 mit 161 Kilogramm pro Einwohner über dem Durchschnitt in Baden-Württemberg von 142 Kilogramm pro Einwohner. Auch im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt die Wertstoffmenge über dem Durchschnitt (149 Kilogramm pro Einwohner).



Die hohe Wertstoffmenge im Landkreis korrespondiert mit dem geringen verbleibenden Wertstoffanteil im Restabfall und belegt die hohe Akzeptanz der Wertstoffsammlung in der Bevölkerung.

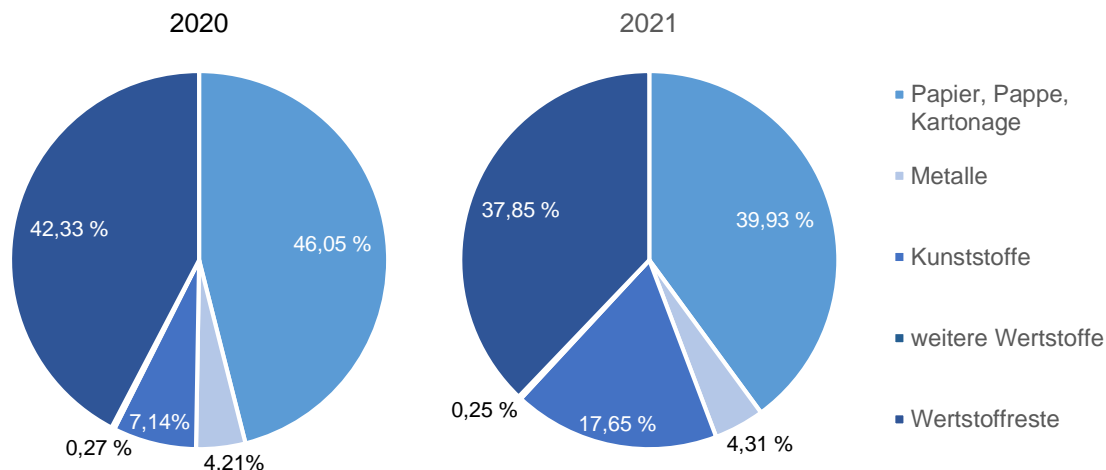


Abbildung 27: Zusammensetzung des Wertstoffgemischs aus der Wertstofftonne

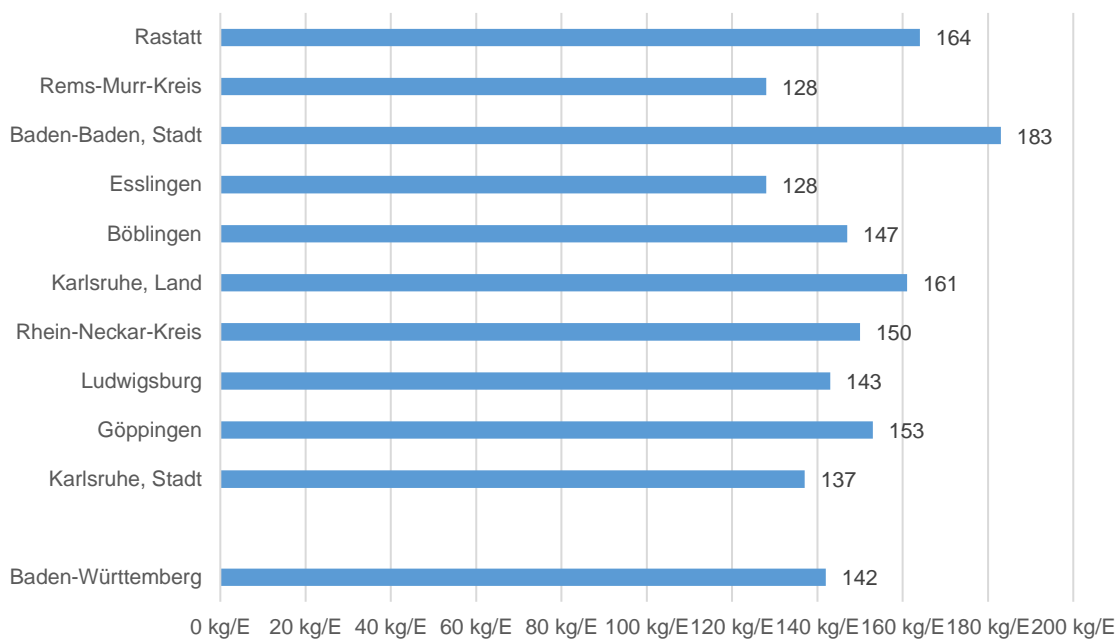


Abbildung 28: Spezifische Wertstoffmenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 46)

Die Wertstoffe werden im Landkreis hauptsächlich über die Wertstofftonne erfasst. Zusätzlich werden mit der Sperrmüllabfuhr (Altholz und Metall/große Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Großgeräte)) und über die Wertstoffhöfe sortenreine Wertstoffe gesammelt. Wie Abbildung 29 zeigt, ist die über die Wertstoffhöfe gesammelte Wertstoffmenge auch im Jahr 2021 wieder auf einem ähnlich hohen Niveau wie in den Vorjahren, wenn sie auch die Mengen, die über die Wertstofftonne gesammelt werden, nicht annähernd erreicht. Die geringste Menge an Wertstoffen wird aber wie in der Vergangenheit über die Sperrmüllsammlung erzielt.

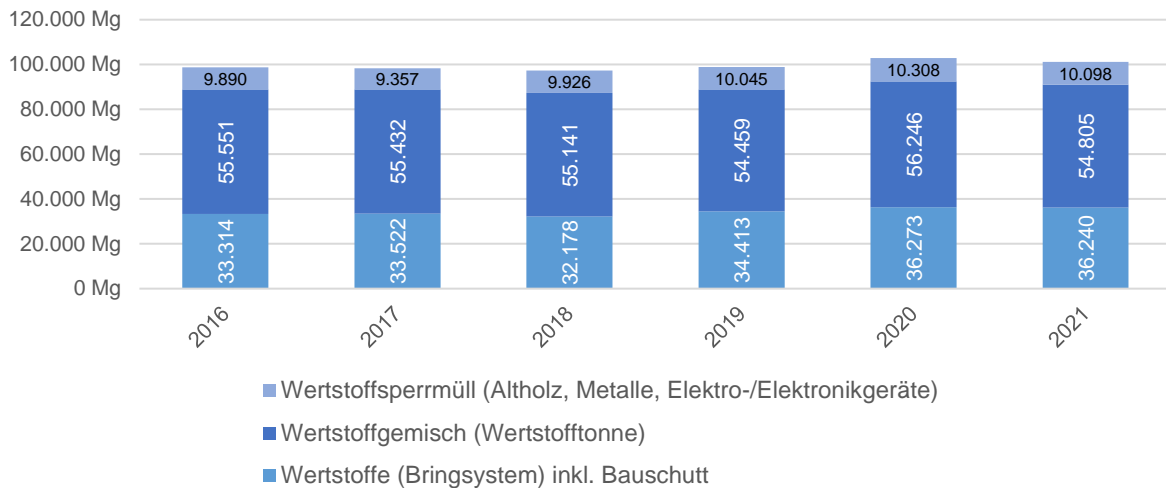


Abbildung 29: Wertstoffsammelsysteme im Vergleich von 2016 bis 2021

In Abbildung 30 wird deutlich, dass die Kunden das Bringsystem bzw. die Wertstoffhöfe insbesondere für die Entsorgung von Bauschutt nutzen. Aber auch Holz sowie Papier, Pappe und Kartonagen werden häufig abgegeben. Die Glasentsorgung liegt nicht im Aufgabenbereich des Abfallwirtschaftsbetriebs, sondern ist eine Leistung der Dualen Systeme.

Der Landkreis hat neben der eigenen Sammlung gebietsweise auch privaten Unternehmen erlaubt, eine gewerbliche Sammlung von Wertstoffen, hier insbesondere Papier, Pappe und Kartonagen anzubieten. Aber auch Schulen und Vereine dürfen Papier, Pappe und Kartonagen sammeln. Die dadurch abgeschöpfte Menge liegt nach den vorliegenden Meldungen der Städte und Gemeinden für das Jahr 2021 bei rund 2.280 Megagramm (5,1 Kilogramm pro Einwohner).

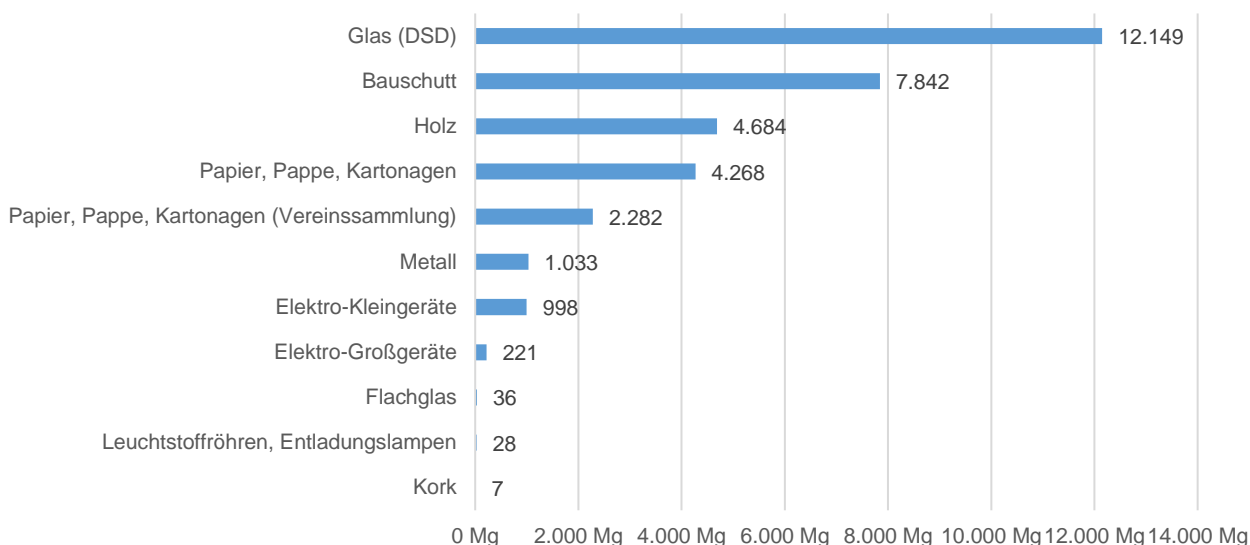


Abbildung 30: Wertstoffmengen im Bringsystem 2021

### 3.2.4 Elektroaltgeräte

Für die Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren gelten seit Oktober 2015 gesetzliche Vorgaben mit höheren Sammelquoten. Das Gesetz dient der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben, deren Ziel es ist, die schädlichen Auswirkungen der Entstehung und Bewirtschaftung von Elektro- und Elektronikaltgeräten zu vermeiden oder zu verringern und die Effizienz der Ressourcennutzung zu steigern.

Die mit der öffentlichen Sammlung erfasste Menge pro Person an Elektroaltgeräten ist in den Vorjahren zunächst gesunken und verzeichnete ab dem Jahr 2019 wieder einen leichten Anstieg. Nach einem Anstieg im Jahr 2020 auf 5,2 Kilogramm pro Person ist, der Wert im Jahr 2021 wieder gesunken. Neben den Mengen aus der öffentlichen Sammlung müssen auch die Mengen des Handels berücksichtigt werden, die dem Landkreis nicht bekannt sind. Das Ergebnis einer Telefonumfrage im November 2018 besagt, dass rund 45 Prozent der befragten Haushalte ihre Haushaltsgroßgeräte über den Handel entsorgen. Es ist naheliegend, dass insbesondere die Verpflichtung des Handels, bei Kauf eines Neugeräts das entsprechende Elektroaltgerät kostenlos anzunehmen, in Anspruch genommen wird.

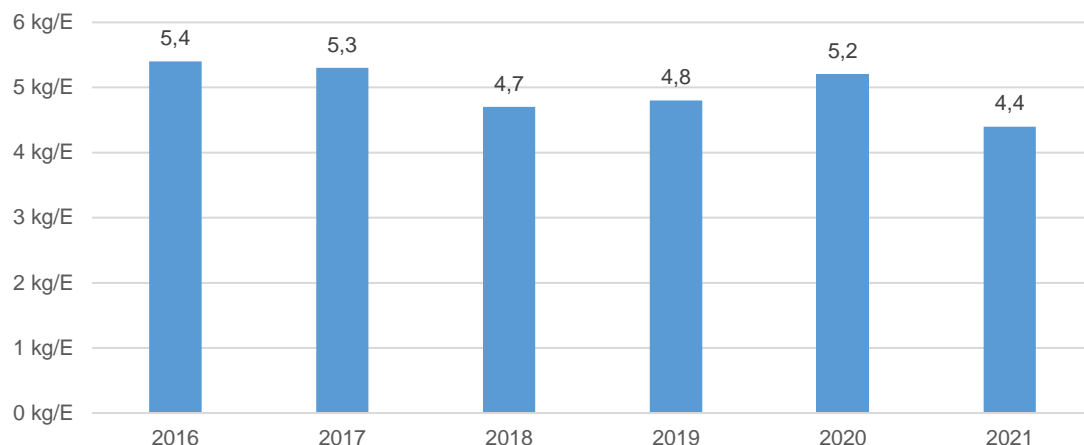


Abbildung 31: Elektroaltgeräte im Bringsystem im Vergleich von 2016 bis 2021

Im Vergleich mit den anderen Stadt- und Landkreisen in Baden-Württemberg liegt die spezifische Elektroaltgerätemenge im Jahr 2021 mit 4,4 Kilogramm pro Einwohner deutlich unter dem Schnitt. Auch im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt der Landkreis Karlsruhe unter dem dortigen Durchschnitt (7,7 Kilogramm pro Einwohner). Abbildung 32 gibt eine Übersicht der einzelnen Stadt- und Landkreise.

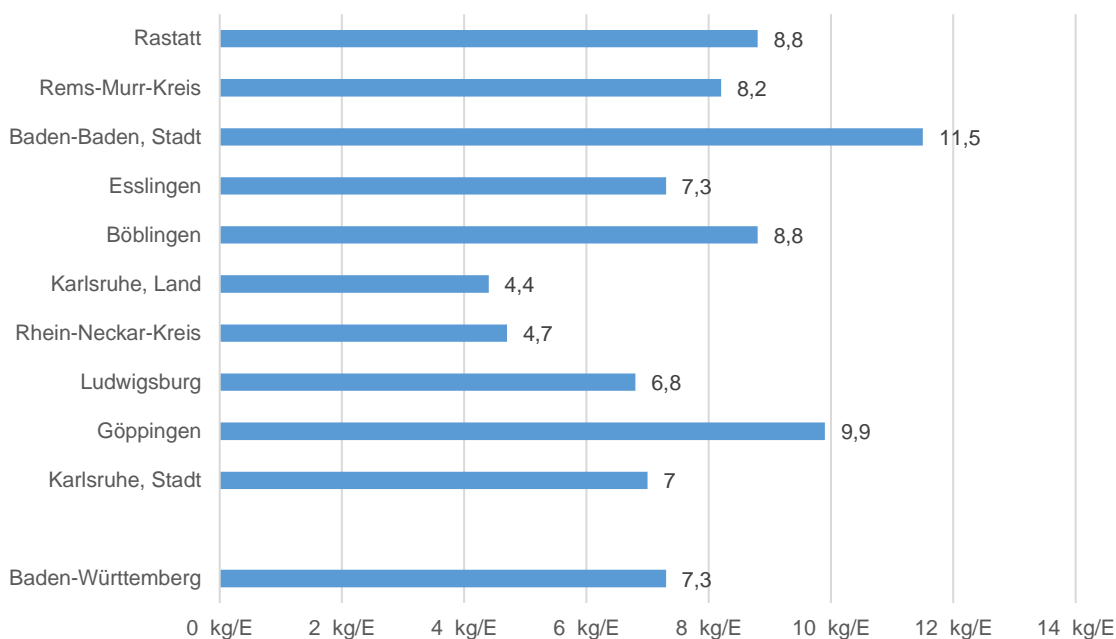


Abbildung 32: Spezifische Elektroaltgerätemenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 68)

Abbildung 32 verdeutlicht, dass im Landkreis Karlsruhe aktuell noch ein hohes Potenzial darin besteht, die Elektroaltgerätemengen zu steigern. Da Elektroaltgeräte viele wertvolle Rohstoffe, aber auch Schadstoffe enthalten, welche die Umwelt belasten können, ist es umso wichtiger, die Geräte getrennt zu sammeln und zu verwerten.

Deshalb nahm der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Karlsruhe im Jahr 2021 an einem Pilotprojekt des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg zur Optimierung der Sammlung von Elektroaltgeräten teil. An vier ausgewählten Wertstoffhöfen im Landkreis wurde getestet, ob durch verschiedene Anreize und Maßnahmen mehr Elektroaltgeräte erfasst und damit recycelt werden können. Auf dem Wertstoffhof in Linkenheim-Hochstetten konnten während des Projekts neben den kleinen Elektroaltgeräten auch Großgeräte wie Herde, Waschmaschinen oder Kühlgeräte zu den Öffnungszeiten kostenfrei abgegeben werden. Auf dem Wertstoffhof in Hambrücken wurde ein Bonussystem getestet, bei dem man eine kleine Belohnung erhält, wenn man häufiger Elektroaltgeräte abgibt. Beim Wertstoffhof in Untergrombach wurde die Annahmestelle für Elektroaltgeräte neugestaltet und in Zaisenhausen erhielten alle Haushalte Sammelboxen und Informationsflyer für eine bessere Sammlung und einen besseren Transport der kleinen Elektroaltgeräte. Allerdings zeigte keine der Maßnahmen einen nachhaltigen Effekt, da bereits ein Großteil der Elektroaltgeräte über den Handel entsorgt wird. Der Abfallwirtschaftsbetrieb ist weiterhin bemüht, die Sammelmengen in diesem Bereich zu erhöhen. Jedoch könnte sich die neue Gesetzgebung, die den Handel zur Zurücknahme von Elektroaltgeräten verpflichtet, negativ auf die über die Wertstoffsammlung erzielte Menge auswirken.

### 3.2.5 Sperrmüll

Seit dem Jahr 2009 wird Sperrmüll im Landkreis auf Abruf und getrennt nach den drei Fraktionen Restsperrmüll, Altholz und Metall/große Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Großgeräte) gesammelt. Die über die Sperrmüllsammlung erfasste Gesamtmenge stieg in den letzten Jahren kontinuierlich an. Auch im Jahr 2021 ist ein leichter Anstieg auf insgesamt 20.806 Megagramm zu erkennen. Das lässt sich einerseits durch eine Verschiebung der Mengen vom Jahresende 2020 zum Jahresanfang 2021 und zum anderen durch den anhaltenden Corona-Trend zum „Ausmisten“ erklären. Viele Menschen nutzen die Zeit daheim zum Entrümpeln, was wiederum zu einem höheren Sperrmüllaufkommen führt. Wie im Vorjahr ist einzig bei den Mengen an Elektroaltgeräten/Metall ein leichter Rückgang zu sehen.

Im Landesvergleich liegt die spezifische Restsperrmüllmenge im Jahr 2021 mit 24 Kilogramm pro Einwohner um ein Kilo über dem Schnitt. Im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt die Restsperrmüllmenge dieses Jahr dagegen unter dem dortigen Durchschnitt (27 Kilogramm pro Einwohner). Abbildung 34 gibt eine Übersicht der einzelnen Stadt- und Landkreise.

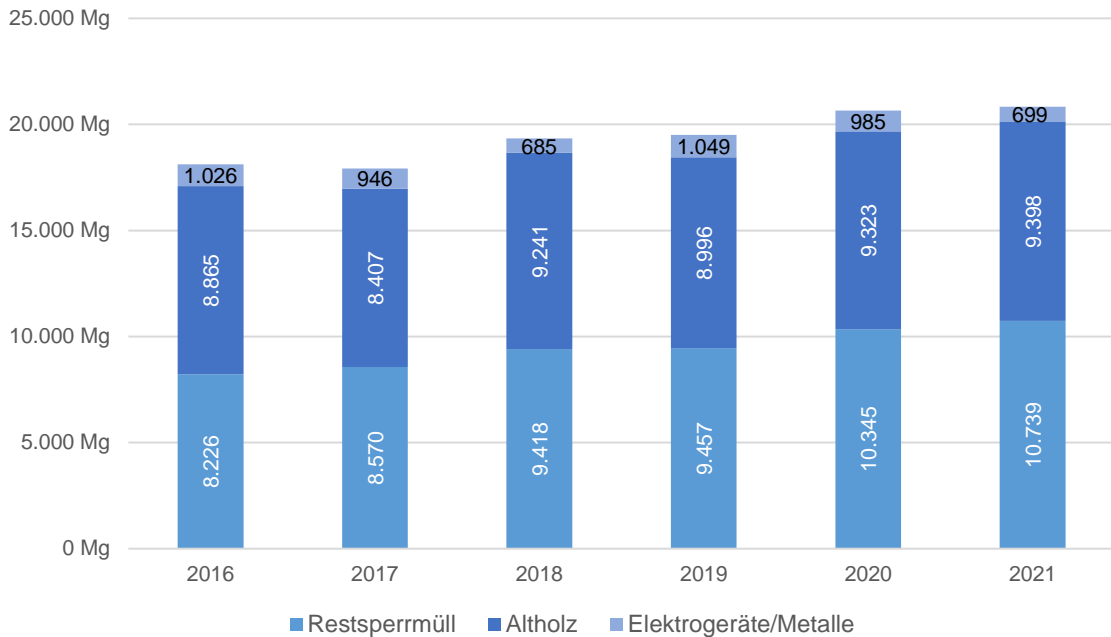


Abbildung 33: Sperrmüllmengen nach Fraktion im Vergleich von 2016 bis 2021

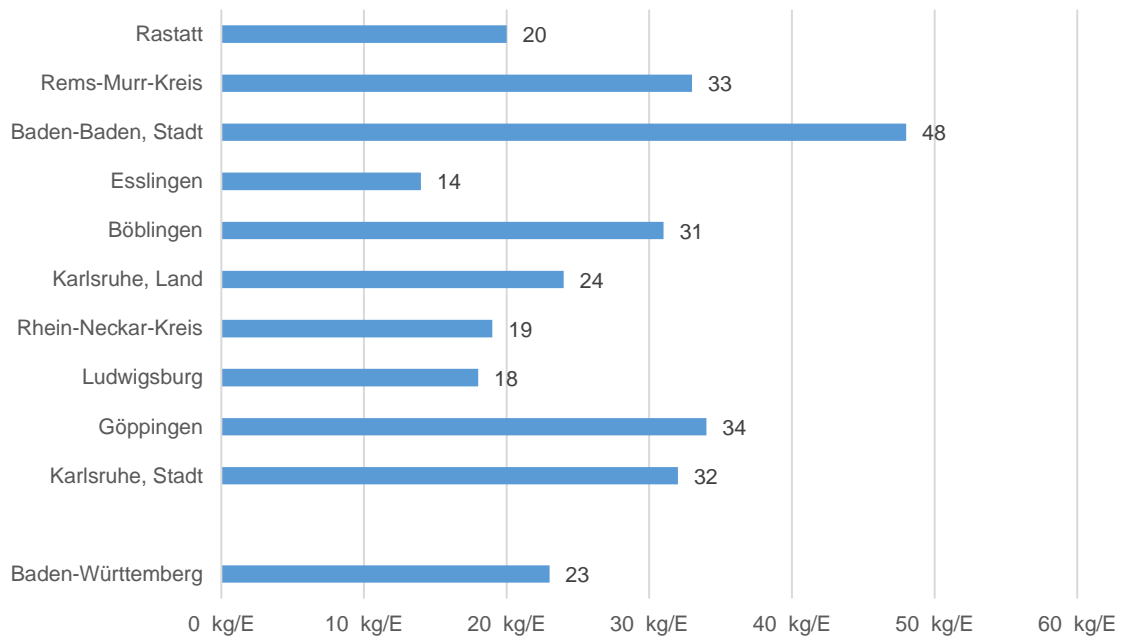


Abbildung 34: Spezifische Restsperrmüllmengen 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 44)

### 3.2.6 Grünabfälle

Grünabfälle oder auch Garten- und Parkabfälle sind pflanzliche Abfälle. Sie fallen auf zu Wohnzwecken sowie gewerblich genutzten Grundstücken und auf öffentlichen Flächen, insbesondere in Parkanlagen und auf Friedhöfen an. Hierzu zählen Grasschnitt sowie krautige und holzige Grünabfälle. Im Landkreis werden seit Jahren hohe Grünabfallmengen erfasst. Im Jahr 2020 war die angenommene Grünabfallmenge im Vergleich zum Vorjahr mit einem Wert von 76.493 Megagramm aufgrund des heißen und trockenen Sommers um rund 4.500 Megagramm zurückgegangen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Menge im Jahr 2021 stabil geblieben und liegt weiterhin auf einem hohen Niveau. Seit diesem Jahr ergänzt der Abfallwirtschaftsbetrieb die inputbezogene Betrachtungsweise der Grünschnittmengen um die outputbezogene Bewertung. Bislang wurde der holzige Anteil der Grünabfälle mit einem Trocknungsfaktor belegt. Dieser glich den Mengenverlust des Holzigen Materials aufgrund von Verdunstung der im Holz befindlichen Feuchte im Rahmen der Lagerung auf den Grünschnittsammelplätzen bis zur Verarbeitung aus. Diese Betrachtungsweise war bislang insofern zielführend, dass die tatsächlich angelieferten Grünschnittmengen betrachtet wurden. Im Rahmen der in der Öffentlichkeit geführten Debatte zur möglichst hochwertigen Nutzung von Abfällen, sollen künftig die tatsächlich einer Verwertung zugeführten Mengen betrachtet werden, da nur diese stofflich oder energetisch genutzt werden können. Durch Umstellung der Betrachtungsweise reduziert sich der auszuweisende Wert, ohne Realmengenverlust von 76.476 Megagramm auf 55.430 Megagramm. Zur Vergleichbarkeit der Zahlen mit den Vorjahren, werden für das Jahr 2021 die Grünschnittmengen nach bisheriger und künftiger Betrachtung ausgewiesen.

Die hohen Mengen an Grünabfällen sind auf das gut ausgebaute Netz an Grünabfallsammelstellen zurückzuführen, die von der Bevölkerung rege genutzt werden. Die Grünabfallerfassung auf den Sammelstellen bildet daher nach wie vor die tragende Säule der Bioabfallentsorgung im Landkreis und wird durch das Kombisystem für Nahrungs- und Küchenabfälle ergänzt.

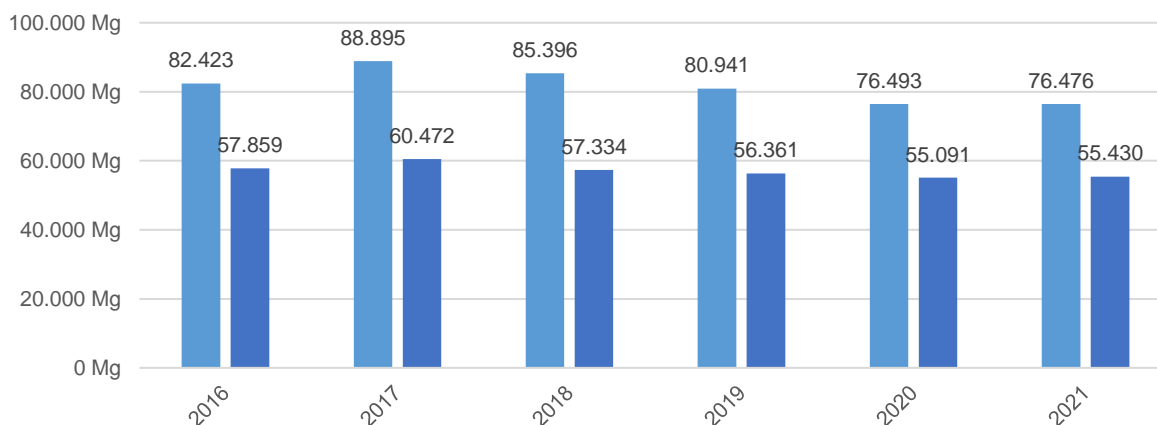


Abbildung 35: Grünabfallmengen im Vergleich von 2016 bis 2021

Im Landesvergleich lag die im Landkreis Karlsruhe erfasste spezifische Menge mit 171 Kilogramm pro Einwohner weit über dem Landesdurchschnitt von 94 Kilogramm pro Einwohner. Im Jahr 2021 wurden nur in zwei anderen Gebietskörperschaften im Land höhere spezifische Grünabfallmengen erfasst. Im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten lag die Grünabfallmenge dieses Jahr ebenfalls über dem dortigen Durchschnitt (109 Kilogramm pro Einwohner).

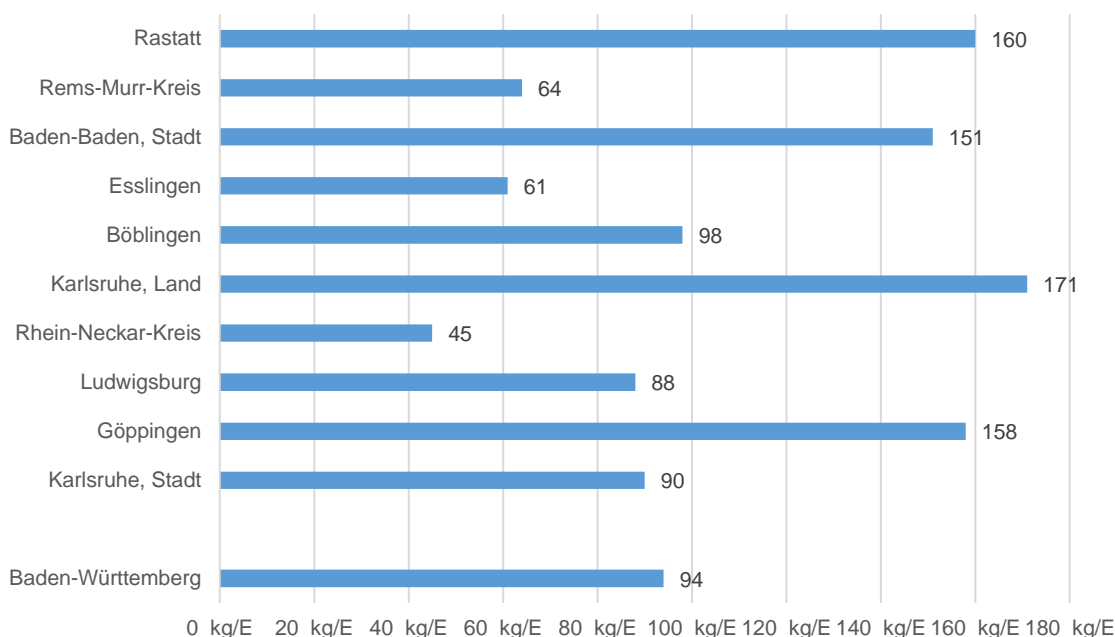


Abbildung 36: Spezifische Grünabfallmengen 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 72)

### 3.2.7 Schadstoffe

Die gesammelte Schadstoffmenge hat im Jahr 2021 mit einem Wert von 452 Megagramm im Vergleich zum Vorjahr (500 Megagramm) wieder etwas abgenommen. Am häufigsten wurden wie in den Jahren zuvor Altfarben und Altlacke abgegeben. Die hohe Menge der gesammelten Schadstoffe belegt, dass die drei Sammlungen mit dem Schadstoffmobil von der Bevölkerung gut angenommen und genutzt werden.



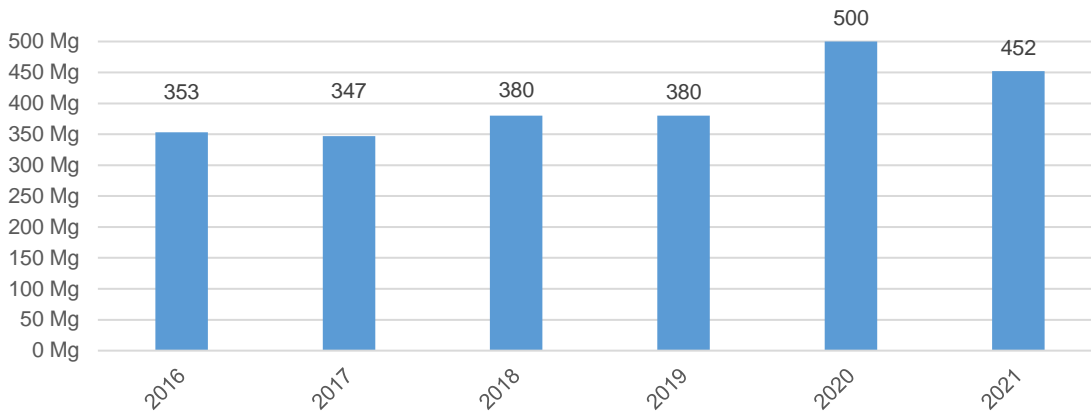


Abbildung 37: Schadstoffmenge im Vergleich von 2016 bis 2021

Im Landesvergleich liegt im Landkreis Karlsruhe die spezifische Schadstoffmenge im Jahr 2021 mit 1,01 Kilogramm pro Einwohner über dem Landesdurchschnitt von 0,87 Kilogramm pro Einwohner. Dies ist erfreulich, da die schadstoffhaltigen Abfälle im Landkreis dadurch sicher und umweltfreundlich entsorgt werden. Auch im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt die erfasste Schadstoffmenge über dem Durchschnitt von 0,97 Kilogramm pro Einwohner.

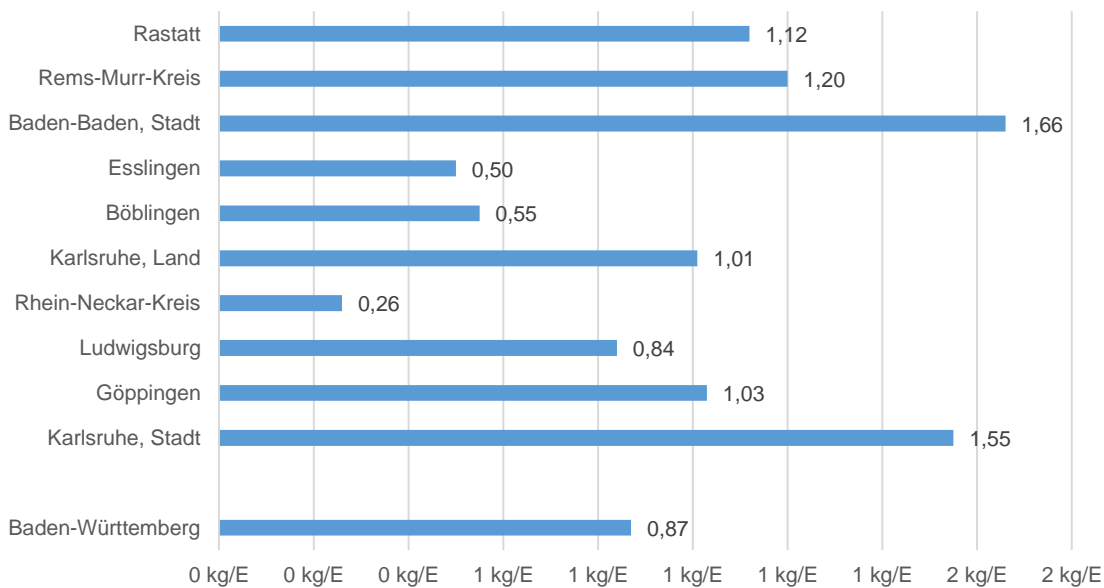


Abbildung 38: Spezifische Schadstoffmenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz 2021 Baden-Württemberg, S. 64)

### 3.2.8 Gewerbeabfälle

Durch die seit dem 01.08.2019 gültige Gewerbeabfallverordnung, welche strengere Trenn- und Sortierpflichten vorschreibt, ist davon auszugehen, dass in den kommenden Jahren die privatwirtschaftliche Verwertung der Gewerbeabfälle zunehmen wird und die dem Landkreis zur Beseitigung überlassenen Mengen weiter zurückgehen werden. Des Weiteren wirken sich die Folgen der Corona-Pandemie auch auf das Jahr 2021 aus. So ist auch die im Jahr 2021 gesammelte Menge an Bau- und Gewerbeabfällen leicht zurückgegangen und liegt nun mit einem Wert von rund 16.500 Megagramm leicht unter dem Wert von 2020.

Im Landesvergleich liegt die im Landkreis Karlsruhe erfasste spezifische Bau- und Gewerbeabfallmenge im Jahr 2021 mit 40 Kilogramm pro Einwohner wieder deutlich über dem Landesdurchschnitt von 18 Kilogramm pro Einwohner. Auch im Vergleich mit anderen hochverdichteten Kreisen und Städten liegt diese Abfallmenge wieder über dem Durchschnitt (23 Kilogramm pro Einwohner). Dies belegt den Erfolg des im Landkreis seit dem Jahr 2004 praktizierten Servicemodells. Die Gewerbebetriebe bekommen eine auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Entsorgungsleistung und tragen gleichzeitig zur Finanzierung der Abfallwirtschaft im Landkreis bei.

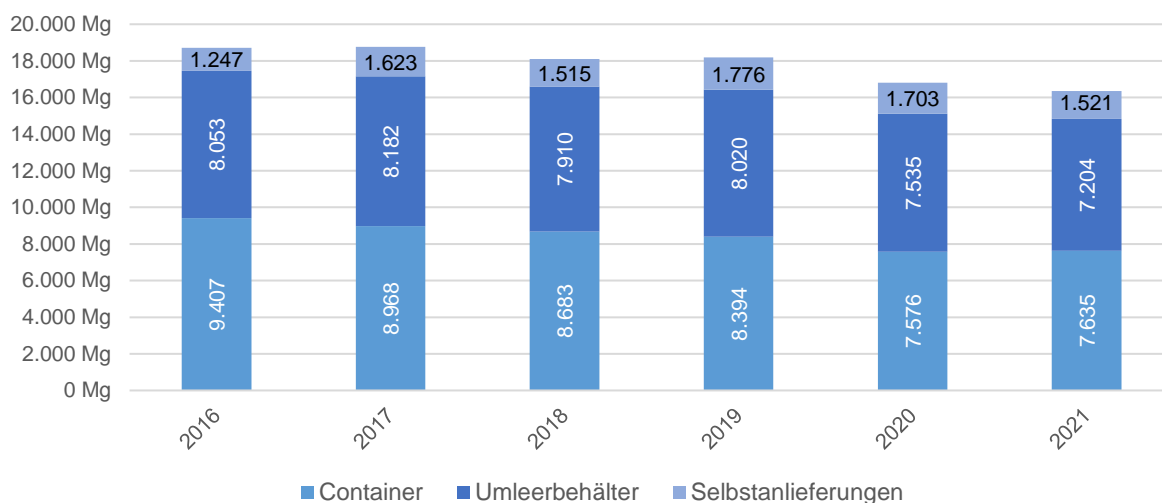


Abbildung 39: Gewerbeabfallmenge im Vergleich von 2016 bis 2021

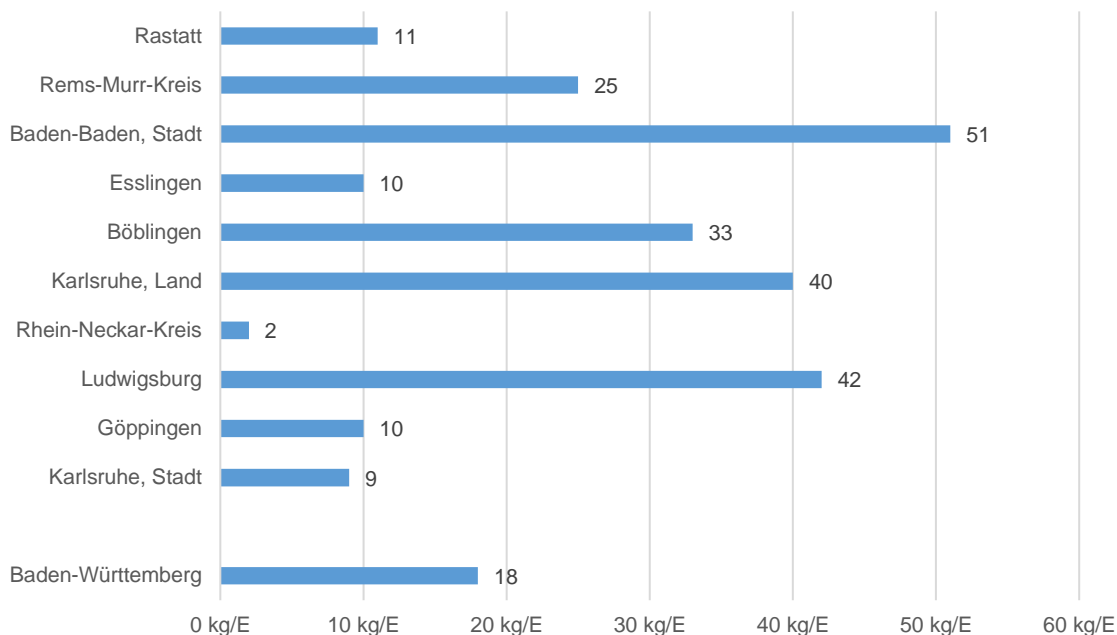


Abbildung 40: Spezifische Gewerbe- und Bauabfallmenge 2021 im Landesvergleich (Quelle: Abfallbilanz Baden-Württemberg 2021, S. 52)

### 3.2.9 Mineralische Abfälle

Die entsorgte Menge an mineralischen Bauabfällen unterliegt starken jährlichen Schwankungen, die hauptsächlich auf die unterschiedliche Baukonjunktur, die Realisierung von Bauprojekten und auf die jeweils verfügbaren Verwertungsmöglichkeiten zurückzuführen sind. Im Jahr 2021 sank die Bauschuttmenge von einem Wert von 411 Megagramm auf einen Wert von 32 Megagramm. Im Gegenzug sank die deponierte Bodenaushubmenge im Vergleich zum Vorjahreswert in Höhe von 145.063 Megagramm im Jahr 2020 auf einen Wert von 110.552 Megagramm im Jahr 2021. Weitere 66 Megagramm an Bodenaushub wurden im Jahr 2021 verwertet.

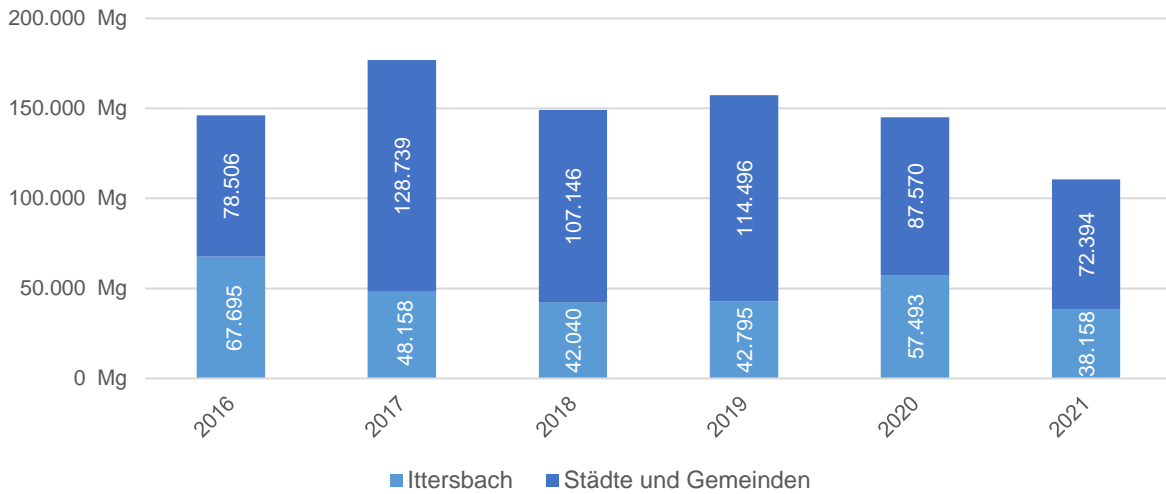


Abbildung 41: Deponierte Bodenaushubmenge im Vergleich von 2016 bis 2021

Gemäß der Abfallbilanz 2021 des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg stehen auf den Deponien im Landkreis noch rund 577.412 m<sup>3</sup> ausgebautes und planfestgestelltes Restvolumen für Bodenaushub zur Verfügung (Stand 31.12.2021). Die Aufteilung auf die unterschiedlichen Deponien im Landkreis ist in Tabelle 4 ersichtlich.

Im Jahr 2021 wurden die tatsächlichen Deponierestvolumen einiger Deponien im Landkreis überprüft und aktualisiert.

Das genehmigte Restvolumen für unbelasteten Bodenaushub im Landkreis Karlsruhe von 577.412 m<sup>3</sup>, würde rechnerisch noch 9,5 Jahre ausreichen. Angesichts der langen Zeit für die Schaffung neuer Kapazitäten hat die Kreiserdaushubdeponie in Karlsbad-Ittersbach nur noch eine überschaubare Restlaufzeit. Bei einem durchschnittlichen jährlichen Volumenverbrauch von ca. 25.000 m<sup>3</sup> steht die Kreiserdaushubdeponie nur noch rund fünf Jahre zur Verfügung. Die Schaffung zusätzlicher Kapazitäten der Deponie ist derzeit in Planung.

Deponie	Ausgebautes Restvolumen (Stand 31.12.2021)	Einbauvolumen (im Jahr 2021)
Bretten-Sprantal	231.418 m <sup>3</sup>	17.793 m <sup>3</sup>
Karlsbad-Ittersbach	122.765 m <sup>3</sup>	19.305 m <sup>3</sup>
Pfinztal-Berghausen	15.499 m <sup>3</sup>	4.837 m <sup>3</sup>
Oberderdingen-Flehingen	7.283 m <sup>3</sup>	16.149 m <sup>3</sup>
Oberhausen-Rheinhausen	43.926 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Ubstadt-Weiher	152.410 m <sup>3</sup>	751 m <sup>3</sup>
Kraichtal-Oberöwisheim	4.111 m <sup>3</sup>	689 m <sup>3</sup>
Summe	577.412 m <sup>3</sup>	59.524 m <sup>3</sup>

*Tabelle 4: Ausgebautes Deponierestvolumen*

Zusätzlich zu den Deponien im Landkreis Karlsruhe wurden im Jahr 2021 auch noch 1.055 Megagramm an mineralischen Restabfällen auf der Deponie Hamberg im Enzkreis angeliefert. Bis Abschnitt IV genehmigt wurde, können dort allerdings keine thermisch nicht behandelbaren Abfälle aus dem Landkreis Karlsruhe deponiert werden. Asbest- und Mineralfaserabfälle werden deshalb so lange über einen anderen Entsorgungsweg abgesteuert. Weitere Abfälle wie Baustellenabfälle sowie Gewerbe- und Industrieabfälle werden von Hamberg aus zur Deponie Burghof in Ludwigsburg weitertransportiert. Durch Abschnitt IV und die Erweiterung der Deponie durch den Deponieabschnitt VI werden künftig noch weitere 455.000 m<sup>3</sup> Deponievolumen zur Verfügung stehen, wodurch bei einem zum heutigen Stand vergleichbaren jährlichen Einbauvolumen eine Entsorgungssicherheit für voraussichtlich zehn Jahre gewährleistet ist.

Im Hinblick auf die lange Zeit von zehn bis 20 Jahren, die für die Schaffung von neuen Deponiekapazitäten erforderlich ist, hat der Landkreis Karlsruhe bereits mit der Suche nach einem geeigneten Standort für eine eigene Deponie für mineralische Restabfälle begonnen. In einem ersten Schritt wurde ein Kriterienkatalog als Grundlage für die Suche nach geeigneten Standorten erarbeitet. Wenn dieser Katalog, voraussichtlich im Frühjahr 2023, vom Kreistag beschlossen sein wird, soll im Anschluss ein Ingenieurbüro mit der Durchführung der langfristigen Standortsuche beauftragt werden.

## Kapitel 4

### Entsorgungswege und Nutzung der Abfälle

Im Vergleich zu den Vorjahren hat sich die prozentuale Verteilung der Verwertungswege der Siedlungsabfälle kaum verändert. Die Siedlungsabfälle werden zu rund 62 Prozent stofflich verwertet. Dazu zählen die rein stoffliche wie auch die biologische Verwertung. Die restlichen 38 Prozent werden nahezu vollständig energetisch genutzt. Im Gegensatz zu den oben aufgeführten mineralischen Abfällen, spielt die Deponierung von Siedlungsabfällen mit unter einem Prozent kaum eine Rolle mehr. Seit 2005 ist die Deponierung von verwertbaren oder thermisch verwertbaren Abfällen in Deutschland nicht mehr zulässig. Seit Februar 2012 können auch in einer Müllverbrennungsanlage Abfälle energetisch verwertet werden, wenn dabei effizient Strom und Wärme erzeugt werden. Dies ist im Müllheizkraftwerk in Mannheim der Fall, das für die Entsorgung der Restabfälle aus dem Landkreis Karlsruhe genutzt wird.

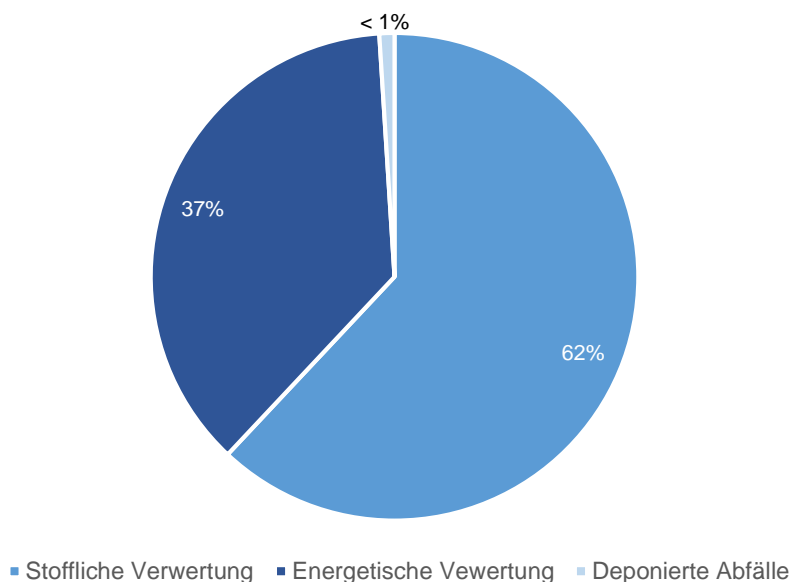


Abbildung 42: Prozentuale Verteilung der Verwertungswege

#### 4.1 Stoffliche Verwertung

Stofflich verwertet wurden die nachfolgend aufgeführten Abfälle:

- die meisten Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen
- Altpapier, Pappe und Kartonagen
- Altglas aus Depotcontainern
- Metalle/große Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Großgeräte)
- verwertbarer Bauschutt
- krautiger und grasiger und nicht energetisch verwerteter holziger Grünabfall
- Bioabfälle

Im Landkreis wurden mit der Wertstofftonne 54.647 Megagramm Wertstoffe als Gemisch erfasst und in den Sortieranlagen in Bruchsal und Ölbronn wieder nach Sorten getrennt. Die dort erzeugten sortenreinen Wertstoffe wurden hauptsächlich stofflich wiederverwertet. Über die Wertstoffhöfe werden sortenreine Wertstoffe gesammelt. Im Landkreis konnten 2021 insgesamt rund 30.980 Megagramm an Altpapier, Pappe und Kartonagen verwertet werden. Leichtverpackungen (ca. 7.000 Megagramm) und Altglas (ca. 12.200 Megagramm) wurden vollständig über die Dualen Systeme verwertet.

Die Menge an Metallen in Höhe von 3.152 Megagramm war im Jahr 2021 wieder relativ gering, da durch die hohen Schrottpreise die gewerblichen Sammler sehr aktiv waren. Aus den Elektro- und Elektronik-Altgeräten (ca. 2.000 Megagramm) wird Metallschrott mit teilweise seltenen Edelmetallen gewonnen.

Eine Bauschuttmenge von rund einem Megagramm wurde aufbereitet und als Recyclingbaustoff wiederverwertet.

Rund 80 Prozent der Grünabfälle (ca. 44.875 Megagramm) wurden zu Gütekompost verarbeitet und meist landwirtschaftlich verwertet.

Im Jahr 2021 wurden erstmals auch Bioabfälle der biologischen bzw. stofflichen Verwertung zugeführt. Die rund 13.591 Megagramm Bioabfälle aus dem Landkreis Karlsruhe wurden in der Bioabfallvergärungsanlage der AVR BioTerra GmbH & Co. KG in Sinsheim, der BEM Umweltservice GmbH in Westheim und der Bauer Kompost GmbH in Bad Rappenau verarbeitet. Im Sinne der Kaskadenverwertung werden die Abfälle zunächst energetisch und anschließend stofflich aufbereitet.

Aus dem Bioabfall des Landkreises sind rund 2,4 Mio. kWh elektrische Energie entstanden. Außerdem konnten insgesamt 2.700 Megagramm Biokompost und 5.600 Megagramm flüssige Gärreste produziert werden, die in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen.

#### 4.2 Energetische Verwertung

Bei der energetischen Verwertung kommen Abfälle mit hohem Heizwert als Ersatz für herkömmliche fossile Energieträger zur Strom- und Wärmeerzeugung zum Einsatz.

Im Landkreis Karlsruhe werden erhebliche Mengen verschiedener Abfallströme energetisch verwertet.

Im Jahr 2021 wurden rund 10.550 Megagramm Ersatzbrennstoffe aus Grünschnitt gewonnen. Diese Menge stammt von holzigen Grünschnittmengen und entspricht ca. 70 Prozent des angefallenen holzigen Grünschnitts. Rund 30 Prozent des holzigen Grünschnitts ist Feinmaterial, welches nach dem Absieben im Rahmen der stofflichen Verwertung einer Kompostierung zugeführt wird. Weiterhin wurden im Jahr 2021 9.400 Megagramm Sperrmüllaltholz und rund 3.300 Megagramm Altholz von den Sammelstellen in Biomassekraftwerken verwertet. Der Heizwert für Altholz liegt im Bereich von 16 bis 18 MJ/Kg. Diese Brennstoffe werden in modernen Biomassekraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung energetisch verwertet. Hierbei wird neben der Stromgewinnung auch die Abwärme genutzt und in angeschlossene Fernwärmenetzwerke eingespeist. Die Energie der Abfälle kann dadurch optimal genutzt werden. Nach Rücksprache mit dem Biomassekraftwerk der AVR in Sinsheim, eine der belieferten Verwertungsanlagen, werden aus einem Megagramm nachwachsender Rohstoffe 0,34 MWh Strom und 1,64 MWh Wärme erzeugt<sup>1</sup>. Weitere belieferte Anlagen sind unter anderem die Biomassekraftwerke in Pforzheim und Ulm. Die Werte der anderen belieferten Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung weichen je nach Technik und dem gesetzten Schwerpunkt – Strom oder Wärme – von den Werten der Anlage in Sinsheim ab, liegen gesamtenergetisch aber in ähnlichen Bereichen.

Somit werden aus dem insgesamt 23.250 Megagramm holzigen Ersatzbrennstoffen des Landkreises rund 7.900 MWh Strom und 38.130 MWh Wärme pro Jahr gewonnen.

Die energetische Verwertung von Biomasse gilt hierbei als klimaneutral, d.h. die Biomasse gibt bei der Verbrennung nur diejenige Menge CO<sub>2</sub> wieder an die Atmosphäre ab, die ihr in den Jahren zuvor beim Wachstum entnommen wurde.

Außerdem wurden 41.574 Megagramm Restabfälle, 10.887 Megagramm Sperrmüll, 16.275 Megagramm Gewerbe- und Industrieabfälle, 712 Megagramm Baustellenabfälle sowie 36 Megagramm sonstige Abfälle und somit insgesamt 69.484 Megagramm Abfälle energetisch verwertet. Davon gingen 59.314 Megagramm in das Müllheizkraftwerk der MVV in Mannheim. Das Müllheizkraftwerk in Mannheim ist ebenfalls mit Kraft-Wärme-Kopplungstechnik ausgestattet und liefert seit März 2020 Wärme in das Fernwärmenetz in Mannheim und weitere umliegende Städte und Gemeinden. Somit wurde im Jahr 2021 erstmalig ganzjährig Wärme abgegeben und diese in die vorliegende Abfallstatistik aufgenommen. Aus einer Tonne Abfall werden im Müllheizkraftwerk Mannheim ca. 0,322 MWh Strom, rund 0,754 MWh Prozessdampf sowie etwa 0,693 MWh Fernwärme gewonnen<sup>2</sup>. Bei einer verwerteten Gesamtabfallmenge von 59.314 Megagramm pro Jahr ergeben sich daraus insgesamt rund 19.100 MWh Strom, 44.700 MWh Prozessdampf für umliegende Industriebetriebe und 41.100 MWh Fernwärme pro Jahr.

Die Übrigen 10.170 Megagramm energetisch verwerteter Abfälle sind die dem Landkreis zugeordneten Sortierreste aus der gemeinsamen Wertstoffsammlung. Hierbei handelt es sich um nicht weiter stofflich verwertbare Abfälle mit einem hohen Kunststoffanteil, die nach einer Aufbereitung als Ersatzbrennstoffe

<sup>1</sup> Daten der AVR auf Nachfrage

<sup>2</sup> Daten der MVV auf Nachfrage



in der Industrie eingesetzt werden. Teile dieser Mengen werden im Zementwerk in Walzbachtal-Wössingen zur Substituierung von fossilen Brennstoffen eingesetzt. Die eingesetzten Ersatzbrennstoffe in der Zementindustrie haben einen Energiegehalt von rund 23 MJ/kg<sup>3</sup>. Bei einem angenommenen Energiegehalt von Heizöl in Höhe von 41 MJ/kg konnten somit rund 5.700 Megagramm Heizöl eingespart werden.

#### 4.2.1 Energieerzeugung aus Abfällen des Landkreises Karlsruhe

Insgesamt wurden im Jahr 2021 mit den Abfällen aus dem Landkreis durch die energetische Verwertung 27.000 MWh Strom und 82.830 MWh Wärmeenergie für Fernwärmenetze erzeugt. Im Rahmen der Vergärung von Bioabfällen wurden zusätzlich 2.400 MWh Strom produziert.

Bei einem Durchschnittshaushalt mit zwei bis drei Personen werden pro Jahr ca. 3,5 MWh Strom benötigt. Ein Einfamilienhaus benötigt pro Jahr ca. 17,5 MWh Wärmeenergie. Mit der gewonnenen Energie konnten ohne Berücksichtigung der Netzverluste ca. 8.400 Haushalte mit Strom versorgt und für ca. 4.735 Einfamilienhäuser der Wärmebedarf gedeckt werden.

Weiterhin wurden zur industriellen Verwendung rund 44.700 MWh Prozessdampf zur Verfügung gestellt und zusätzlich rund 5.700 Megagramm Heizöl durch Ersatzbrennstoffe substituiert.

Insgesamt wird das Energiepotenzial der Ersatzbrennstoffe aus Abfällen des Landkreises Karlsruhe aufgrund der weitergehenden Nutzung in Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung in einem hohen Maße ausgeschöpft. Somit leistet die thermische Verwertung von Abfällen aus dem Landkreis einen erheblichen Beitrag zur Energiewende.

#### 4.3 Deponierung von Abfällen

Deponiert werden nur noch Abfälle, die nicht brennbar sind und nicht stofflich verwertet werden können.

Vom Bodenaushub (110.635 Megagramm), der auf der Kreiserdaushubdeponie Karlsbad-Ittersbach oder auf den stadt- bzw. gemeindeeigenen Erdaushubdeponien abgelagert wurde, wurden 110.552 Megagramm deponiert und die restlichen 83 Megagramm verwertet. Darüber hinaus wurden 772 Megagramm Baustellenabfälle und 161 Megagramm Gewerbe- und Industrieabfälle auf der Deponie Hamberg im Enzkreis angenommen und zur Deponie Burghof in Ludwigsburg zur Entsorgung gebracht. 93 Megagramm asbesthaltige Abfälle und 31 Megagramm Mineralfaserabfälle werden durch Hofmann-Entsorgung in Rastatt bzw. die Martin Baur GmbH in Riedlingen abgesteuert. Eigene Deponien für diese mineralischen Restabfälle betreibt der Landkreis schon seit längerer Zeit nicht mehr. Im Jahr 2005 wurde die Deponie in Bruchsal geschlossen; bereits 1993 und 1997 die Hausmülldeponien Karlsbad-Ittersbach und Karlsruhe-Grötzingen. Seitdem kooperiert der Kreis mit dem benachbarten Enzkreis und entsorgt jährlich rund 1.000 Megagramm auf der Deponie Hamberg in Maulbronn.

<sup>3</sup> Umweltdaten der deutschen Zementindustrie 2021. Verein Deutscher Zementwerke e.V. (vdz)

Natürlicher Bodenaushub und Straßenaufbruch wurden früher in Erdaushub- und Bauschuttdeponien gelagert, die von vielen Städten und Gemeinden in Eigenregie betrieben wurden. Zunehmend steigende technische Anforderungen führten jedoch dazu, dass viele dieser Einrichtungen geschlossen oder nur noch für die Ablagerung von Bodenaushub genutzt werden. Aktuell betreiben noch sechs Kommunen entsprechende Deponien. Durch die Novellierung des Landekreislaufwirtschaftsgesetzes wird bei Baumaßnahmen, bei denen Erdaushubmengen ab 500 m<sup>3</sup> anfallen, verlangt, dass ein Verwertungskonzept für den anfallenden Erdaushub anzufertigen ist. Außerdem soll der Erdmassenausgleich bei der Erschließung von neuen Baugebieten und bei genehmigungspflichtigen Bauvorhaben forciert werden. Boden, der auf einem Areal anfällt, kann durch den Erdmassenausgleich auf dem Areal verbleiben. So soll weniger Boden zur Deponierung anfallen.



## Kapitel 5

### Zusammenfassung

Der Landkreis Karlsruhe ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger für die öffentliche Abfallentsorgung gesetzlich zuständig. Der Abfallwirtschaftsbetrieb hat als Eigenbetrieb die Aufgaben übernommen und bietet eine komfortable Entsorgung für die privaten Haushalte und das Gewerbe an. Die Städte und Gemeinden unterstützen den Landkreis bei einzelnen Aufgaben und wurden dafür auf ihren Wunsch in unterschiedlichem Umfang mit bestimmten Teilleistungen beauftragt. Dadurch konnte eine große Kundennähe erhalten bleiben, die die Abfallwirtschaft im Landkreis Karlsruhe auszeichnet.

Viele Leistungen sind für private Haushalte bereits in den Abfallgebühren enthalten, die sich maßgeblich aus Jahres- und Leerungsgebühr der Restabfallbehälter sowie der Biotonnengebühr bemisst. Anders als in vielen anderen Stadt- und Landkreisen sind in der gefäßbezogenen Jahresgebühr der Restabfallgefäße bereits viele weitere Leistungen wie die regelmäßige Leerung der Wertstoffgefäße, je eine Sperrmüllabholung, die Inanspruchnahme des Bringsystems für Bioabfälle, die Nutzung der großen Zahl an Wertstoffhöfen und Grünabfallsammelplätze sowie die mobile Schadstoffsammlung enthalten.

Bis zum 31. Dezember 2008 war auf die Städte und Gemeinden das Einsammeln und Befördern von Abfällen sowie die Verwertung von Grünabfällen übertragen. Seit der Rückdelegation an den Landkreis gibt es nicht nur einen einheitlichen Leistungsstandard, sondern auch stabile Verhältnisse, die sich in den statistischen Daten widerspiegeln. So sind bei der Nutzung der einzelnen Entsorgungsangebote keine übermäßig großen Veränderungen festzustellen.

Insgesamt ist die Menge der Siedlungsabfälle im Jahr 2021 wieder etwas gesunken, übertrifft aber dennoch die Werte aus den Jahren vor der Pandemie. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich das Leben während der Corona-Zeit hauptsächlich zu Hause abgespielt hat. Mit der Einführung der getrennten Bioabfallsammlung hat sich allerdings die Restabfallmenge deutlich verringert. Vor der Einführung waren die Restabfalltonnen zu fast 60 Prozent mit Bioabfällen gefüllt. Die Restabfallmenge aus Haushalten ist nun im Vergleich um rund 20 Prozent gesunken. Die gewünschte Reduktion an Restabfällen wurde mehr als erreicht. Gleichzeitig wurden Bioabfälle in einer Menge gesammelt, die deutlich über dem zuvor erwarteten Wert liegen. Die Wertstoffmenge ist dagegen um rund zwei Prozent gesunken, bleibt aber weiterhin auf einem konstant hohen Niveau. Wie auch in den Vorjahren, liegen im Landesvergleich die im Jahr 2021 aus dem Haushaltsbereich pro Einwohner verwerteten Wertstoffmengen über und die pro Einwohner entsorgten Restabfallmengen unter dem Durchschnitt in Baden-Württemberg. Dies belegt, dass die Bevölkerung ihre Abfälle gut trennt und die Verwertungsangebote rege nutzt.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Grünabfallmenge im Landkreis Karlsruhe stabil geblieben. Vergleicht man die im Landkreis im Jahr 2021 erfasste spezifische Grünabfallmenge mit der Summe der erfassten spezifischen Grünabfallmengen aus anderen Stadt- und Landkreisen, dann liegt der Landkreis auf dem dritten Rang der Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg mit den höchsten spezifischen Bio- und Grünabfallmengen.

Die Gewerbeabfallmenge (inkl. Baustellenabfällen) ist weiter zurückgegangen. Wie für den starken Rückgang im Vorjahr sind wohl die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie verantwortlich. Allerdings liegen die Mengen im Landesvergleich wie auch in den Vorjahren deutlich über dem Landesschnitt. Dies belegt den Erfolg des im Landkreis seit dem Jahr 2004 praktizierten Servicemodells. Die Gewerbebetriebe können seither aus einem umfangreichen Leistungsangebot auswählen. Wenn sie diese Leistungen nutzen, tragen sie gleichzeitig zur Finanzierung der Abfallwirtschaft im Landkreis bei.

Die weiterhin hohe Menge an gesammelten Schadstoffen zeigt, dass auch das Schadstoffmobil von der Bevölkerung gut angenommen wird. Was sehr erfreulich ist, da dadurch die Umwelt geschützt werden kann.

Die Menge an Bauabfälle, insbesondere die Menge an Bodenaushub, ist weiter zurückgegangen. Es ist davon auszugehen, dass die zu entsorgende Menge an Bauabfällen stark von konjunkturellen Schwankungen und Baumaßnahmen abhängt. Auch in diesem Bereich können die Einschränkungen aufgrund der Pandemiesituation sowie die steigenden Preise die Mengenentwicklung beeinflusst haben.

Die Abfallwirtschaft im Landkreis Karlsruhe trägt erheblich zur Energiewende bei. Die Siedlungsabfälle werden inzwischen nahezu komplett stofflich oder energetisch verwertet. Dadurch werden natürliche Ressourcen eingespart und Emissionen verringert. Die Deponierung von Siedlungsabfällen spielt nahezu keine Rolle mehr. Durch die Erzeugung von 29.400 MWh Strom und 82.830 MWh Wärmeenergie aus der energetischen Verwertung der Abfälle leistet die Abfallwirtschaft im Landkreis Karlsruhe auch im Jahr 2021 wieder einen Beitrag zum Umweltschutz.





Wir nehmen's mit.



# AbfallWirtschaftsBetrieb

Landkreis Karlsruhe

Organisieren

Sammeln

Verwerten

Entsorgen



#### Postanschrift

Abfallwirtschaftsbetrieb  
Landkreis Karlsruhe  
Beiertheimer Allee 2  
76137 Karlsruhe

#### Dienststelle Bruchsal

Werner-von-Siemens-Str. 2–6  
Siemens Technopark Bruchsal  
76646 Bruchsal  
Telefon 0800 2 9820 20\*

[kundenservice@awb.landratsamt-karlsruhe.de](mailto:kundenservice@awb.landratsamt-karlsruhe.de) · [www.awb-landkreis-karlsruhe.de](http://www.awb-landkreis-karlsruhe.de)

\*Ihr Anruf ist kostenfrei