



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

LANDESABFALL- BILANZ RHEINLAND-PFALZ 2013



IMPRESSUM

Herausgeber: Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz
Stiftsstraße 9
55116 Mainz

Bearbeitung: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz
Telefon 06131 6033-0
Telefax 06131 1433195
E-Mail poststelle@luwg.rlp.de

Sonderabfall-Management-Gesellschaft
Rheinland-Pfalz mbH
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 34
55130 Mainz
Telefon 06131 98298-0
Telefax 06131 98298-22
E-Mail info@sam-rlp.de
Internet www.sam-rlp.de

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Telefon 05542 9380-0
Telefax 05542 9380-77
E-Mail info@witzenhausen-institut.de
Internet www.witzenhausen-institut.de



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

© Oktober 2014

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

TEIL 1

SIEDLUNGSABFALLBILANZ

1	Methodik und Systematik	7
1.1	Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten	7
1.2	Darstellung der ausgewerteten Bilanzdaten	9
2	Gesamtabfallaufkommen (Primärabfälle) in Rheinland-Pfalz 2012	12
3	Abfälle aus Haushalten (Primärabfälle)	24
3.1	Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten	26
3.2	Verwertung von Abfällen aus Haushalten	30
3.2.1	Gesamtbetrachtung	30
3.2.2	Bioabfälle	41
3.2.3	Sperrige Abfälle	46
3.2.4	Weitere Wertstoffe	52
3.2.4.1	PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP	52
3.2.4.2	Sonstige Wertstoffe	58
3.3	Beseitigung von Abfällen aus Haushalten	61
4	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Primärabfälle)	65
5	Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)	68
6	Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle)	73
6.1	Aufkommen und Entsorgungswege in Rheinland-Pfalz	73
6.2	Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA	75
6.3	Bilanzierung der abfallbasierten Energieerzeugung	78
6.3.1	Müllheizkraftwerke	78
6.3.2	Vergärungsanlagen	80
7	Klärschlämme	81
8	Illegale Ablagerungen (Littering)	83

9	Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum	86
9.1	Gebühren	86
9.2	Satzungen	91
10	Entsorgungsanlagen	97

TEIL 2 SONDERABFALLBILANZ

1	Methodik und Systematik	109
2	Datengrundlage	110
3	Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge	112
3.1	Gesamtbetrachtung	112
3.2	Sonderabfallströme	112
4	Sonderabfallaufkommen in Rheinland-Pfalz	114
4.1	Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	114
4.2	Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	117
4.3	Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	118
5	Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	120
5.1	Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	120
5.2	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	122
5.3	Verteilung der in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge nach Entsorgungswegen	122
6	Sonderabfallimporte und -exporte	125
6.1	Zusammensetzung der Sonderabfallimporte	125
6.2	Zusammensetzung der Sonderabfallexporte	127
6.3	Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte	129
6.4	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	132
6.5	Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland	134

ANHANG

EINLEITUNG

Die Grundlage für die Erstellung der Siedlungsabfallbilanz stellt das Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) des Landes Rheinland-Pfalz dar. Gemäß § 7 Abs. 1 LKrWG haben

Gemeinsame Veröffentlichung der Siedlungs- und Sonderabfall- bilanz

die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger jährlich Bilanzen über Art, Menge und Verbleib der ihnen überlassenen verwerteten oder beseitigten Abfälle zu erstellen. Darüber hinaus ist die Abfallbilanz mit den Festlegungen des Abfallwirtschaftskonzepts und der Vorjahresbilanz abzugleichen. Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht erstellt auf der Grundlage der Bilanzen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungs-

träger eine landesweite Siedlungsabfallbilanz, wobei diese weitere Angaben enthalten kann.

Die Siedlungsabfallbilanz orientiert sich an der Struktur des Kreislaufwirtschaftsgesetzes unter Berücksichtigung der Abfallhierarchie.

Die wesentlichen betrachteten Aspekte der Siedlungsabfallbilanz sind:

- Gesamtabfallaufkommen Rheinland-Pfalz (Primärabfälle)
- Abfälle aus Haushalten (Primärabfälle)
- Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, z. B. hausabfallähnliche Gewerbeabfälle (Primärabfälle)
- Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)
- Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle)
- Energiebetrachtung der Abfälle
- Klärschlämme
- Spezialthemen wie z. B. Littering oder Gebühren- und Satzungsauswertung

Gemäß § 8 Abs. 1 LKrWG erstellt die Zentrale Stelle für Sonderabfälle jährlich für das abgelaufene Jahr eine Bilanz über Art, Menge und Verbleib der gefährlichen Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 Satz 1 KrWG. Die Basis für die Erstellung der Sonderabfallbilanz ist in erster Linie das nationale Nachweisverfahren, das gemäß den Bestimmungen der § 47 ff. des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) den am Entsorgungsgeschehen Beteiligten eine Verpflichtung zur Nachweisführung auferlegt. Besteht eine Nachweispflicht, so müssen die Verpflichteten für die Entsorgung von Abfällen Entsorgungsnachweise (Vorabkontrolle) und Begleitscheine (Verbleibskontrolle) führen und der zuständigen Behörde in elektronischer Form vorlegen. Das Begleitscheinverfahren gibt den Überwachungsbehörden Auskunft über Art, Menge und Herkunft der Abfälle, die durchgeführte Entsorgung und Hinweise zum Transport.

Bei der grenzüberschreitenden Abfallverbringung erfolgt die Verbleibskontrolle nach den Bestimmungen der Verordnung (EG) über die Verbringung von Abfällen (VVA) und des Abfallverbringungsgesetzes (AbfVerbrG) unter Verwendung eines EU-weit einheitlichen Begleitformulars („Eurobegleitschein“).

In bestimmten Ausnahmefällen (firmeninterne Entsorgung, freiwillige Rücknahme etc.) kann der Nachweis über durchgeführte Entsorgungen aufgrund genereller oder behördli-

cher Freistellung von Nachweispflichten auch in anderer Form, z. B. in Form von betrieblichen Abfallbilanzen oder als Listennachweis, geführt werden.

Die Erfassung und Bearbeitung der vorgenannten abfallrechtlichen Nachweise obliegt in Rheinland-Pfalz der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM). Die SAM ist zentraler Ansprechpartner aller Erzeuger und Entsorger von gefährlichen Abfällen in Rheinland-Pfalz.

Die wesentlichen betrachteten Aspekte der Sonderabfallbilanz sind:

- Datengrundlage
- Bilanzierung der Sonderabfallmengen
- Sonderabfallaufkommen in Rheinland-Pfalz
- Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz
- Im- und Exporte von Sonderabfällen

ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Darstellung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wird im Teil Siedlungsabfallbilanz nach der seit dem 01.01.2000 bestehenden Zugehörigkeit zur jeweiligen Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) vorgenommen. Die Auflistung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt bei einer tabellarischen Darstellung in alphabetischer Reihenfolge, wobei jeweils die Städte zuerst aufgeführt werden.

Die Strukturdaten der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 1 ersehen. Die Einwohnerzahlen spiegeln den Stand 30.06.2013 des Statistischen Landesamtes wider.

Ausweisung spezifischer Abfallmengen immer unter Berücksichtigung der meldepflichtigen und nicht meldepflichtigen Einwohner

Hinsichtlich der Einwohnerzahlen, die eine zentrale Bedeutung beim spezifischen Abfallaufkommen (Aufkommen pro Einwohner) haben, muss eine Besonderheit herausgestellt werden. Aufgrund der Tatsache, dass es in einigen rheinland-pfälzischen Gebietskörperschaften eine größere Anzahl von nicht meldepflichtigen Einwohnern (z. B. US-Armee) gibt, werden diese bei den entsprechenden spezifischen Auswertungen in der Siedlungsabfallbilanz immer mitberücksichtigt. Diese Vorgehensweise resultiert aus dem Umstand, dass sich die entsprechenden Abfallmengen der nicht meldepflichtigen

Einwohner bei den wenigsten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern differenziert ausweisen lassen.




Bei der Darstellung spezifischer Abfallmengen handelt es sich immer um das entsprechend betrachtete Absolutaufkommen dividiert durch die in Abb. 1 dargestellte jeweilige Einwohnerzahl des räumlichen Bezuges (öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger, Struktur- und Genehmigungsdirektion oder Bundesland Rheinland-Pfalz).

In der Sonderabfallbilanz werden keine spezifischen Abfallmengen (Aufkommen pro Einwohner) dargestellt.

Da bei der Bilanzierung mit mehreren Dezimalstellen gerechnet wird, hier aber nur gerundete Werte dargestellt werden, kann es im Einzelfall bei Summenbildungen zu Rundungsabweichungen von i.d.R. einem Mg bzw. einem kg kommen. In der Sonderabfallbilanz sind die Werte auf Hundert gerundet dargestellt.

Die Siedlungsabfall- und Sonderabfallbilanz basieren auf der seit dem 01.01.2002 gültigen Abfallverzeichnisverordnung (AVV).

Zur besseren Orientierung innerhalb der Abfallbilanz sind die Kopfzeilen farbig gestaltet. Die farbigen Kopfzeilen bedeuten:

-  Allgemein gültige Teilbereiche (Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Einleitung, Abkürzungsverzeichnis etc.), die für die Siedlungsabfallbilanz und die Sonderabfallbilanz gelten
-  Teil 1 Siedlungsabfallbilanz
-  Teil 2 Sonderabfallbilanz

Strukturdaten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	meldepflichtige Einwohner*	nicht meldepflichtige Einwohner**	Summe Einwohner	Bodenfläche***	Einwohnerdichte (meldepfl. Ew)	Einwohnerdichte (Summe Ew)
	Ew	Ew	Ew	km ²	Ew/km ²	Ew/km ²
St Koblenz	110.053		110.053	105	1.048	1.048
St Trier/Lk Trier-Saarburg	250.358		250.358	1.218	205	205
Lk Ahrweiler	125.904		125.904	787	160	160
Lk Altenkirchen	128.712		128.712	642	200	200
Lk Bad Kreuznach	155.181		155.181	864	180	180
Lk Berncastel-Wittlich	110.712	1.800	112.512	1.168	95	96
Lk Birkenfeld	80.883	1.750	82.633	777	104	106
Lk Cochem-Zell	63.404		63.404	720	88	88
Eifelkreis Bitburg-Prüm	96.010	4.532	100.542	1.626	59	62
Lk Mayen-Koblenz	209.664		209.664	817	257	257
Lk Neuwied	179.559		179.559	627	286	286
Rhein-Hunsrück-Kreis	100.782		100.782	963	105	105
Rhein-Lahn-Kreis	121.519		121.519	782	155	155
Lk Vulkaneifel	60.952		60.952	911	67	67
Westerwaldkreis	198.694		198.694	989	201	201
SGD Nord	1.992.387	8.082	2.000.469	12.996	153	154
St Frankenthal	47.141		47.141	44	1.077	1.077
St Kaiserslautern	96.849	6.915	103.764	140	693	743
St Landau	43.554		43.554	83	525	525
St Ludwigshafen	160.741		160.741	78	2.073	2.073
St Mainz	203.082		203.082	98	2.078	2.078
St Neustadt/Weinstr.	52.280		52.280	117	446	446
St Pirmasens	40.159		40.159	61	654	654
St Speyer	49.718		49.718	43	1.167	1.167
St Worms	79.819		79.819	109	734	734
St Zweibrücken	33.987		33.987	71	481	481
Lk Alzey-Worms	125.068		125.068	588	213	213
Lk Bad Dürkheim	131.079		131.079	595	220	220
Donnersbergkreis	75.360	3.000	78.360	645	117	121
Lk Germersheim	124.882		124.882	463	270	270
Lk Kaiserslautern	104.152	26.000	130.152	640	163	203
Lk Kusel	71.385	2.000	73.385	573	124	128
Lk Mainz-Bingen	202.549		202.549	606	334	334
Rhein-Pfalz-Kreis	148.606		148.606	305	487	487
Lk Südliche Weinstraße	108.957		108.957	640	170	170
Lk Südwestpfalz	96.833	1.603	98.436	954	102	103
SGD Süd	1.996.201	39.518	2.035.719	6.851	291	297
Rheinland-Pfalz	3.988.588	47.600	4.036.188	19.847	201	203

* Stand 30.06.2013 Statistisches Landesamt ** Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger *** Stand 01.01.2012

Abb. 1: Strukturdaten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2013



1 METHODIK UND SYSTEMATIK

Die wesentlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich Erfassung, Auswertung und Darstellung werden nachfolgend kurz erläutert.

1.1 Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten

Die 2009 eingeführte webbasierte Anwendung des Abfall-Bilanz-Informationen-System (ABIS) ist die Grundlage zur Erfassung und Auswertung der rheinland-pfälzischen Abfallmengen. Die Erfassung der Daten bei den beteiligten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern sowie die Auswertung der vorliegenden Abfallbilanz werden mit der Version 1.40410 durchgeführt.

Die für 2013 verbindliche Abfallzuordnung für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lässt sich aus dem sogenannten Abfallbaum in Abb. 1 und Abb. 2 ersehen. Der Abfallbaum ist auf die inhaltlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der AVV abgestimmt. Die als eigene Rubrik bei den Abfällen aus Haushalten geführten Elektro- und Elektronikgeräte wurden 2010 aus dem Abfallbaum und damit aus der Bilanzierung herausgenommen, da die Stiftung Elektro-Altgeräteregister (EAR) keine Daten zur Verfügung stellen kann.

Struktur der Abfallbilanz nach Diktion des Kreislaufwirtschaftsgesetz

Die Siedlungsabfallbilanz ist auf der Grundlage des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24.02.2012 auf die Grundsätze der Abfallbewirtschaftung im Sinne des § 6 Abfallhierarchie abgestimmt, sodass die Auswertung und Darstellung der Siedlungsabfallbilanz differenziert nach Recycling, Sonstiger Verwertung und Beseitigung erfolgt.

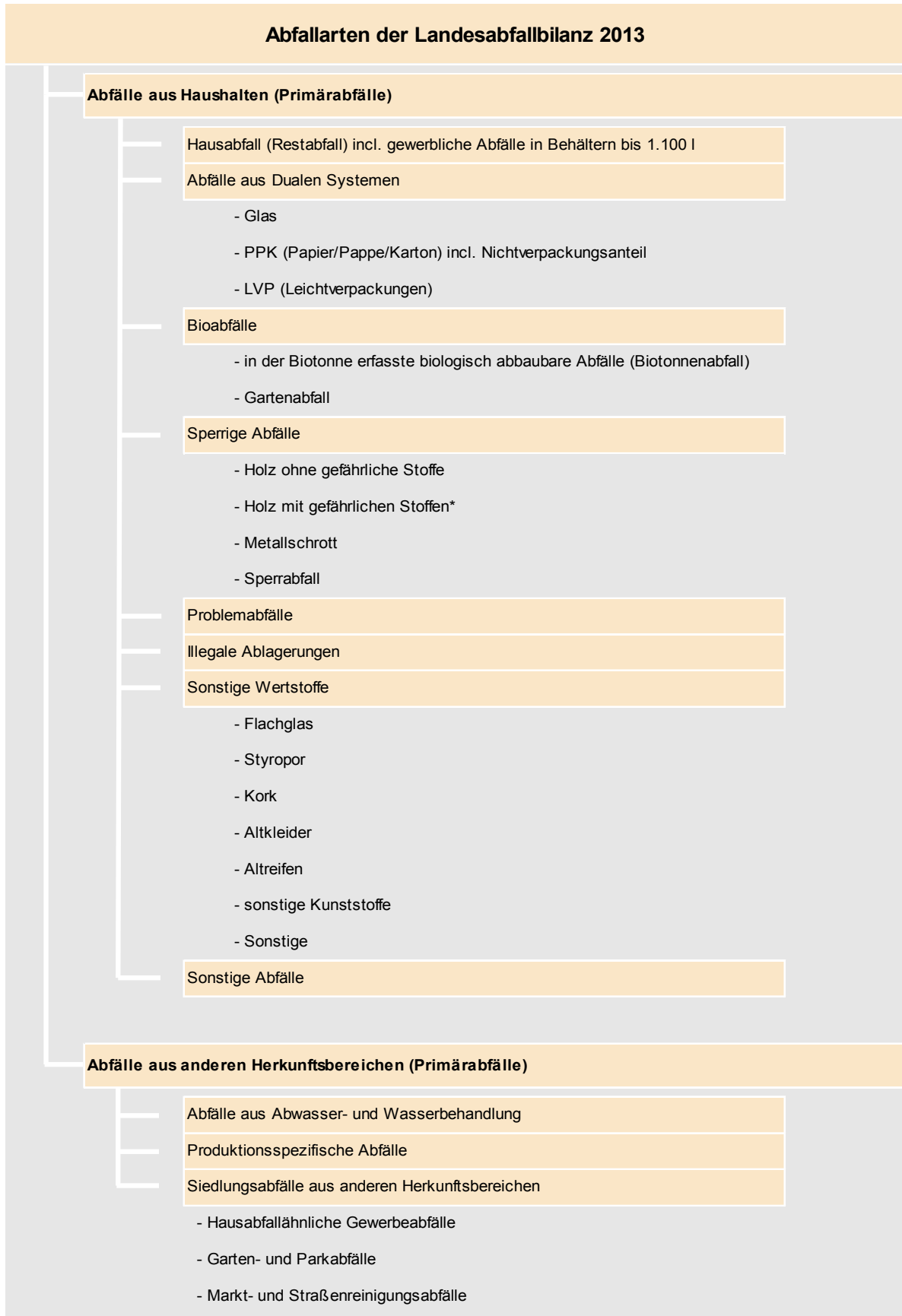
In Rheinland-Pfalz werden Abfälle, die einem Verfahren angedient werden, welches im Wesentlichen auf die Trocknung und energetische Verwertung der Abfälle abzielt (MBS), seit 2000 als Verwertungsabfälle bilanziert. Seit 2009 werden auch Sperrabfälle, die einem MHKW angedient werden, sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitete Hausabfälle als Verwertungsabfälle eingestuft. Die so behandelten Abfälle werden der Sonstigen Verwertung zugeordnet.

Auswertung der Daten erfolgt im Sinne der Abfallhierarchie nach Recycling, Sonstiger Verwertung und Beseitigung.

Aufgrund der Betrachtungsweise nach der Diktion des Kreislaufwirtschaftsgesetzes werden mittlerweile sämtliche Abfälle, die einem MHKW angedient werden, als Verwertungsabfälle (Sonstige Verwertung) bilanziert.

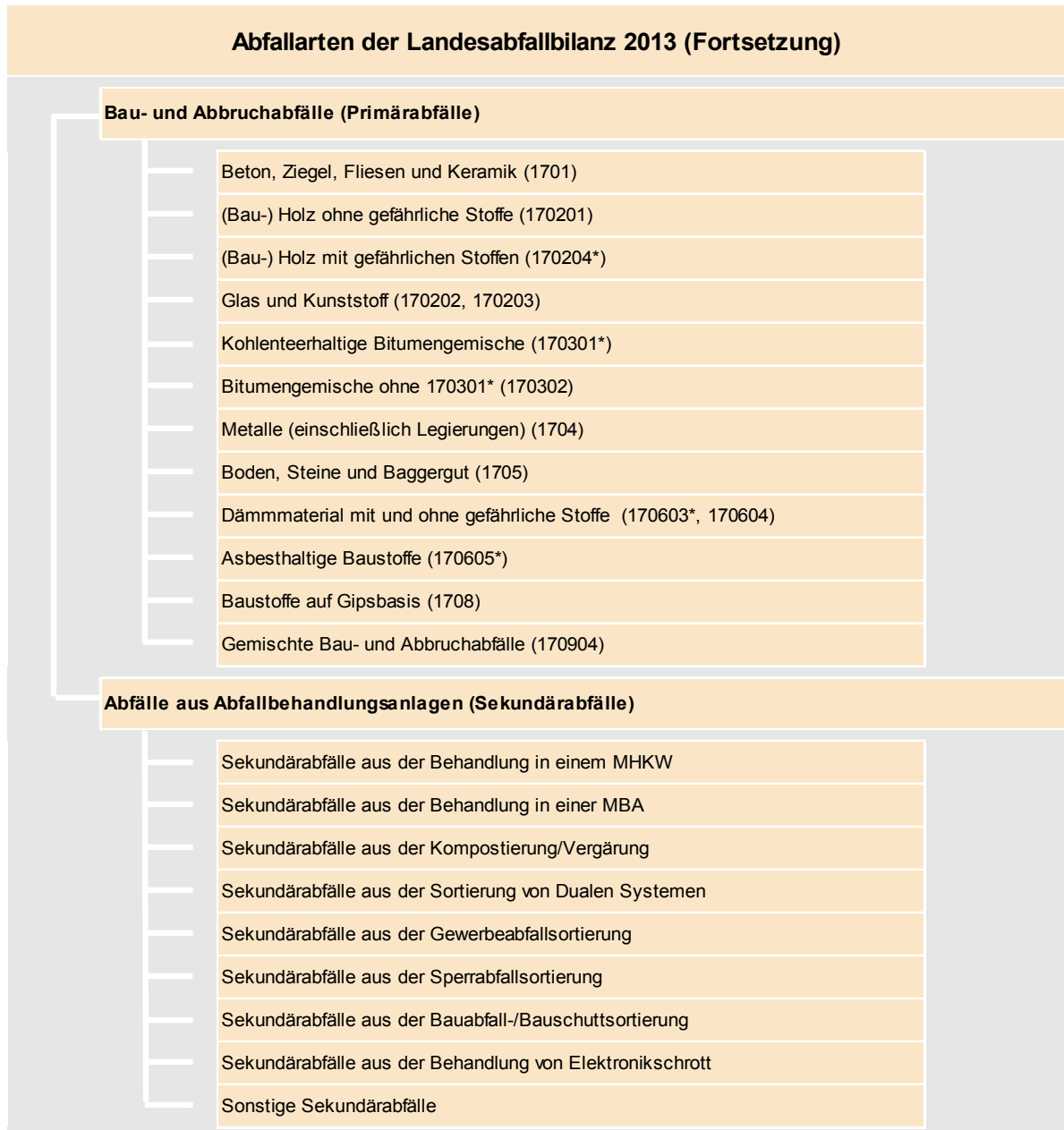
Bei Abfallströmen, die Sortieranlagen bzw. Kompostierungs- und Vergärungsanlagen zugeführt werden, erfolgt eine 100%ige Zuordnung zum Recycling.

Abfallströme, die einer MBA angedient werden, deren Hauptzweck auf die Ablagerung von biologisch inaktivem Material zielt, werden als Beseitigungsabfälle definiert.



Die im Abfallverzeichnis (AVV) mit einem Sternchen (*) versehenen Abfallarten sind gefährliche Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 des KrWG.

Abb. 1: Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 1



Die im Abfallverzeichnis (AVV) mit einem Sternchen (*) versehenen Abfallarten sind gefährliche Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 5 des KrWG.

Abb. 2: Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 2

Außerdem werden die Satzungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf ihre satzungsrechtlichen Regelungen und ihr kommunales Leistungsspektrum untersucht.

Nach der Datenerhebung erfolgt eine eingehende Plausibilitätsprüfung in Zusammenarbeit mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

1.2 Darstellung der ausgewerteten Bilanzdaten

Etwaige anfallende Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle) werden bei der Betrachtung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens nicht in die Gesamtmenge miteinbezogen (s. a. Kap. 2). Damit wird man dem Umstand gerecht, dass diese Art Abfälle in den letzten Jahren durch Ausweitung des Stoffstrommanagements zugenommen

**Gesamtabfall-
aufkommen:
Keine
Doppel-Bilanzierung
der Abfälle aus
Behandlungsanlagen
(Sekundärabfälle)**

haben. Im Hinblick auf eine Abfallbilanzierung wird somit eine Doppel-Bilanzierung vermieden, da Sekundärabfälle die Outputmengen nach einer Behandlung (z. B. Verbrennung, Sortierung etc.) darstellen und schon in den Inputmengen (Primärabfällen) enthalten sind. Klare und eindeutige In-/Outputbetrachtungen einzelner Behandlungsanlagen sind im Rahmen einer Abfallbilanz praktisch kaum zu gewährleisten. Die Thematik Sekundärabfälle wird im Kapitel 6 gesondert behandelt.

**Haushaltsabfälle:
Bei der Bilanzierung
werden bei den
Wertstoffen LVP, Glas
u. PPK die erfassten
Mengen der öffentlich-
rechtlichen Entsorgungsträger
berücksichtigt.**

Abfälle aus Haushalten werden einer detaillierten spezifischen Betrachtung (kg/Ew*a) unterzogen. Hierbei werden im Bereich der Abfälle aus Dualen Systemen die erfassten Mengen dokumentiert. Damit wird eine bessere Vergleichbarkeit gegenüber anderen Bundesländern geschaffen. Außerdem führt es zu mehr Transparenz hinsichtlich zusätzlich erfasster Verwertungsmengen an Glas und PPK aus z. B. Vereinessammlungen, Sondersammelstandorten etc. Die Erfassungsmengen laut Mengenstromnachweis werden grafisch in Abb. 40 (Kapitel 3.2.4.1) dargestellt.

Das Kapitel 3.1 (Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten) spiegelt mit seinen Abbildungen (S. 27/28) somit eine reine aufkommensbezogene Darstellung der Haushaltsabfälle wider, die eine Vergleichbarkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger untereinander gewährleistet. Die Darstellung erfolgt damit unabhängig vom Behandlungspfad in Form von Beseitigung oder Verwertung.

Auf eine detaillierte Darstellung der Entsorgung bzw. der Zusammensetzung der Problemabfälle wird in der Siedlungsabfallbilanz ebenfalls verzichtet. Die Problemabfälle werden lediglich als Gesamtmenge bei der Betrachtung des Gesamtabfallaufkommens (Kap. 2) bzw. der Abfälle aus Haushalten (Kap. 3) mitberücksichtigt. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Kleinmengen aus privaten Haushalten (z. B. Batterien, Medikamente etc.), die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedient werden.

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Kap. 4) sowie die Bau- und Abbruchabfälle (Kap. 5) werden lediglich als Absolutmengen (Mg) ausgewiesen. In Einzelfällen werden Abfallmengen aus diesen Abfallkategorien nicht berücksichtigt, sofern sie nachweislich lediglich im Rahmen eines Entsorgungsanlagen-Managements akquiriert werden.

Hinsichtlich der Gliederung der Abfallbilanz wird zuerst auf das Gesamtabfallaufkommen (Primärabfälle) eingegangen. Darauf erfolgt die detaillierte Darstellung der Primärabfälle aus Haushalten und aus anderen Herkunftsbereichen sowie der Bau- und Abbruchabfälle. Danach werden die Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle) in einem eigenen Kapitel betrachtet (Kap. 6). Weiterhin wird auf Klärschlämme, losgelöst vom Gesamtabfallaufkommen (Kap. 7), eingegangen. Der Aufbau bzw. die Struktur der Abfallbilanz lässt sich schematisch in Abb. 3 ersehen.

Abschließend werden noch die Themenbereiche Illegale Ablagerungen (Littering) (Kap. 8), Satzungen und Gebühren (Kap. 9) sowie Entsorgungsanlagen (Kap. 10) betrachtet.

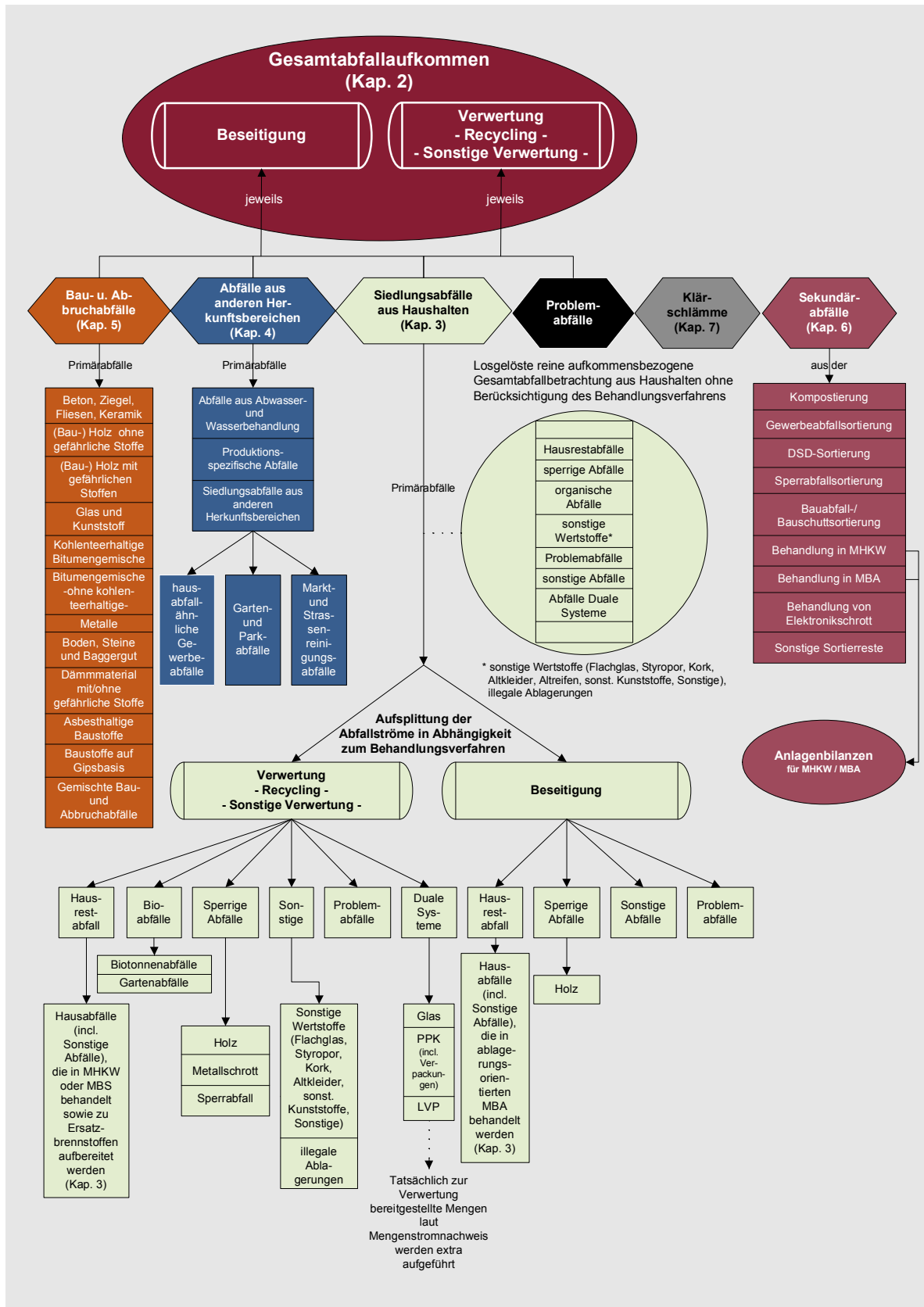


Abb. 3: Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2013

2 GESAMTABFALLAUFKOMMEN (PRIMÄRABFÄLLE) IN RHEINLAND-PFALZ 2013

Im Folgenden werden die beseitigten und verwerteten Abfälle aus Haushalten, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, Bau- und Abbruchabfälle und Problemabfälle der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie die daraus resultierenden Gesamtmengen dargestellt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Primärabfälle. Die Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle) werden bei der Gesamtabfallbetrachtung nicht mitberücksichtigt, um eine Doppel-Bilanzierung zu vermeiden (s. a. Kap. 1.2, S. 9 / Kap. 6, S. 73).

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Abfälle aus Haushalten *	1.914.197	122.040	2.036.236
Problemabfälle	2.742	883	3.625
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	111.674	18.592	130.266
Bau- und Abbruchabfälle	642.658	171.587	814.245
Summe:	2.671.271	313.102	2.984.372
	89,5 %	10,5 %	100 %

* ohne Elektro- und Elektronikgeräte

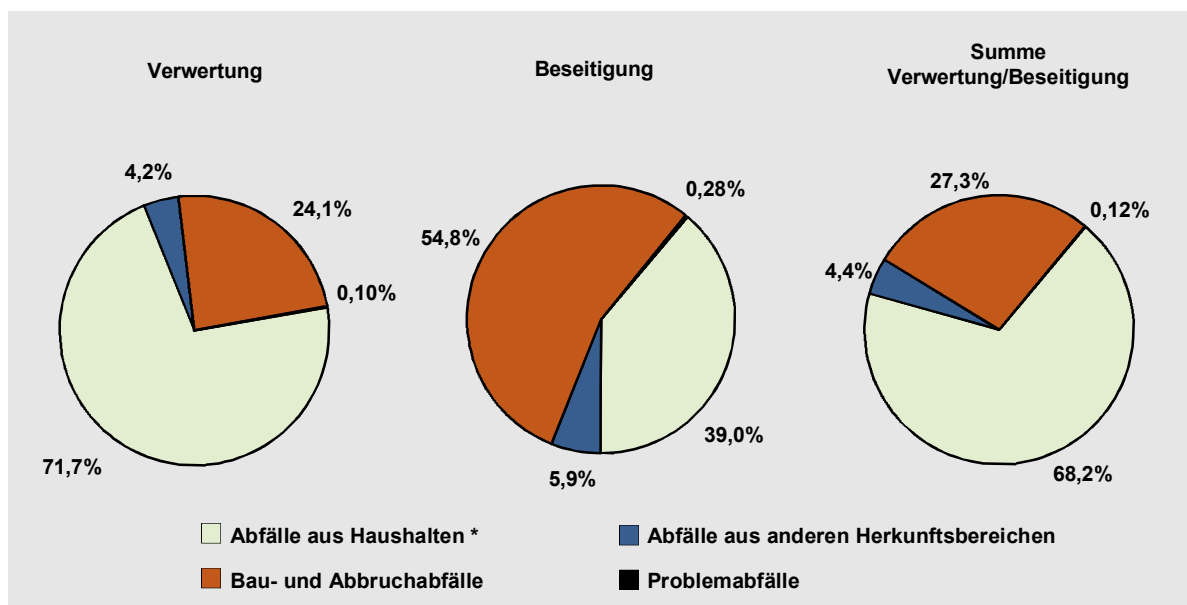


Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2013

Die Zuordnung der Stoffströme erfolgt gemäß Abfallhierarchie (§ 6 Abs. 1 KrWG), wobei nach Recycling, Sonstiger Verwertung (insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung) und Beseitigung unterschieden wird. In dem Zusammenhang werden alle Abfälle, die einem MHKW angedient werden, grundsätzlich als Verwertungsabfälle (Sonstige Verwertung) bilanziert.

Zuordnung der Abfallströme laut Abfallhierarchie nach Kreislaufwirtschaftsgesetz

Die Verwertungsquote wird ebenfalls in Anlehnung an die Abfallhierarchie dargestellt und setzt sich aus einer Recyclingquote sowie einer Sonstigen Verwertungsquote der jeweiligen betrachteten Abfälle zusammen (Abb. 5).

Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den bilanzierten Abfallarten im Wesentlichen um die Abfälle handelt, die der Entsorgungspflicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unterliegen. So spiegeln gerade die Verwertungsmengen der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen sowie der Bau- und Abbruchabfälle nicht den tatsächlichen Stand wider, da diese Bereiche in starkem Maße von privatwirtschaftlichen Verwertungsaktivitäten geprägt sind. Die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Hausabfallaufkommens sind Kap. 3 (S. 24) zu entnehmen.

Das Abfallaufkommen und dessen Betrachtung hinsichtlich Verwertung und Beseitigung sind in Abb. 4 dargestellt.

2013 beläuft sich die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erfasste Abfallmenge für Rheinland-Pfalz auf insgesamt 2.984.372 Mg, wovon 2.671.271 Mg (89,5 %) einer Verwertung und 313.102 Mg (10,5 %) einer Beseitigung zugeführt werden. Damit ist eine Abnahme der Gesamtabfallmenge um insgesamt 9.637 Mg gegenüber dem Vorjahr

Gesamtabfallaufkommen 2013:

2.984.372 Mg

Verwertungsanteil:

89,5 %

zu verzeichnen, die sich auf alle betrachteten Herkunftsbereiche verteilt. Die größte Abnahme ist bei den Siedlungsabfällen aus Haushalten (incl. Problemabfälle) festzustellen. Diese Menge reduziert sich um 4.563 Mg (2012: -26.422 Mg), wobei die Verwertungsmenge um 4.147 Mg zunimmt und die Beseitigungsmenge um 8.710 Mg zurückgeht. Die Bau- und Abbruchabfälle weisen einen Rückgang von insgesamt 4.114 Mg auf, welcher sich auf eine Zunahme der Verwertungsmenge von 33.513 Mg sowie eine Abnahme der Beseitigungsmenge von 37.627 Mg verteilt. Die Abfallmengen aus anderen Herkunftsbereichen sind mit 960 Mg (V: +6.499 Mg / B: -7.459 Mg) geringfügig rückläufig.

Das Gesamtabfallaufkommen setzt sich folgendermaßen zusammen: Siedlungsabfälle aus Haushalten 68,2 %, Bau- und Abbruchabfälle 27,3 %, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 4,4 % und Problemabfälle 0,1 % (Abb. 4 Kreisdiagramme, S. 12). Die Zusammensetzung der verwerteten und beseitigten Gesamtmengen lässt sich ebenfalls dort ersehen.

Abb. 5 dokumentiert die Verwertungsquoten einmal für das Gesamtabfallaufkommen sowie differenziert für die drei übergeordneten Abfallkategorien. Insgesamt werden in Rheinland-Pfalz 89,5 % aller Abfälle einer Verwertung zugeführt, die sich laut Abfallhierarchie in eine Recyclingquote von 57,2 % und eine Sonstige Verwertungsquote von 32,4% untergliedert.

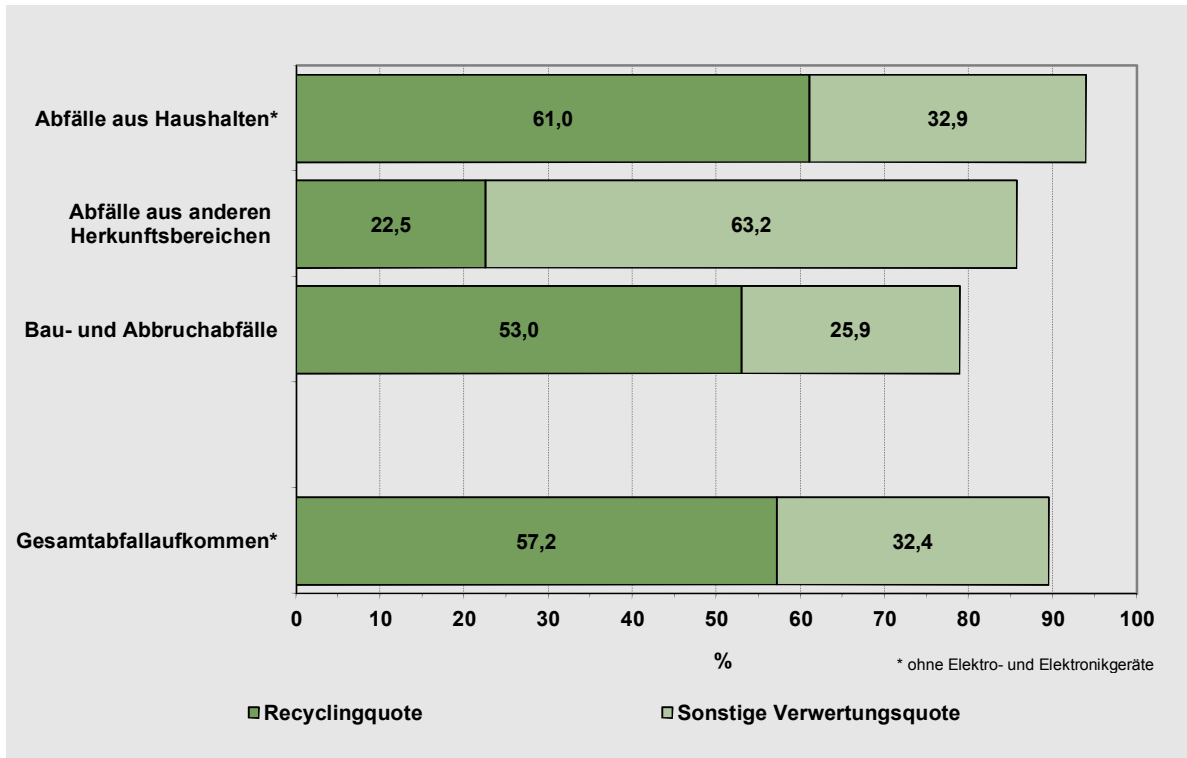


Abb. 5: Verwertungsquoten in Rheinland-Pfalz

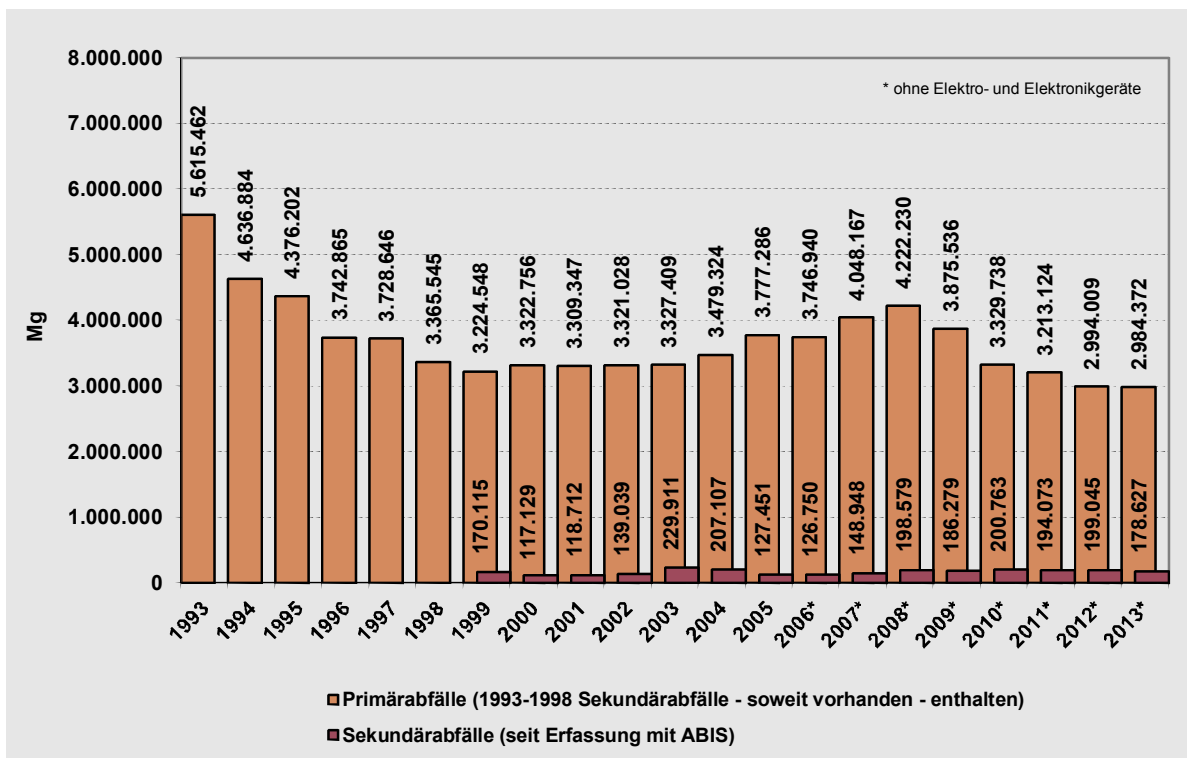


Abb. 6: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999–2013 in Rheinland-Pfalz (1993-1998 incl. Sekundärabfälle)

Die Entwicklung der Gesamtmengen ist in Abb. 6 für die Abfallbilanzen seit 1993 dargestellt. Dabei wird die Entwicklung der Primärabfälle ab dem Bilanzjahr 1999 ohne Sekundärabfälle ausgewiesen. Auf die Sekundärabfälle wird in Kap. 6 gesondert eingegangen.

Die verwerteten bzw. beseitigten Mengen der übergeordneten Abfallarten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz sind Abb. 7 und Abb. 8 zu entnehmen.

Abb. 9 verdeutlicht die regionalen Unterschiede hinsichtlich des absoluten Gesamtabfallaufkommens, welches durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt wird und damit keinen direkten Vergleich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ermöglicht. Neben der Darstellung des Gesamtabfallaufkommens spiegelt die Grafik den jeweiligen Verwertungs- bzw. Beseitigungsanteil aller Gebietskörperschaften wider.

Das Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zeigt Abb. 10.

Die Darstellung der Abfälle nach Entsorgungswegen ist in Abb. 11 nach Recycling, MHKW, MBA- bzw. MBS-Anlagen, Andere Entsorgung und Deponie untergliedert.

Unter Recycling werden in Anlehnung an die europäische Rahmenrichtlinie bzw. an das Kreislaufwirtschaftsgesetz die Abfälle zusammengefasst, die aufgrund des Verwertungsverfahrens zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Dabei ist die Aufbereitung organischer Materialien (z. B. Kompostierung, Vergärung) mit eingeschlossen. Dies gilt jedoch nicht für die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung (Erdaushub, Bauabfälle) bestimmt sind. Abfälle zur Sortierung werden im Rahmen der Bilanzierung grundsätzlich dem Recycling zugeordnet.

Die unter MHKW genannten Mengen werden überwiegend, aber nicht ausschließlich, in rheinland-pfälzischen Anlagen entsorgt, wobei es sich hingegen bei den MBA- bzw. MBS-Anlagen ausschließlich um rheinland-pfälzische Anlagen handelt.

Unter andere Entsorgungswege sind die energetische Verwertung (ohne MHKW und MBS), die Verfüllung von Bauabfällen sowie weitere Entsorgungswege zusammengefasst.

Die Deponierung umfasst Deponien der Deponiekategorie II (Siedlungsabfälle) sowie der Deponiekategorie 0 und I (Erdaushub und Bauabfälle).

Der Großteil aller Abfälle (1.705.710 Mg / 57,2 %) wird einem Recyclingverfahren zugeführt, wobei es sich größtenteils um organische Abfälle, PPK, Glas und Leichtverpackungen sowie um recycelbare Bauabfälle handelt. Damit nimmt die recycelte Menge gegenüber 2012 um 73.488 Mg zu, was fast ausschließlich (66.581 Mg / 90,6 %) auf eine höhere Erfassung von recycelbaren Bauabfällen zurückzuführen ist. Dabei nehmen die recycelbaren mineralischen Bauabfälle um 69.032 Mg zu und die restlichen recycelten Bauabfälle um 2.451 Mg ab. Die Sonstigen Wertstoffe (siehe Fußnote¹) in Abb. 12 / Abb. 13) und Bioabfälle nehmen um 6.346 Mg bzw. 1.459 Mg zu, wobei hingegen PPK, Glas und Leichtverpackungen um 898 Mg abnehmen.

Darüber hinaus werden insgesamt 416.072 Mg (13,9 %) der Gesamtabfallmenge in MHKW entsorgt, womit die Menge um 6.380 Mg gegenüber 2012 zurückgeht. 84,9 % bzw. 353.055 Mg der in MHKW behandelten Abfälle entfallen aufgrund der Entsorgungsstruktur auf den Bereich der SGD Süd.

Bezüglich der Behandlung von Abfällen in MBA- bzw. MBS-Anlagen sind die Verhältnisse genau umgekehrt. Von der Gesamtmenge in Höhe von 320.255 Mg (10,7 %) entfallen

Verwertete Abfallmengen 2013					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Verwertung
St Koblenz	43.937	19.258	102.145	10	165.350
St Trier/Lk Trier-Saarburg	121.615	15.994	2.545	207	140.361
Lk Ahrweiler	65.088	645	11.602	155	77.490
Lk Altenkirchen	49.434	14	695	144	50.288
Lk Bad Kreuznach	53.784	13	2.526	72	56.396
Lk Berncastel-Wittlich	60.421		33.349	43	93.814
Lk Birkenfeld	43.662	3	175	120	43.961
Lk Cochem-Zell	28.572	3.136	18.900	83	50.691
Eifelkreis Bitburg-Prüm	48.467	2.892	196	24	51.579
Lk Mayen-Koblenz	95.407	184	8.824	196	104.611
Lk Neuwied	78.919		7.155	204	86.277
Rhein-Hunsrück-Kreis	52.302		1.281	9	53.592
Rhein-Lahn-Kreis	43.023	3.662	3.523	10	50.218
Lk Vulkaneifel	32.205	720		23	32.949
Westerwaldkreis	105.009	677	11.430	203	117.319
SGD Nord	921.847	47.197	204.345	1.505	1.174.894
St Frankenthal	26.573	3.583	611	54	30.822
St Kaiserslautern	38.052	10.657	75.607	30	124.346
St Landau	24.345	1.402	46.668	38	72.453
St Ludwigshafen	76.690	6.824	50.565	17	134.096
St Mainz	89.490	13.277	3.568	19	106.354
St Neustadt/Weinstr.	26.884	1.654	42.422	71	71.031
St Pirmasens	19.679	1.029	680	35	21.422
St Speyer	23.642	923	78.186	43	102.795
St Worms	42.068	5.536	5.082	63	52.749
St Zweibrücken	15.259	2.514	374	4	18.151
Lk Alzey-Worms	69.969	1.861	4.919	69	76.818
Lk Bad Dürkheim	76.612	1.446	4.623	168	82.849
Donnersbergkreis	36.577	323	101	43	37.045
Lk Germersheim	59.456	706	22.817	51	83.030
Lk Kaiserslautern	64.358	8.436	80.612	150	153.556
Lk Kusel	34.152		84	6	34.241
Lk Mainz-Bingen	105.646	2.227	6.324	145	114.342
Rhein-Pfalz-Kreis	65.332	1.207	4.609	113	71.261
Lk Südliche Weinstraße	55.668	500	6.075	42	62.285
Lk Südwestpfalz	41.898	373	4.386	75	46.732
SGD Süd	992.350	64.477	438.313	1.237	1.496.376
Rheinland-Pfalz	1.914.197	111.674	642.658	2.742	2.671.271

* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2013

Beseitigte Abfallmengen 2013					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Koblenz	6.317		19	51	6.386
St Trier/Lk Trier-Saarburg		94	11.419		11.514
Lk Ahrweiler			208		208
Lk Altenkirchen	9.448		11		9.458
Lk Bad Kreuznach	20.110	544	80		20.734
Lk Berncastel-Wittlich		5.812	60.746	10	66.567
Lk Birkenfeld			2.768,9	8	2.776
Lk Cochem-Zell	3.139		24.093		27.231
Eifelkreis Bitburg-Prüm			3.413	2	3.415
Lk Mayen-Koblenz	11.762	27	665		12.454
Lk Neuwied	18.554	6.432	99	10	25.095
Rhein-Hunsrück-Kreis	3.865	596	9.403	115	13.979
Rhein-Lahn-Kreis	20.246	2.985	99	106	23.435
Lk Vulkaneifel				43	43
Westerwaldkreis		148	559		707
SGD Nord	93.440	16.638	113.582	344	224.004
St Frankenthal		350	29		378
St Kaiserslautern	14.151		25	102	14.277
St Landau		335	4		339
St Ludwigshafen			35.786	0	35.786
St Mainz			179	27	206
St Neustadt/Weinstr.				23	23
St Pirmasens			30		30
St Speyer			1		1
St Worms		1.074	3.452	16	4.542
St Zweibrücken			11.715	40	11.755
Lk Alzey-Worms	3		4	9	16
Lk Bad Dürkheim		196	790	2	988
Donnersbergkreis			809	16	825
Lk Germersheim			32	7	39
Lk Kaiserslautern	14.337		15	66	14.419
Lk Kusel	109		114	48	271
Lk Mainz-Bingen			49	69	118
Rhein-Pfalz-Kreis			9		9
Lk Südliche Weinstraße			411	88	499
Lk Südwestpfalz			4.552	24	4.576
SGD Süd	28.599	1.954	58.005	539	89.097
Rheinland-Pfalz	122.040	18.592	171.587	883	313.102

* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 8: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2013

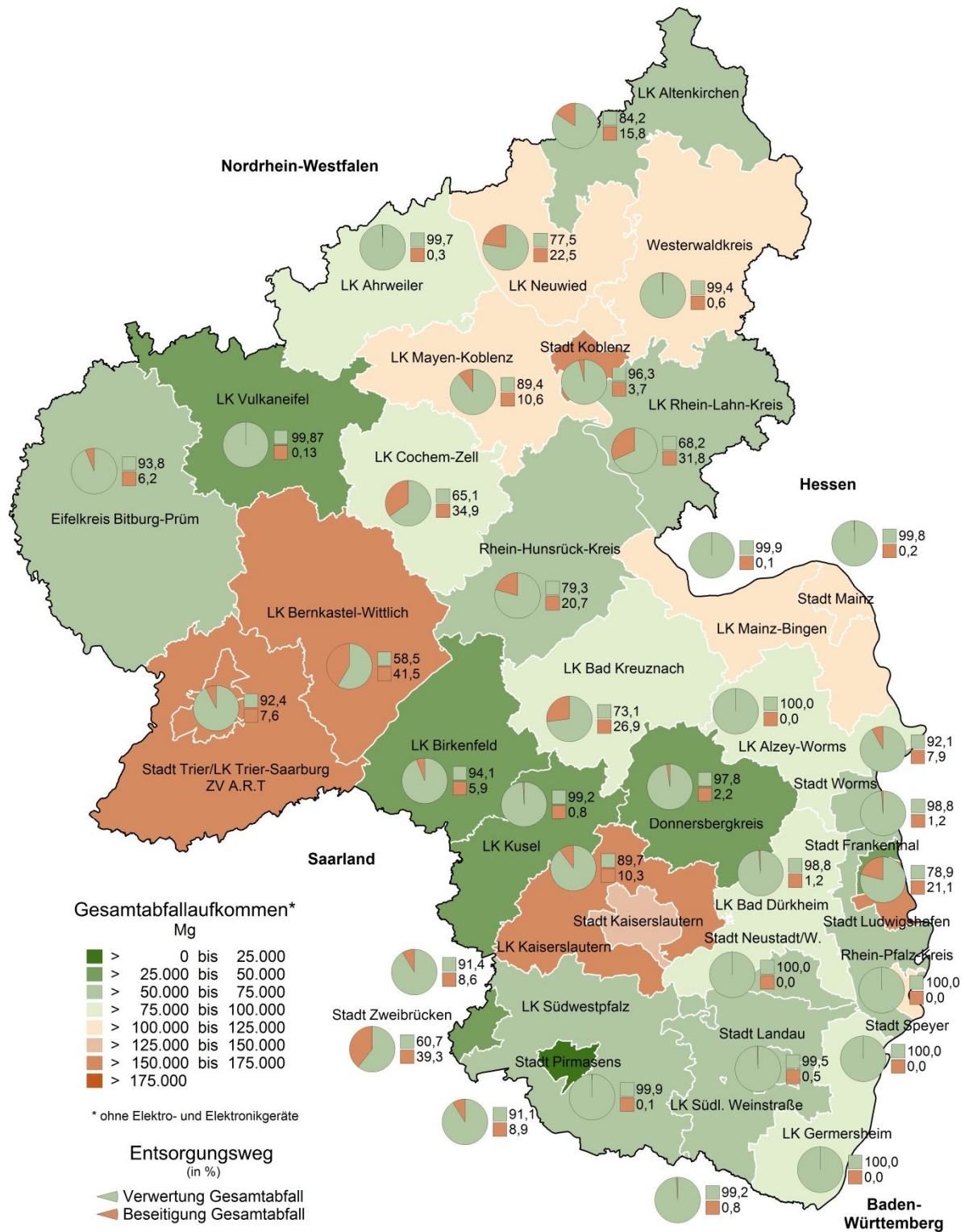


Abb. 9: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2013

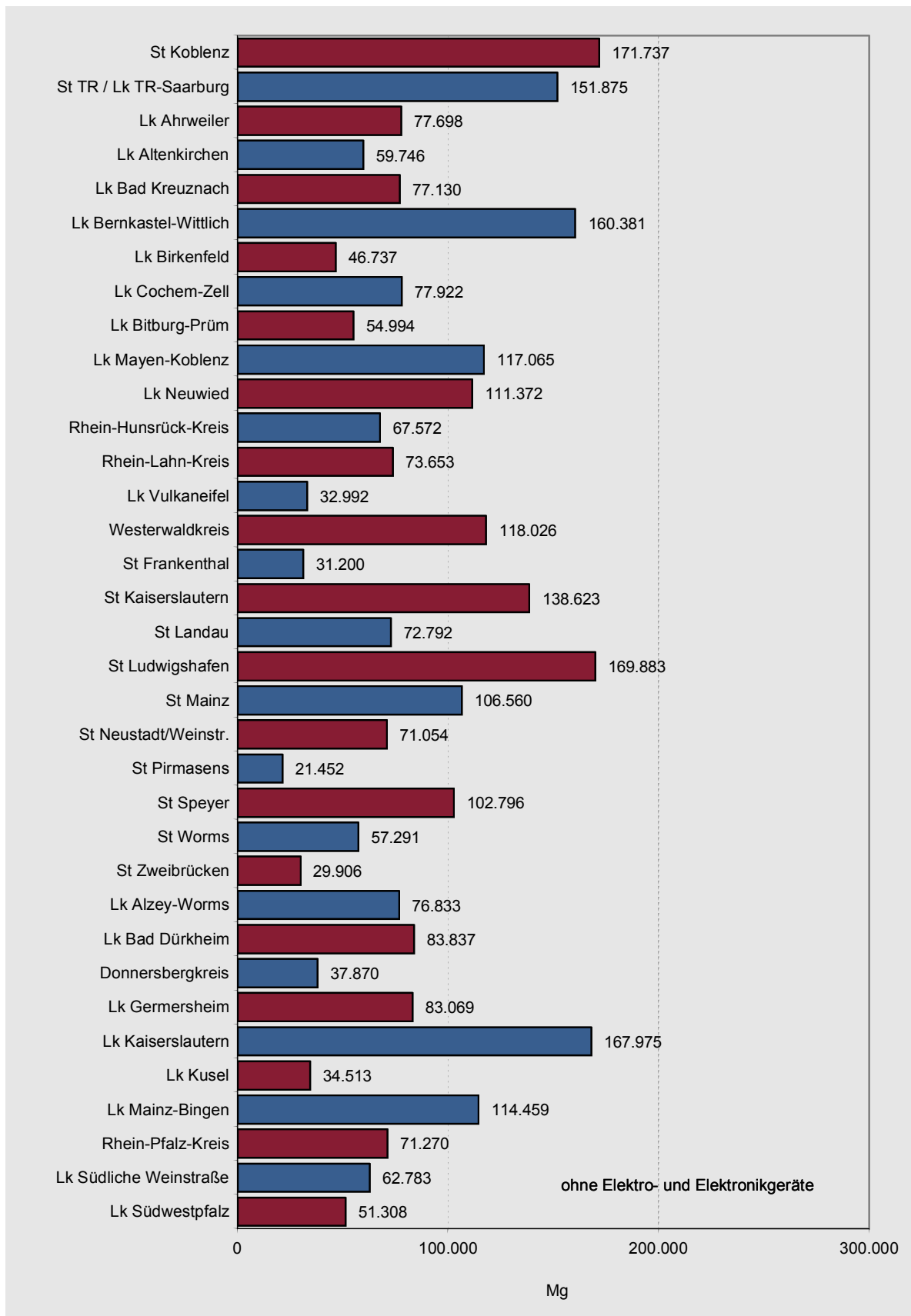


Abb. 10: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2013

Abfallmengen 2013 nach Entsorgungswegen						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Recycling **	MHKW	MBA/MBS *	Andere Entsorgung ***	Deponie	Summe
Angaben in Mg						
St Koblenz	138.190	12.565	6.317	14.646	19	171.737
St Trier/Lk Trier-Saarburg	75.748		62.646	1.967	11.514	151.875
Lk Ahrweiler	45.464	3.243	28.578	205	208	77.698
Lk Altenkirchen	49.385	245	9.448	657	11	59.746
Lk Bad Kreuznach	46.158	3.656	20.722	6.582	12	77.130
Lk Berncastel-Wittlich	68.846		19.208	5.770	66.557	160.381
Lk Birkenfeld	32.213			12.048	2.477	46.737
Lk Cochem-Zell	22.263	9.338	3.139	19.090	24.093	77.922
Eifelkreis Bitburg-Prüm	26.394		24.967	254	3.379	54.994
Lk Mayen-Koblenz	62.941	32.502	11.762	9.169	692	117.065
Lk Neuwied	78.327		24.986	7.961	99	111.372
Rhein-Hunsrück-Kreis	43.655	1.468	4.178	8.585	9.686	67.572
Rhein-Lahn-Kreis	46.177		23.231	4.147	99	73.653
Lk Vulkaneifel	19.473		13.450	69		32.992
Westerwaldkreis	66.518		39.141	11.660	707	118.026
SGD Nord	821.751	63.016	291.771	102.809	119.551	1.398.898
St Frankenthal	18.450	11.163		1.559	29	31.200
St Kaiserslautern	105.364	12.169	14.149	6.917	24	138.623
St Landau	14.526	7.021		50.907	339	72.792
St Ludwigshafen	84.555	41.288		8.263	35.777	169.883
St Mainz	48.195	48.057		10.129	179	106.560
St Neustadt/Weinstr.	50.218	11.960		8.876		71.054
St Pirmasens	11.096	8.039		2.318		21.452
St Speyer	91.554	9.889		1.353		102.796
St Worms	29.344	15.748		7.672	4.526	57.291
St Zweibrücken	11.491	6.149		551	11.715	29.906
Lk Alzey-Worms	49.274	27.327		226	7	76.833
Lk Bad Dürkheim	50.865	24.237		7.749	985	83.837
Donnersbergkreis	17.049	13.026		6.986	809	37.870
Lk Germersheim	43.982	17.787		21.268	32	83.069
Lk Kaiserslautern	50.488	15.070	14.335	88.067	15	167.975
Lk Kusel	19.883			14.406	223	34.513
Lk Mainz-Bingen	79.092	28.444		6.874	49	114.459
Rhein-Pfalz-Kreis	41.629	21.862		7.770	9	71.270
Lk Südliche Weinstraße	39.932	16.226		6.215	411	62.783
Lk Südwestpfalz	26.972	17.594		2.190	4.552	51.308
SGD Süd	883.958	353.055	28.484	260.296	59.681	1.585.474
Rheinland-Pfalz	1.705.710	416.072	320.255	363.104	179.232	2.984.372

* MBA: Lk u. St Kaiserslautern, Lk Bad Kreuznach, Lk Cochem-Zell, Lk Mayen-Koblenz, Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Altenkirchen, St Koblenz, Rhein-Lahn-Kreis

MBS: Lk Ahrweiler, Lk Berncastel-Wittlich, Lk Eifelkreis Bitburg-Prüm, St Trier/Lk Trier-Saarburg, Lk Vulkaneifel, Westerwaldkreis

** incl. Abfälle zur Sortierung

*** z.B. energetische Verwertung, Bauabfälle zur Verfüllung, sonstige Entsorgungswege

Abb. 11: Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2013

91,1 % bzw. 291.771 Mg der insgesamt so behandelten Abfälle auf den Bereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord. Die so behandelte Abfallmenge verzeichnet eine Abnahme um 17.614 Mg gegenüber dem Vorjahr.

363.104 Mg (12,2 %) der Gesamtabfallmenge werden anderweitig entsorgt, wovon der Großteil mit 194.794 Mg (53,6 %) auf Bauabfälle zur Verfüllung, Rekultivierung bzw. für Deponiebaumaßnahmen entfällt. Dazu kommen 148.309 Mg (40,8 %) energetisch verwertete Abfälle. Weiterhin fallen 18.398 Mg (5,1 %) anderweitig angefallene sonstige Verwertungsabfälle (überwiegend gemischte Bau- und Abbruchabfälle, Problemabfälle, Straßenreinigungsabfälle und Abwasser-/Wasserbehandlungsabfälle) an. Diese Abfallströme sind alle der Sonstigen Verwertung zuzuordnen. Die darüber hinaus verbleibende Menge von 1.603 Mg (0,4 %) entfällt auf sonstige Beseitigungswege, wobei es sich z. B. um Problemabfälle handelt, die in speziellen Behandlungsverfahren beseitigt werden. Die anderweitige Entsorgung nimmt gegenüber dem letzten Bilanzierungszeitraum um 21.358 Mg ab.

179.232 Mg bzw. 6 % aller Abfälle werden einer Deponierung zugeführt. Dies sind 37.774 Mg weniger als 2012. Dabei handelt es sich fast ausschließlich (94,2 %) um deponierte bzw. abgelagerte mineralische Abfälle. Lediglich bei 5,8 % bzw. 10.423 Mg handelt es sich nicht um mineralische Abfälle.

In Abb. 12 werden die rheinland-pfälzischen Abfallströme in Form eines Stoffflussdiagramms dargestellt. Auch hier erfolgt die Darstellung in Anlehnung an das Kreislaufwirtschaftsgesetz, sodass das Gesamtabfallaufkommen in Recycling, Sonstige Verwertung und Beseitigung unterteilt wird. Abb. 13 zeigt die Verteilung des Gesamtabfallaufkommens hinsichtlich der so differenzierten Entsorgungswege.

Ins Recycling fließen insgesamt 1.705.710 Mg, wovon 590.263 Mg (34,6 %) auf die klassischen Wertstoffe PPK, Glas und LVP entfallen. Bioabfälle, die kompostiert, vergoren oder direkt landwirtschaftlich verwertet werden, sind mit 571.088 Mg (33,5 %) am Recyclingaufkommen beteiligt. Außerdem werden noch 431.406 Mg (25,3 %) Bau- und Abbruchabfälle recycelt. Darüber hinaus werden 112.953 Mg (6,6 %) Sonstige Wertstoffe (Sperrabfälle, die einer Sortierung angedient werden, Holz, Metallschrott, Sonstige Wertstoffe laut Abfallbaum, Problemabfälle sowie Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen) einem Recycling zugeführt.

965.561 Mg aller rheinland-pfälzischen Abfälle werden einer Sonstigen Verwertung zugeführt, wovon alleine etwas mehr als drei Viertel (752.369 Mg / 77,9 %) energetisch verwertet werden. Darunter fallen Haus- und Sperrabfälle, die in einem MHKW oder einer MBS behandelt werden. Weiterhin gehören noch energetisch verwertete Holzabfälle, Gartenabfälle, Sperrabfälle, Sonstige Wertstoffe laut Abfallbaum, Illegale Ablagerungen, Problemabfälle, zu Ersatzbrennstoffen aufbereitete Hausabfälle, Bau- und Abbruchabfälle sowie Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen dazu. Im Rahmen von Verfüllungsmaßnahmen, die die Rekultivierung und Baumaßnahmen auf Deponien mit einschließen, gelangen 194.794 Mg in die Sonstige Verwertung. Darüber hinaus fallen noch 18.398 Mg anderweitige sonstige Verwertungsabfälle (s. o.) in die Sonstige Verwertung.

Die Beseitigungsmenge in Rheinland-Pfalz umfasst im Bilanzzeitraum 313.102 Mg Abfälle, wovon 179.232 Mg deponiert werden (s. o.). Darüber hinaus fallen 132.266 Mg als Inputmenge von ablagerungsorientierten MBA im Rahmen der Beseitigung an. Außerdem werden noch 1.603 Mg über sonstige Beseitigungswege entsorgt (s. o.).

Stoffflussdiagramm Gesamtabfallmenge Rheinland-Pfalz 2013

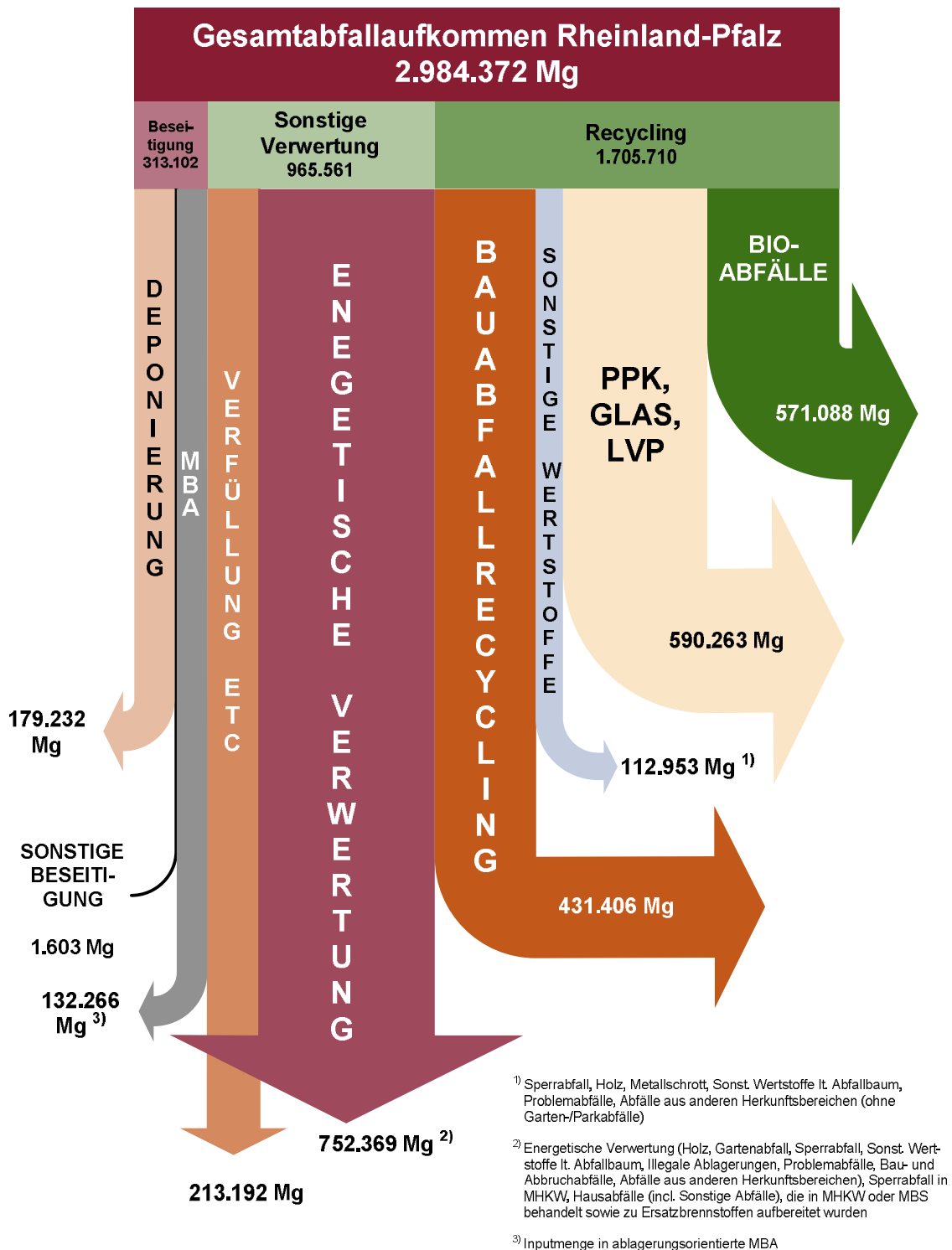


Abb. 12: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2013

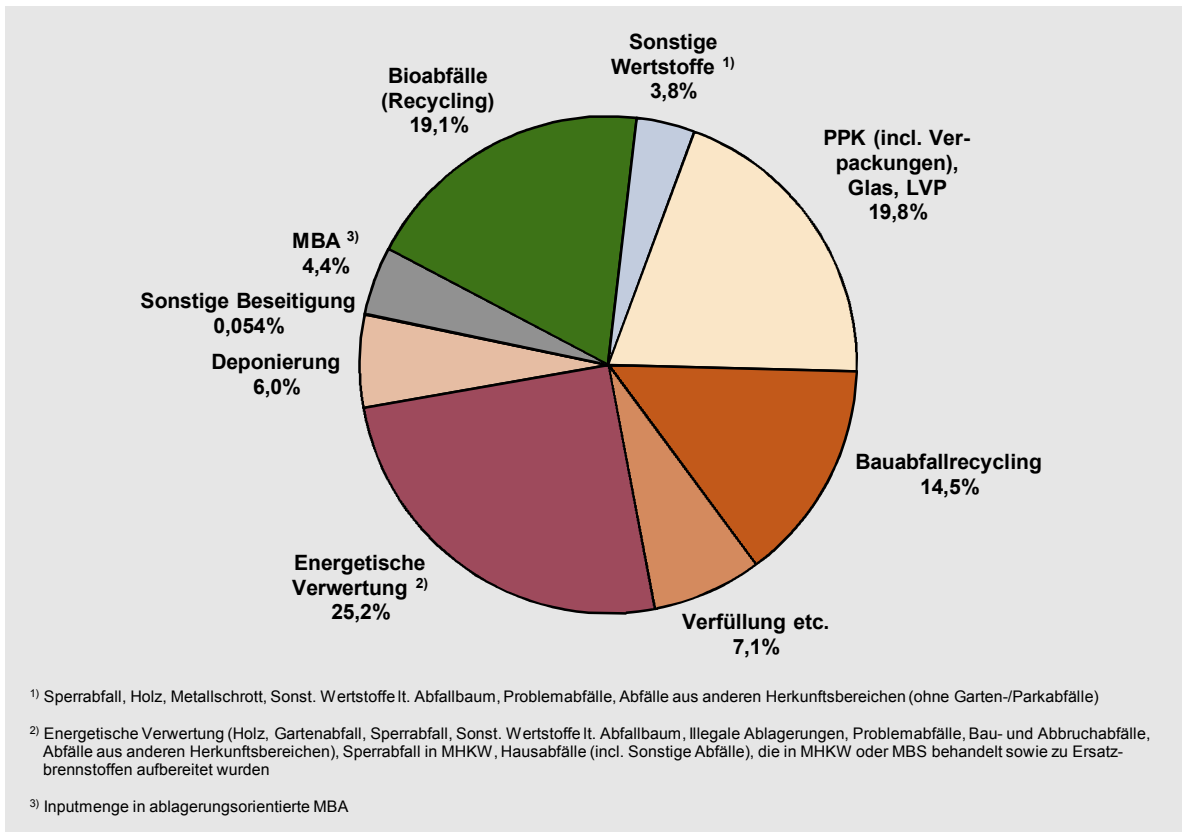


Abb. 13: Verteilung des Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2013

3 ABFÄLLE AUS HAUSHALTEN (PRIMÄRABFÄLLE)

Seit 2011 erfolgt die Zuordnung der Stoffströme gemäß Abfallhierarchie (§ 6 Abs. 1 KrWG). Dabei wird nach Recycling, Sonstiger Verwertung (insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung) und Beseitigung unterschieden.

Demnach gelten Abfälle aus Haushalten als Verwertungsabfälle, wenn sie in einer Trockenstabilatanlage (MBS) oder einer mechanisch-biologischen Trocknungsanlage (MBT) behandelt werden. Da beide Verfahren im Wesentlichen auf die Trocknung und energetische Verwertung der Abfälle abzielen, werden nachfolgend beide Verfahren vereinfachend als MBS zusammengefasst. Darüber hinaus werden in Müllheizkraftwerken behandelte Abfälle aus Haushalten als Verwertungsabfälle bilanziert. Außerdem gelten Abfälle aus Haushalten als Verwertungsabfälle, wenn sie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet werden.

Die genannten Behandlungspfade fallen damit alle in die Sonstige Verwertung. Abfälle aus Haushalten, die in einer ablagerungsorientierten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) behandelt werden, werden als Beseitigungsabfälle eingestuft.

Die Darstellung der Verwertungsquote erfolgt ebenfalls gemäß der Abfallhierarchie, sodass sich die Verwertungsquote der Abfälle aus Haushalten seit 2011 aus einer Recyclingquote sowie einer Sonstigen Verwertungsquote zusammensetzt.

Die Abfälle aus Haushalten setzen sich aus folgenden Abfallarten zusammen:

■ Hausabfall (Restabfall)

Unter Hausabfall fallen sämtliche Restabfälle, die in Sammelbehältern bis zu einer Größe von 1,1 m³ erfasst werden. Seit 1998 fallen auch die erfassten gewerblichen 1,1 m³-Umleerbehälter in diese Kategorie.

■ Sperriger Abfall

Bei den Sperrigen Abfällen (Sperrabfälle als Mischfraktion, Holzabfälle, Metallschrott) handelt es sich um Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Sperrabfälle, die komplett einer Sortierung zugeführt werden, werden ebenfalls als verwerteter Sperrabfall bilanziert und dem Entsorgungsweg Recycling zugeordnet. Zu den Sperrigen Abfällen gehören auch die Wertstofffraktionen Holz und Metallschrott. Holz wird in Anlehnung an die AVV als Holz mit und ohne gefährliche Stoffe erfasst und ist die einzige Abfallart innerhalb der Sperrigen Abfälle, die als Beseitigungsabfall anfallen kann.

■ Elektro- und Elektronikgeräte

Da von Seiten der EAR keine Daten vorgelegt werden, finden die Elektro- und Elektronikgeräte bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung (s. a. Kap. 1.1).

- **Bioabfälle**

Die Bioabfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle (Biotonnenabfall) sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Garten-/Grünabfälle (Gartenabfall). Alle Bioabfälle werden dem Recycling zugeordnet. Energetisch verwertete Gartenabfälle bilden dabei die einzige Ausnahme und fließen in die Sonstige Verwertung.

- **Abfälle aus Dualen Systemen**

Zu den Abfällen aus Dualen Systemen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK, die durch verschiedene Systembetreiber erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Bilanz-Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil (Duale Systeme) ausgewiesen. Die Abfälle aus Dualen Systemen werden ausschließlich dem Entsorgungsweg Recycling zugeordnet. In der Abfallbilanz werden die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger berücksichtigt. Die Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2013 werden zusätzlich in Abb. 40 (S. 56) dargestellt.

**Berücksichtigung
der erfassten
Mengen der
öffentlich-rechtlichen
Entsorgungsträger**

- **Illegale Ablagerungen**

Hierbei handelt es sich um Abfälle, die illegal entsorgt werden, was auch als „Littering“ bezeichnet wird. Diese Abfälle werden in der Bilanzierung je nach Entsorgungsweg unter den Sonstigen Wertstoffen bzw. Sonstigen Abfällen berücksichtigt. Zu dieser Thematik gibt es außerdem eine detaillierte Auswertung in Kap. 8.

- **Sonstige Wertstoffe**

Die Sonstigen Wertstoffe beinhalten Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, Sonstige Kunststoffe und Sonstige weitere Wertstoffe sowie verwertete Illegale Ablagerungen.

- **Sonstige Abfälle**

Unter den Sonstigen Abfällen werden die Abfälle zusammengefasst, die sich nicht eindeutig einer anderen Abfallart zuordnen lassen. Außerdem werden beseitigte Illegale Ablagerungen und beseitigte organische Abfälle dieser Kategorie zugeordnet.

- **Problemabfälle**

Die Problemabfälle werden jeweils als Gesamtsumme beim Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten sowie der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen berücksichtigt. Eine weitere Differenzierung nach Abfallarten erfolgt nicht.

3.1 Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

In Hinblick auf eine Gleichbehandlung und somit auch bessere Vergleichbarkeit aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt die Gesamtdarstellung der Haushaltsabfälle als eine aufkommensbezogene Mengendarstellung (Abb. 14 / Abb. 15) ohne weitere Differenzierung der Behandlungsart (Verwertung/Beseitigung).

Aufkommensbezogene Mengendarstellung der Abfälle aus Haushalten

Das Gesamtaufkommen der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz beläuft sich 2013 auf 2.039.861 Mg (Abb. 14), wovon der größte Anteil auf Hausabfälle (632.753 Mg / 31 %) entfällt. Die Bioabfälle stellen mengenmäßig (588.709 Mg / 28,9 %) die zweitgrößte Fraktion am Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten.

Weiterhin relevant ist das Wertstoffaufkommen von PPK (345.348 Mg / 16,9 %), LVP (133.947 Mg / 6,6 %) und Glas (110.967 Mg / 5,4 %). Damit sind die im Rahmen von Dualen Systemen erfassten Abfälle (incl. kommunale/grafische PPK) insgesamt mit 590.263 Mg bzw. 28,9 % am Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten beteiligt.

Sperrige Abfälle verzeichnen 2013 ein Aufkommen von 211.719 Mg (10,4 %). Sonstige Wertstoffe bzw. Abfälle sowie Problemabfälle spielen eine untergeordnete Rolle.

Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

505,4 kg/Ew*a

Bei der spezifischen Betrachtung der Abfälle aus Haushalten ergibt sich in Rheinland-Pfalz ein durchschnittliches Aufkommen von 505,4 kg/Ew*a (2012: 505,2 kg/Ew*a). Das spezifische Aufkommen der SGD Nord lag im letzten Bilanzzeitraum erstmalig über dem der SGD Süd. 2013 setzt sich diese Entwicklung fort, sodass die SGD Nord aktuell 508,4 kg/Ew*a (2012: 506,2 kg/Ew*a) gegenüber 502,4 kg/Ew*a (2012: 504,2 kg/Ew*a) der SGD Süd aufweist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Gesamtaufkommen im Bereich der

SGD Nord um 6.261 Mg steigt und das im Bereich der SGD Süd um 10.824 Mg fällt. Die spezifischen Werte für die einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind in Abb. 15 dargestellt.

Die regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten zeigt Abb. 16, wobei auch das Verhältnis von Verwertung und Beseitigung dargestellt ist.

Abnahme der Gesamtabfallmenge aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

- 0,2 %

Die Entwicklung der Abfälle aus Haushalten von 1992-2013 ist in Abb. 17 dargestellt. Hierbei wird zwischen Haus- und Sperrabfall, Bioabfall und Wertstoffen aus Haushalten differenziert. Elektronikaltgeräte sind seit 2006 nicht mehr in der Betrachtung enthalten. Die Veränderungen im Hinblick auf das Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten sind in den letzten Bilanzjahren eher gering ausgeprägt. Gegenüber 2012 wird eine Abnahme von 4.563 Mg bzw. 0,2 % bilanziert.

Damit entfallen 2013 insgesamt 747.178 Mg auf Haus- und Sperrabfälle, was mit einer Abnahme um 4.872 Mg gegenüber 2012 einhergeht. Seit 1992 haben diese Abfallmengen um fast ein Drittel (31,8 %) abgenommen. Die Hauptreduktion erfolgte in den ersten zehn Jahren des Betrachtungszeitraumes, danach ist eine kontinuierliche Abnahme mit leichten Schwankungen zu verzeichnen (Abb. 17).

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2013										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	Sonstige Abfälle*	Problemabfälle	Bioabfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	Sonstige Wertstoffe**	Summe Abfälle aus Haushalten
	Angaben in Mg									
St Koblenz	16.800	8.634		61	9.241	9.261	2.972	2.984	362	50.315
St Trier/Lk Trier-Saarb.	45.934	9.676	90	207	31.147	21.198	7.377	5.701	492	121.823
Lk Ahrweiler	24.655	5.932		155	15.480	9.892	4.077	4.778	274	65.243
Lk Altenkirchen	9.448	6.084		144	22.741	11.262	3.099	5.686	563	59.026
Lk Bad Kreuznach	19.834	10.484	276	72	19.708	12.615	4.603	6.164	210	73.967
Lk Bernkastel-Wittlich	18.951	4.923		53	18.850	10.381	3.865	3.136	316	60.474
Lk Birkenfeld	9.215	5.153		128	18.095	6.323	1.938	2.739	199	43.790
Lk Cochem-Zell	9.265	3.524	51	83	8.053	5.648	2.347	2.777	46	31.793
Eifelkreis Bitburg-Prüm	22.466	3.409		26	10.290	7.024	2.413	2.533	331	48.493
Lk Mayen-Koblenz	40.156	12.745		196	24.667	17.893	4.708	6.433	567	107.365
Lk Neuwied	18.362	10.357	192	214	40.681	14.332	3.806	9.549	193	97.687
Rhein-Hunsrück-Kreis	8.980	4.020		124	27.509	9.204	2.998	3.396	61	56.292
Rhein-Lahn-Kreis	20.179	6.597	67	115	19.675	9.427	2.998	4.312	14	63.384
Lk Vulkaneifel	12.577	2.482		67	8.932	4.762	1.664	1.630	158	32.272
Westerkreis	37.475	7.834	870	203	31.434	16.645	4.536	5.919	297	105.212
SGD Nord	314.296	101.853	1.546	1.849	306.504	165.867	53.402	67.737	4.083	1.017.136
St Frankenthal	10.569	1.948		54	7.031	3.994	1.247	1.667	117	26.627
St Kaiserslautern	20.641	8.351	1,7	132	10.044	8.213	2.429	2.276	246	52.335
St Landau	4.765	3.963		38	8.631	4.081	1.280	1.607	19	24.383
St Ludwigshafen	31.750	9.114		18	15.476	12.669	3.273	4.289	119	76.707
St Mainz	35.969	8.267	298	46	18.623	16.290	5.778	4.022	244	89.536
St Neustadt/Weinstr.	9.277	4.757		94	4.408	5.074	1.494	1.286	588	26.978
St Pirmasens	6.379	2.275		35	4.781	3.673	925	1.317	328	19.713
St Speyer	8.350	1.843	0,1	43	5.885	4.712	1.324	1.361	166	23.686
St Worms	16.374	4.088		79	11.239	6.663	1.753	1.873	79	42.147
St Zweibrücken	5.429	1.199		44	3.651	2.665	948	1.193	173	15.303
Lk Alzey-Worms	22.714	5.576	3	78	23.277	9.469	3.630	4.424	879	70.049
Lk Bad Dürkheim	21.229	9.474		171	23.988	13.388	4.485	3.575	473	76.782
Donnersbergkreis	11.143	2.788		60	10.460	7.160	1.995	2.895	136	36.637
Lk Gemersheim	13.626	7.883		58	19.301	10.102	3.380	4.941	225	59.514
Lk Kaiserslautern	17.223	10.624	2,1	216	29.301	12.295	3.281	4.716	1.253	78.912
Lk Kusel	12.626	2.915	109	54	8.254	5.855	1.730	2.736	36	34.315
Lk Mainz-Bingen	22.853	10.607		214	35.221	19.669	7.463	8.994	840	105.860
Rhein-Pfalz-Kreis	18.847	5.711		113	16.020	14.351	4.479	5.623	301	65.445
Lk Südl. Weinstraße	13.395	4.537		130	19.253	10.391	4.007	3.973	112	55.798
Lk Südwestpfalz	15.298	3.946		99	7.362	8.769	2.665	3.440	419	41.997
SGD Süd	318.457	109.866	413	1.776	282.205	179.482	57.566	66.210	6.751	1.022.725
Rheinland-Pfalz	632.753	211.719	1.958	3.625	588.709	345.348	110.967	133.947	10.834	2.039.861

* Sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

** Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

Abb. 14: Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 (in Mg)

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2013										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	Sonstige Abfälle*	Problemabfälle	Bioabfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	Sonstige Wertstoffe**	Summe Abfälle aus Haushalten
	Angaben in kg/Ew*a									
St Koblenz	152,7	78,5		0,6	84,0	84,2	27,0	27,1	3,3	457,2
St Trier/Lk Trier-Saarb.	183,5	38,6	0,4	0,8	124,4	84,7	29,5	22,8	2,0	486,6
Lk Ahrweiler	195,8	47,1		1,2	123,0	78,6	32,4	37,9	2,2	518,2
Lk Altenkirchen	73,4	47,3		1,1	176,7	87,5	24,1	44,2	4,4	458,6
Lk Bad Kreuznach	127,8	67,6	1,8	0,5	127,0	81,3	29,7	39,7	1,4	476,6
Lk Berncastel-Wittlich	168,4	43,8		0,5	167,5	92,3	34,4	27,9	2,8	537,5
Lk Birkenfeld	111,5	62,4		1,5	219,0	76,5	23,5	33,1	2,4	529,9
Lk Cochem-Zell	146,1	55,6	0,8	1,3	127,0	89,1	37,0	43,8	0,7	501,4
Eifelkreis Bitburg-Prüm	223,4	33,9		0,3	102,3	69,9	24,0	25,2	3,3	482,3
Lk Mayen-Koblenz	191,5	60,8		0,9	117,7	85,3	22,5	30,7	2,7	512,1
Lk Neuwied	102,3	57,7	1,1	1,2	226,6	79,8	21,2	53,2	1,07	544,0
Rhein-Hunsrück-Kreis	89,1	39,9		1,2	273,0	91,3	29,8	33,7	0,6	558,5
Rhein-Lahn-Kreis	166,1	54,3	0,6	1,0	161,9	77,6	24,7	35,5	0,1	521,6
Lk Vulkaneifel	206,3	40,7		1,1	146,5	78,1	27,3	26,7	2,6	529,5
Westerwaldkreis	188,6	39,4	4,4	1,0	158,2	83,8	22,8	29,8	1,5	529,5
SGD Nord	157,1	50,9	0,8	0,9	153,2	82,9	26,7	33,9	2,0	508,4
St Frankenthal	224,2	41,3		1,1	149,1	84,7	26,4	35,4	2,5	564,8
St Kaiserslautern	198,9	80,5	0,02	1,3	96,8	79,2	23,4	21,9	2,4	504,4
St Landau	109,4	91,0		0,9	198,2	93,7	29,4	36,9	0,4	559,8
St Ludwigshafen	197,5	56,7		0,1	96,3	78,8	20,4	26,7	0,7	477,2
St Mainz	177,1	40,7	1,5	0,2	91,7	80,2	28,5	19,8	1,2	440,9
St Neustadt/Weinstraße	177,4	91,0		1,8	84,3	97,1	28,6	24,6	11,2	516,0
St Pirmasens	158,8	56,7		0,9	119,1	91,5	23,0	32,8	8,2	490,9
St Speyer	168,0	37,1	0,001	0,9	118,4	94,8	26,6	27,4	3,3	476,4
St Worms	205,1	51,2		1,0	140,8	83,5	22,0	23,5	1,0	528,0
St Zweibrücken	159,7	35,3		1,3	107,4	78,4	27,9	35,1	5,1	450,3
Lk Alzey-Worms	181,6	44,6	0,02	0,6	186,1	75,7	29,0	35,4	7,0	560,1
Lk Bad Dürkheim	162,0	72,3		1,3	183,0	102,1	34,2	27,3	3,6	585,8
Donnersbergkreis	142,2	35,6		0,8	133,5	91,4	25,5	36,9	1,7	467,5
Lk Germersheim	109,1	63,1		0,5	154,6	80,9	27,1	39,6	1,8	476,6
Lk Kaiserslautern	132,3	81,6	0,0	1,7	225,1	94,5	25,2	36,2	9,6	606,3
Lk Kusel	172,1	39,7	1,5	0,7	112,5	79,8	23,6	37,3	0,5	467,6
Lk Mainz-Bingen	112,8	52,4		1,1	173,9	97,1	36,8	44,4	4,1	522,6
Rhein-Pfalz-Kreis	126,8	38,4		0,8	107,8	96,6	30,1	37,8	2,0	440,4
Lk Südl. Weinstraße	122,9	41,6		1,2	176,7	95,4	36,8	36,5	1,0	512,1
Lk Südwestpfalz	155,4	40,1		1,0	74,8	89,1	27,1	34,9	4,3	426,6
SGD Süd	156,4	54,0	0,2	0,9	138,6	88,2	28,3	32,5	3,3	502,4
Rheinland-Pfalz	156,8	52,5	0,5	0,9	145,9	85,6	27,5	33,2	2,7	505,4

* Sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

** Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

Abb. 15: Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 (kg/Ew*a)

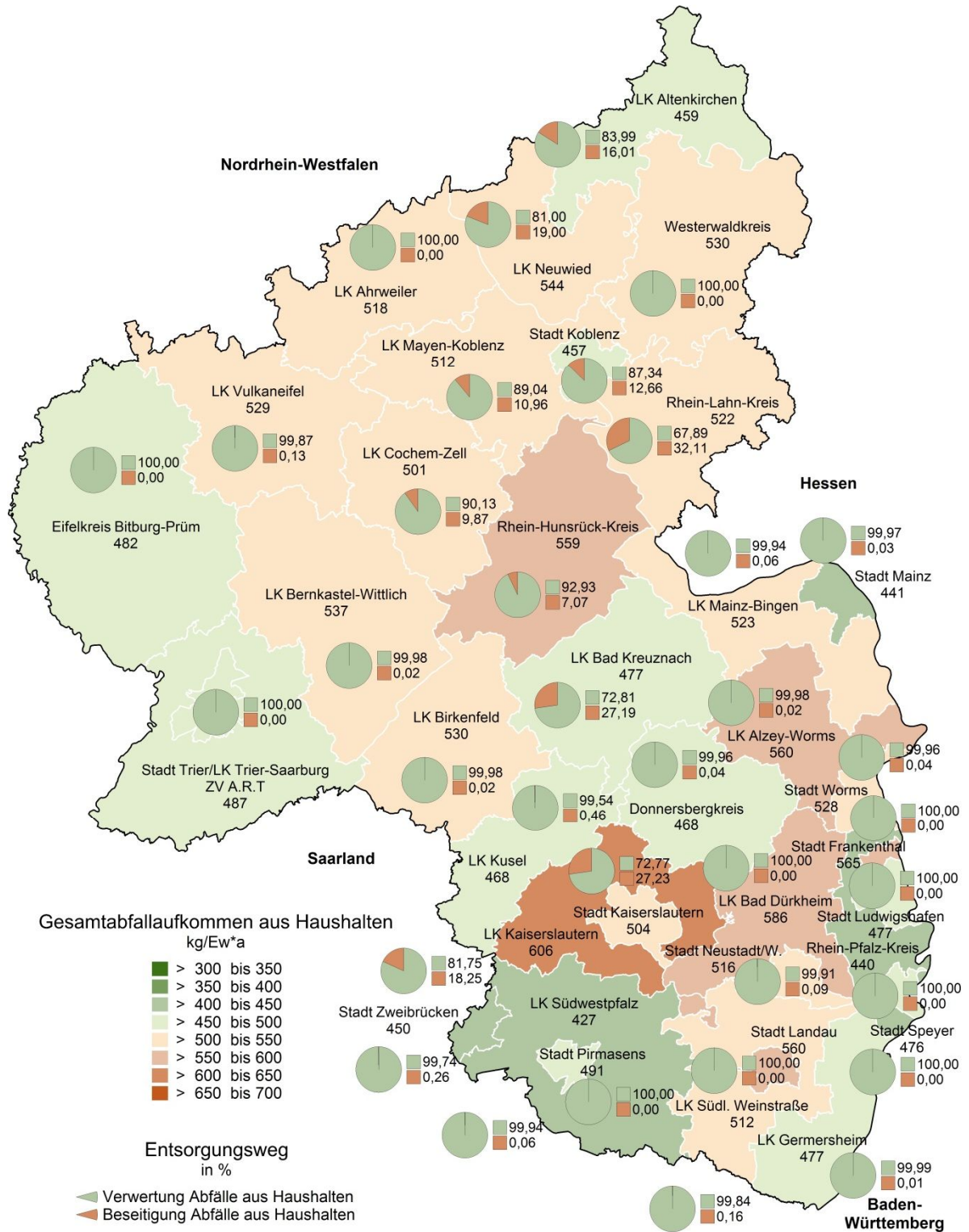


Abb. 16: Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013

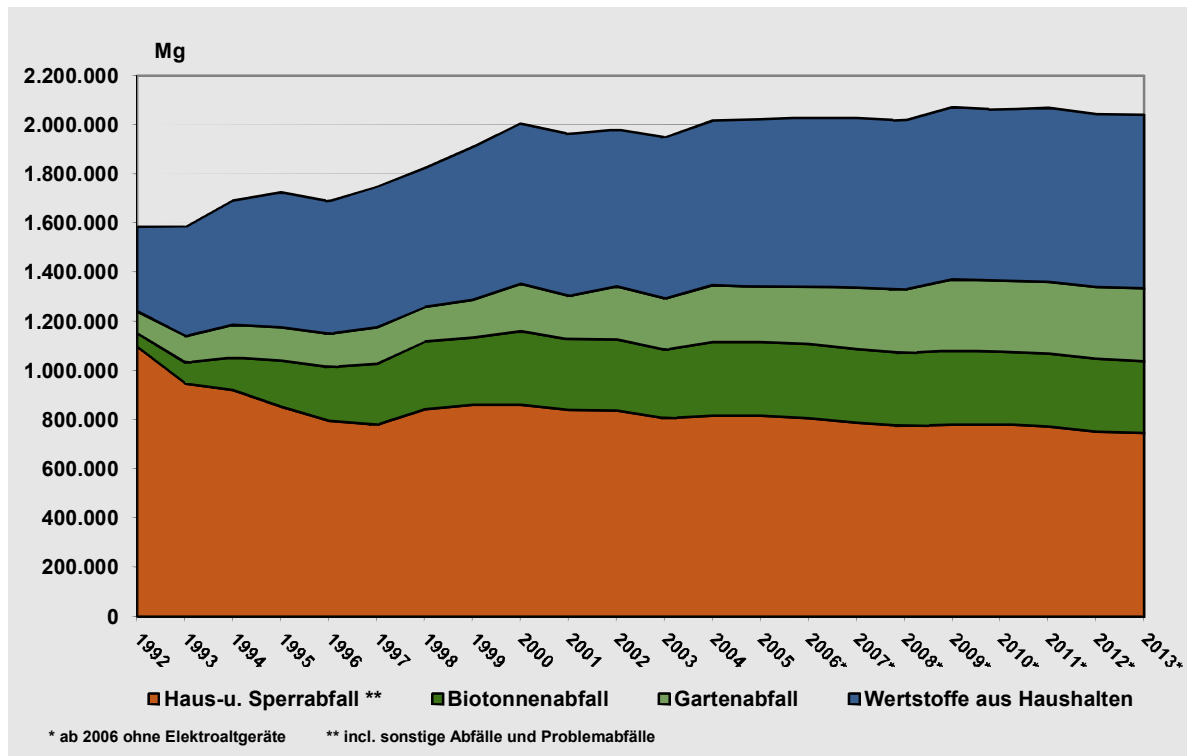


Abb. 17: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten (Haus- und Sperrabfall, Bioabfall und Wertstoffe aus Haushalten) in Rheinland-Pfalz von 1992–2013

Darüber hinaus werden 292.007 Mg Biotonnenabfall und 296.702 Mg Gartenabfall einer Verwertung zugeführt. Damit werden im Vergleich zum Vorjahr 4.177 Mg Biotonnenabfall weniger bzw. 5.322 Mg Gartenabfall mehr verwertet. Damit hat sich die Menge an verwertetem Biotonnenabfall im Betrachtungszeitraum mehr als verfünffacht. Die Erfassungsmenge ist seit 1998 relativ konstant und verzeichnet kleinere Schwankungen ohne wesentliche Steigerungsraten. Bei den Gartenabfällen wird mittlerweile mehr als die dreifache Menge erfasst. Auch bei den Gartenabfällen lassen sich in den letzten zehn Jahren eher geringfügige Steigerungsraten erkennen.

Die Menge an Wertstoffen aus Haushalten beläuft sich 2013 auf insgesamt 703.974 Mg und verzeichnet damit eine Abnahme um 837 Mg gegenüber dem Vorjahr. Insgesamt hat sich diese Menge im Betrachtungszeitraum etwas mehr als verdoppelt.

3.2 Verwertung von Abfällen aus Haushalten

3.2.1 Gesamtbetrachtung

Die verwerteten Abfallmengen aus Haushalten setzen sich aus den übergeordneten Abfallarten „Bioabfälle“ und „Sperrige Abfälle“ zusammen. Außerdem werden noch die Wertstoffarten Glas, PPK, LVP (alle drei tatsächlich erfasste Mengen), Problemabfälle und Sonstige Wertstoffe (siehe Abb. 1) betrachtet. Hausabfälle, die in einer MBS oder einem MHKW behandelt oder zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet werden, sind gesondert aufgeführt.

Die Wertstoffe aus dem Haushaltsbereich weisen für Rheinland-Pfalz 2013 eine erfasste Menge von insgesamt 1.916.939 Mg auf, was einer spezifischen Wertstoffmenge von ca. 474,9 kg/Ew*a entspricht. Damit ist gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 4.147 Mg

Zunahme der Verwertungsmenge von Abfällen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

0,2 %

bzw. 0,2 % zu verzeichnen (Abb. 18). Diese geringfügige Zunahme ist im Wesentlichen auf mehr erfasste verwertete Hausabfälle, aber auch der meisten weiteren Wertstoffmengen zurückzuführen. Geringere Erfassungsmengen an PPK und Sonstigen Wertstoffen lassen die Gesamtwertstoffmenge letztendlich auf dem Vorjahresniveau stagnieren.

Die Bioabfälle nehmen mit 588.709 Mg bzw. 145,9 kg/Ew*a (30,7 %) den weitaus größten Anteil an der Verwertungsmenge aus Haushalten ein, verzeichnen aber faktisch eine Stagnation gegenüber 2012. Die Bioabfälle verteilen sich auf die über die Biotonne getrennt gesammelten Biotonnenabfälle (292.007 Mg / gegenüber 2012: - 4.177 Mg) sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (296.702 Mg / gegenüber 2012: + 5.322 Mg).

Verwertete Abfallart	2012	2013	Veränderung	
	Mg	Mg	Mg	%
Bioabfälle (Biotonnen- und Gartenabfall)	587.563	588.709	1.146	+ 0,2
Sperrige Abfälle	211.361	211.719	358	+ 0,2
Sonstige Wertstoffe*	12.576	10.834	-1.741	- 13,8
PPK (incl. Verpackungen)	349.119	345.348	-3.771	- 1,1
Glas	109.745	110.967	1.222	+ 1,1
LVP	132.296	133.947	1.651	+ 1,2
Hausabfall**	507.322	512.672	5.350	+ 1,1
Problemabfälle	2.809	2.742	-67	- 2,4
Summe Wertstoffe aus Haushalten:	1.912.792	1.916.939	4.147	+ 0,2

* Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

** Hausabfälle (incl. Sonstige Abfälle), die in MHKW oder MBS behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet wurden

Abb. 18: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2013

Die Wertstoffe PPK, LVP und Glas sind mit 345.348 Mg bzw. 85,6 kg/Ew*a (18 %), 133.947 Mg bzw. 33,2 kg/Ew*a (7,0 %) und 110.967 Mg bzw. 27,5 kg/Ew*a (5,8 %) am Wertstoffaufkommen beteiligt (Abb. 18). Das Mengenaufkommen von PPK, Glas und LVP wird detailliert im Kap. 3.2.4.1 dargestellt.

Der Anteil der Sperrigen Abfälle (s. a. Kap. 3.2.3) am verwerteten Haushaltsaufkommen liegt bei 211.719 Mg bzw. 52,5 kg/Ew*a (11 %), womit das Gesamtaufkommen gegenüber 2012 ebenfalls faktisch stagniert.

Die Sonstigen Wertstoffe (s. a. Kap. 3.2.4.2) weisen ein Aufkommen von 10.834 Mg bzw. 2,7 kg/Ew*a auf, was 0,6 % des verwerteten Haushaltsaufkommens entspricht.

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Bioabfälle		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe				Hausabfall **	Problemabfälle	Summe Abfälle aus Haushalten
	Biotonnenabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP			
St Koblenz	6.822	2.419	2.657	278	5.699	362	2.972	9.261	2.984	10.483	10	43.948
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		31.147	5.964	142	3.570	492	7.377	21.198	5.701	46.024	207	121.823
Lk Ahrweiler	11.926	3.554	3.243	89	2.600	274	4.077	9.892	4.778	24.655	155	65.243
Lk Altenkirchen	20.410	2.331	515	50	5.519	563	3.099	11.262	5.686		144	49.579
Lk Bad Kreuznach	17.484	2.224	6.438	390	3.656	210	4.603	12.615	6.164		72	53.857
Lk Berncastel-Wittl.		18.850	2.912	19	1.993	316	3.865	10.381	3.136	18.951	43	60.465
Lk Birkenfeld	4.205	13.890	2.859	100	2.193	199	1.938	6.323	2.739	9.215	120	43.782
Lk Cochem-Zell		8.053	109		3.415	46	2.347	5.648	2.777	6.177	83	28.655
Eifelkreis Bitb.-Prüm		10.290	259	72	3.078	331	2.413	7.024	2.533	22.466	24	48.491
Lk Mayen-Koblenz	16.221	8.446	4.108	287	8.350	567	4.708	17.893	6.433	28.394	196	95.603
Lk Neuwied	30.199	10.482	2.745	754	6.858	193	3.806	14.332	9.549		204	79.123
Rhein-Hunsrück-Kr.	12.418	15.091	2.384	86	1.549	61	2.998	9.204	3.396	5.115	9	52.311
Rhein-Lahn-Kreis	15.352	4.323	1.594	211	4.792	14	2.998	9.427	4.312		10	43.033
Lk Vulkaneifel	3.875	5.057			2.482	158	1.664	4.762	1.630	12.577	23	32.229
Westerwaldkreis	25.653	5.781	1.506	512	5.816	297	4.536	16.645	5.919	38.345	203	105.212
SGD Nord	164.566	141.938	37.292	2.990	61.571	4.083	53.402	165.867	67.737	222.401	1.505	923.352
St Frankenthal		7.031	1.246	165	538	117	1.247	3.994	1.667	10.569	54	26.627
St Kaiserslautern	5.982	4.062	3.447	333	4.571	246	2.429	8.213	2.276	6.492	30	38.082
St Landau	4.417	4.213	1.896	204	1.864	19	1.280	4.081	1.607	4.765	38	24.383
St Ludwigshafen	8.460	7.016	4.154	449	4.511	119	3.273	12.669	4.289	31.750	17	76.707
St Mainz	10.553	8.069	2.708	453	5.106	244	5.778	16.290	4.022	36.266	19	89.509
St Neustadt/W.		4.408	2.612	181	1.964	588	1.494	5.074	1.286	9.277	71	26.955
St Pirmasens	4.191	590	1.220	95	961	328	925	3.673	1.317	6.379	35	19.713
St Speyer	4.586	1.299	990	151	702	166	1.324	4.712	1.361	8.350	43	23.686
St Worms	5.577	5.662	3.292	352	444	79	1.753	6.663	1.873	16.374	63	42.131
St Zweibrücken	2.258	1.393	12	77	1.110	173	948	2.665	1.193	5.429	4	15.263
Lk Alzey-Worms	16.787	6.490	2.619	304	2.653	879	3.630	9.469	4.424	22.714	69	70.038
Lk Bad Dürkheim	15.248	8.740	5.527	409	3.538	473	4.485	13.388	3.575	21.229	168	76.780
Donnersbergkreis	4.910	5.550	1.272	30	1.486	136	1.995	7.160	2.895	11.143	43	36.621
Lk Germersheim	10.578	8.723	4.314	221	3.347	225	3.380	10.102	4.941	13.626	51	59.507
Lk Kaiserslautern	7.477	21.824	4.754	575	5.296	1.253	3.281	12.295	4.716	2.888	150	64.508
Lk Kusel		8.254	1.250	1	1.664	36	1.730	5.855	2.736	12.626	6	34.157
Lk Mainz-Bingen	15.885	19.336	6.767	676	3.163	840	7.463	19.669	8.994	22.853	145	105.791
Rhein-Pfalz-Kreis	2.093	13.927	3.453	422	1.836	301	4.479	14.351	5.623	18.847	113	65.445
Lk Südl. Weinstraße	8.439	10.814	2.471	75	1.991	112	4.007	10.391	3.973	13.395	42	55.710
Lk Südwestpfalz		7.362	2.030	131	1.786	419	2.665	8.769	3.440	15.298	75	41.973
SGD Süd	127.441	154.764	56.035	5.303	48.528	6.751	57.566	179.482	66.210	290.271	1.237	993.587
Rheinland-Pfalz	292.007	296.702	93.327	8.292	110.100	10.834	110.967	345.348	133.947	512.672	2.742	1.916.939

* Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

** Hausabfälle (incl. Sonstige Abfälle), die in MHKW oder MBS behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet wurden

Abb. 19: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg

Spezifische Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Bioabfälle		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe				Hausabfall **	Problemabfälle	Summe Abfälle aus Haushalten
	Biotonnenabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP			
St Koblenz	62,0	22,0	24,1	2,5	51,8	3,3	27,0	84,2	27,1	95,3	0,09	399,3
St Trier/Lk Trier-Saarb.		124,4	23,8	0,6	14,3	2,0	29,5	84,7	22,8	183,8	0,83	486,6
Lk Ahrweiler	94,7	28,2	25,8	0,7	20,7	2,2	32,4	78,6	37,9	195,8	1,23	518,2
Lk Altenkirchen	158,6	18,1	4,0	0,4	42,9	4,4	24,1	87,5	44,2		1,12	385,2
Lk Bad Kreuznach	112,7	14,3	41,5	2,5	23,6	1,4	29,7	81,3	39,7		0,47	347,1
Lk Berncastel-Wittlich		167,5	25,9	0,2	17,7	2,8	34,4	92,3	27,9	168,4	0,39	537,4
Lk Birkenfeld	50,9	168,1	34,6	1,2	26,5	2,4	23,5	76,5	33,1	111,5	1,46	529,8
Lk Cochem-Zell		127,0	1,7		53,9	0,7	37,0	89,1	43,8	97,4	1,31	451,9
Eifelkreis Bitb.-Prüm		102,3	2,6	0,7	30,6	3,3	24,0	69,9	25,2	223,4	0,24	482,3
Lk Mayen-Koblenz	77,4	40,3	19,6	1,4	39,8	2,7	22,5	85,3	30,7	135,4	0,93	456,0
Lk Neuwied	168,2	58,4	15,3	4,2	38,2	1,1	21,2	79,8	53,2		1,14	440,7
Rhein-Hunsrück-Kreis	123,2	149,7	23,7	0,9	15,4	0,6	29,8	91,3	33,7	50,8	0,09	519,1
Rhein-Lahn-Kreis	126,3	35,6	13,1	1,7	39,4	0,1	24,7	77,6	35,5		0,08	354,1
Lk Vulkaneifel	63,6	83,0			40,7	2,6	27,3	78,1	26,7	206,3	0,39	528,8
Westerwaldkreis	129,1	29,1	7,6	2,6	29,3	1,5	22,8	83,8	29,8	193,0	1,02	529,5
SGD Nord	82,3	71,0	18,6	1,5	30,8	2,0	26,7	82,9	33,9	111,2	0,75	461,6
St Frankenthal		149,1	26,4	3,5	11,4	2,5	26,4	84,7	35,4	224,2	1,15	564,8
St Kaiserslautern	57,7	39,1	33,2	3,2	44,0	2,4	23,4	79,2	21,9	62,6	0,29	367,0
St Landau	101,4	96,7	43,5	4,7	42,8	0,4	29,4	93,7	36,9	109,4	0,88	559,8
St Ludwigshafen	52,6	43,6	25,8	2,8	28,1	0,7	20,4	78,8	26,7	197,5	0,11	477,2
St Mainz	52,0	39,7	13,3	2,2	25,1	1,2	28,5	80,2	19,8	178,6	0,09	440,8
St Neustadt/W.		84,3	50,0	3,5	37,6	11,2	28,6	97,1	24,6	177,4	1,36	515,6
St Pirmasens	104,4	14,7	30,4	2,4	23,9	8,2	23,0	91,5	32,8	158,8	0,86	490,9
St Speyer	92,2	26,1	19,9	3,0	14,1	3,3	26,6	94,8	27,4	168,0	0,87	476,4
St Worms	69,9	70,9	41,2	4,4	5,6	1,0	22,0	83,5	23,5	205,1	0,79	527,8
St Zweibrücken	66,4	41,0	0,4	2,3	32,7	5,1	27,9	78,4	35,1	159,7	0,12	449,1
Lk Alzey-Worms	134,2	51,9	20,9	2,4	21,2	7,0	29,0	75,7	35,4	181,6	0,55	560,0
Lk Bad Dürkheim	116,3	66,7	42,2	3,1	27,0	3,6	34,2	102,1	27,3	162,0	1,28	585,8
Donnersbergkreis	62,7	70,8	16,2	0,4	19,0	1,7	25,5	91,4	36,9	142,2	0,55	467,3
Lk Germersheim	84,7	69,9	34,5	1,8	26,8	1,8	27,1	80,9	39,6	109,1	0,40	476,5
Lk Kaiserslautern	57,4	167,7	36,5	4,4	40,7	9,6	25,2	94,5	36,2	22,2	1,15	495,6
Lk Kusel		112,5	17,0	0,0	22,7	0,5	23,6	79,8	37,3	172,1	0,07	465,5
Lk Mainz-Bingen	78,4	95,5	33,4	3,3	15,6	4,1	36,8	97,1	44,4	112,8	0,72	522,3
Rhein-Pfalz-Kreis	14,1	93,7	23,2	2,8	12,4	2,0	30,1	96,6	37,8	126,8	0,76	440,4
Lk Südl. Weinstraße	77,5	99,3	22,7	0,7	18,3	1,0	36,8	95,4	36,5	122,9	0,39	511,3
Lk Südwestpfalz		74,8	20,6	1,3	18,1	4,3	27,1	89,1	34,9	155,4	0,76	426,4
SGD Süd	62,6	76,0	27,5	2,6	23,8	3,3	28,3	88,2	32,5	142,6	0,61	488,1
Rheinland-Pfalz	72,3	73,5	23,1	2,1	27,3	2,7	27,5	85,6	33,2	127,0	0,68	474,9

* Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

** Hausabfälle (incl. Sonstige Abfälle), die in MHKW oder MBS behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet wurden

Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a

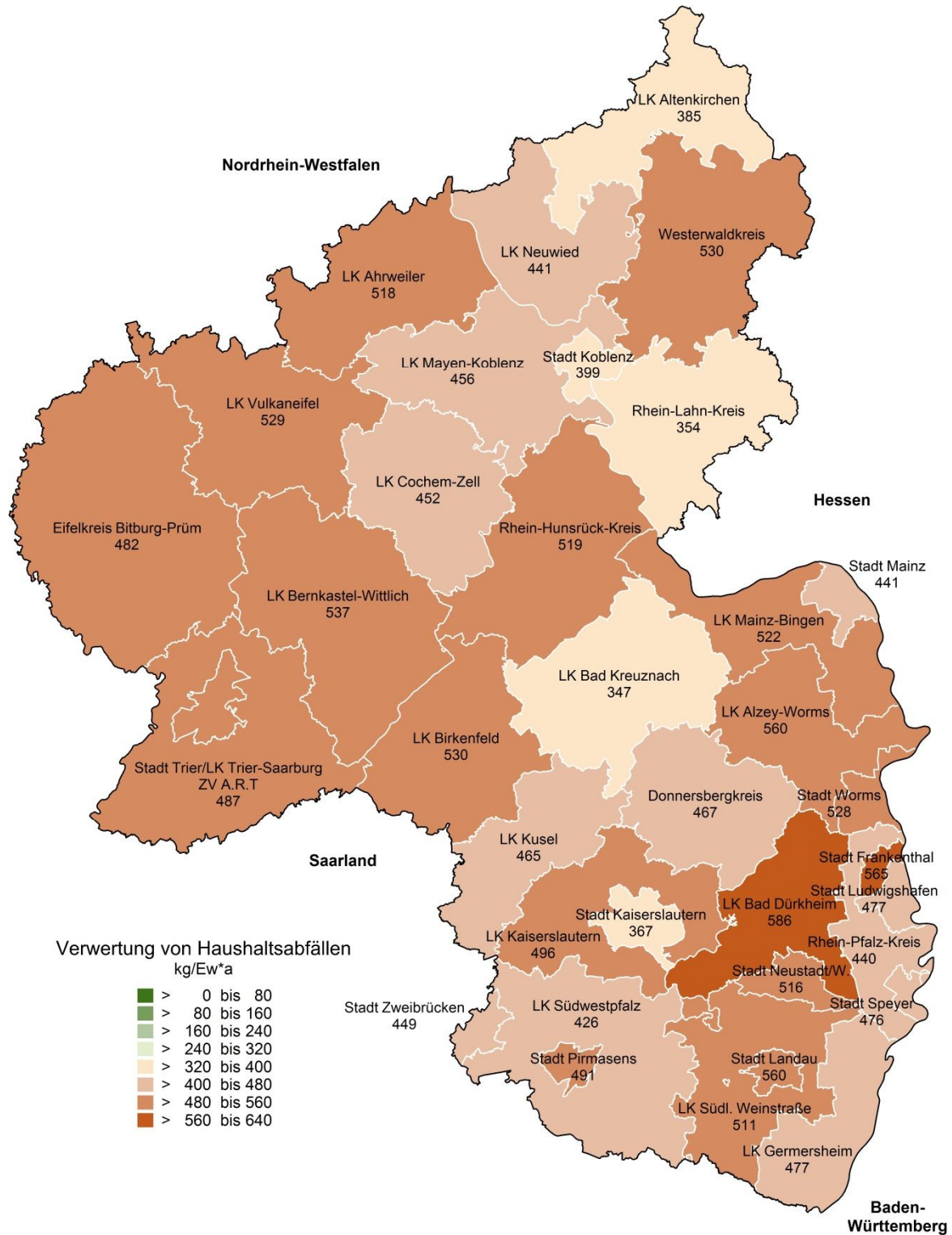


Abb. 21: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013

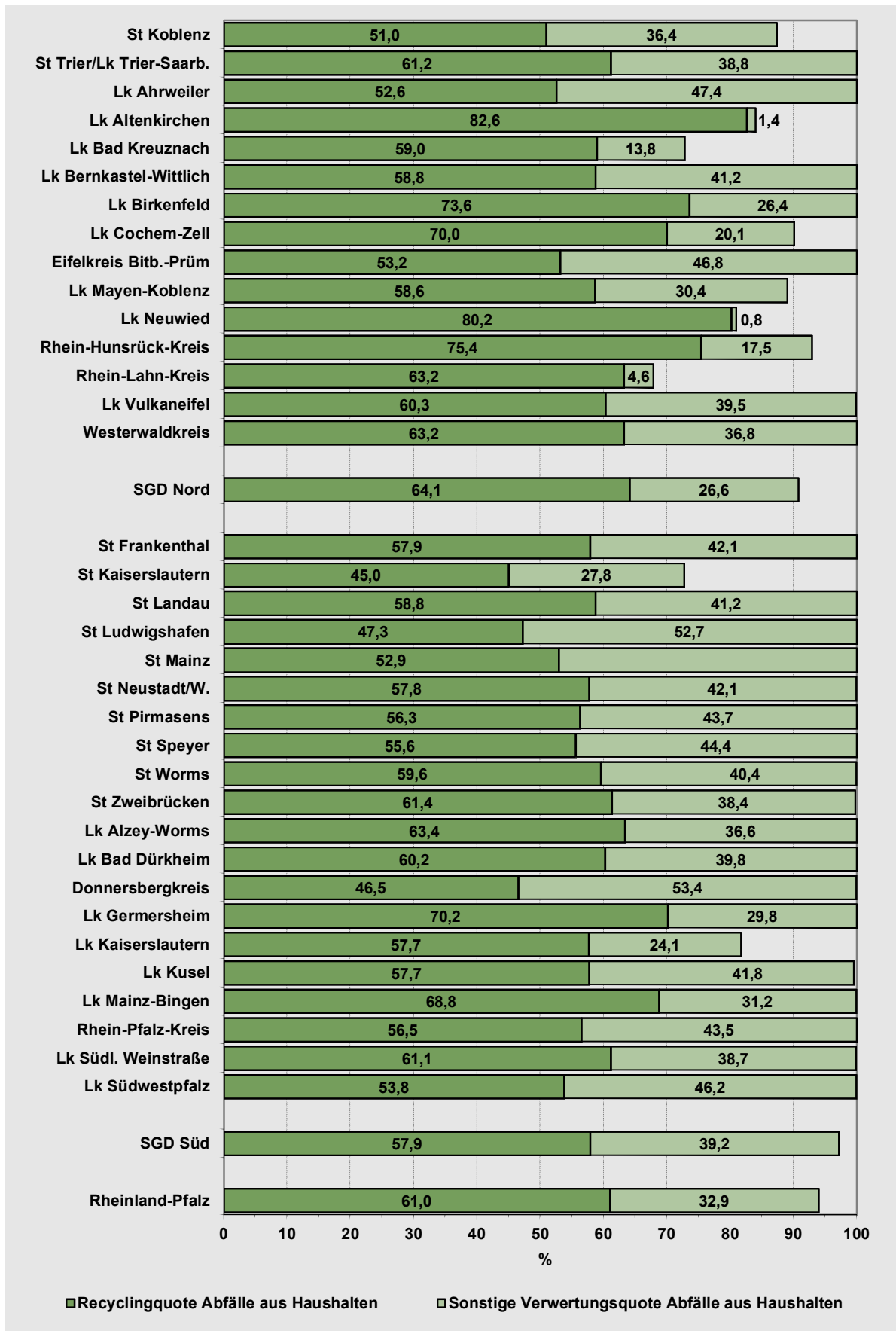


Abb. 22: Verwertungsquoten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2013

Hausabfälle, die in einer MBS oder einem MHKW behandelt oder zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet werden, verzeichnen ein Aufkommen von 512.672 Mg bzw. 127 kg/Ew*a und machen damit 26,7 % des Verwertungsaufkommen von Abfällen aus Haushalten aus. Diese Menge nimmt gegenüber 2012 um 5.350 Mg zu.

Die absoluten bzw. spezifischen Verwertungsmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 19 und Abb. 20 zu entnehmen. Die regionale Darstellung des spezifischen Verwertungsaufkommens verdeutlicht Abb. 21.

In Abb. 22 ist die Recycling- und Sonstige Verwertungsquote auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger dargestellt. Bei der Darstellung in Abb. 22 ist zu berücksichtigen, dass bei einigen Gebietskörperschaften die über private Einsammler erfassten Mengen (z. B. Holz, Metalle) nicht bekannt sind und daher nicht in die Auswertung mit einfließen. Nachfolgend werden die nach Recycling und Sonstiger Verwertung bilanzierten Verwertungsabfälle differenziert dargestellt. In Abb. 23 und Abb. 24 sind die Ergebnisse der recycelten Verwertungsabfälle für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wiedergegeben.

**Recyclingquote
der Abfälle aus
Haushalten:**

61,0 %

Insgesamt werden in Rheinland-Pfalz 1.244.979 Mg bzw. 308,5 kg/Ew*a (61 %) der Abfälle aus Haushalten recycelt. 292.007 Mg (72,3 kg/Ew*a) entfallen auf über die Biotonne erfasste biologisch abbaubare Abfälle (Biotonnenabfall) sowie 267.707 Mg (66,3 kg/Ew*a) auf getrennt erfasste Gartenabfälle. Weitere relevante Mengen weisen die klassischen Wertstoffe PPK (345.348 Mg / 85,6 kg/Ew*a), LVP (133.947 Mg / 33,2 kg/Ew*a) und Glas (110.967 Mg / 27,5 kg/Ew*a) auf.

Darüber hinaus werden noch 45.799 Mg (11,3 kg/Ew*a) Sperrabfälle über Sortieranlagen einem Recycling zugeführt, was fast ausschließlich auf die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord zutrifft. Eine gewisse Relevanz haben noch die stofflich verwerteten Holzabfälle (33.613 Mg / 8,3 kg/Ew*a), deren Mengen sich fast annähernd gleich auf die Bereiche der SGD Süd und Nord verteilen.

**Sonstige
Verwertungsquote
der Abfälle aus
Haushalten:**

32,9 %

In Rheinland-Pfalz werden 2013 insgesamt 671.960 Mg bzw. 166,5 kg/Ew*a (32,9 %) der Verwertungsabfälle einer Sonstigen Verwertung angedient.

Davon entfallen über drei Viertel (512.672 Mg / 127 kg/Ew*a) auf Hausabfälle, die in einem MHKW oder einer MBS-Anlage behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet werden. 56,6 % bzw. 290.271 Mg der so behandelten Abfälle fallen im Bereich der SGD Süd an, die fast ausschließlich (93,4 %) den drei rheinland-pfälzischen MHKW angedient werden. Bei den im Bereich der SGD Nord anfallenden Mengen (43,4 % / 222.401 Mg) handelt es sich größtenteils (73,3 %) um Hausabfälle, die in einer MBS-Anlage behandelt werden.

Außerdem entfallen noch 64.300 Mg bzw. 15,9 kg/Ew*a Sperrabfälle auf die Sonstige Verwertung, die überwiegend in einem MHKW behandelt werden. Darüber hinaus werden insgesamt 59.714 Mg bzw. 14,8 kg/Ew*a Holzabfälle sowie die Gartenabfallmenge von 28.995 Mg bzw. 7,2 kg/Ew*a einer energetischen Verwertung zugeführt. Die differenzierten Ergebnisse für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger hinsichtlich der Sonstigen Verwertung lassen sich in Abb. 25 und Abb. 26 ansehen.

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013													
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Recycling											Summe	Recyclingquote **
	Biotonnenabfall	Gartenabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Metallschrott	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP	Problemabfälle			
	Angaben in Mg												
St Koblenz	6.822	2.419	563	278		352	2.972	9.261	2.984	5	25.656	51,0	
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		31.147	5.415	142	3.462	40	7.377	21.198	5.701	16	74.498	61,2	
Lk Ahrweiler	11.926	3.554		89		1	4.077	9.892	4.778	3	34.320	52,6	
Lk Altenkirchen	20.410	2.331		50	5.519	408	3.099	11.262	5.686	2	48.766	82,6	
Lk Bad Kreuznach	17.484	2.224		390		117	4.603	12.615	6.164	21	43.619	59,0	
Lk Berncastel-Wittlich		18.125		19		2	3.865	10.381	3.136	7	35.534	58,8	
Lk Birkenfeld	4.205	13.890	2.859	100		151	1.938	6.323	2.739	8	32.213	73,6	
Lk Cochem-Zell		8.053			3.415	1	2.347	5.648	2.777	22	22.263	70,0	
Eifelkreis Bitb.-Prüm		10.290	259	72	3.078	122	2.413	7.024	2.533	2	25.794	53,2	
Lk Mayen-Koblenz	16.221	8.446		287	8.350	567	4.708	17.893	6.433	35	62.941	58,6	
Lk Neuwied	30.199	10.482	2.311	754	6.858	30	3.806	14.332	9.549	6	78.327	80,2	
Rhein-Hunsrück-Kr.	12.418	12.049	2.266	86		29	2.998	9.204	3.396	9	42.454	75,4	
Rhein-Lahn-Kreis	15.352	2.982		211	4.792	8	2.998	9.427	4.312	7	40.089	63,2	
Lk Vulkaneifel	3.875	5.057			2.482		1.664	4.762	1.630	3	19.473	60,3	
Westerwaldkreis	25.653	5.781	1.506	512	5.816	124	4.536	16.645	5.919	27	66.518	63,2	
SGD Nord	164.566	136.830	15.178	2.990	43.772	1.949	53.402	165.867	67.737	173	652.464	64,1	
St Frankenthal		7.031	1.246	165		65	1.247	3.994	1.667	1	15.416	57,9	
St Kaiserslautern	5.982	2.833		333	1.349	124	2.429	8.213	2.276	16	23.557	45,0	
St Landau	4.417	2.739		204			1.280	4.081	1.607	0	14.328	58,8	
St Ludwigshafen	8.460	7.016		449		81	3.273	12.669	4.289	8	36.244	47,3	
St Mainz	10.553	8.069	2.198	453		10	5.778	16.290	4.022	4	47.378	52,9	
St Neustadt/W.		4.408	2.612	181		525	1.494	5.074	1.286	6	15.586	57,8	
St Pirmasens	4.191	590		95		302	925	3.673	1.317	2	11.096	56,3	
St Speyer	4.586		990	151		33	1.324	4.712	1.361	7	13.165	55,6	
St Worms	5.577	5.662	3.182	352		45	1.753	6.663	1.873	5	25.112	59,6	
St Zweibrücken	2.258	1.388	12	77	678	165	948	2.665	1.193	4	9.389	61,4	
Lk Alzey-Worms	16.787	6.490	2.487	304		790	3.630	9.469	4.424	7	44.389	63,4	
Lk Bad Dürkheim	15.248	8.740	35	409		330	4.485	13.388	3.575	33	46.242	60,2	
Donnersbergkreis	4.910			30		56	1.995	7.160	2.895	3	17.049	46,5	
Lk Gernersheim	10.578	8.723	3.688	221		117	3.380	10.102	4.941	1	41.750	70,2	
Lk Kaiserslautern	7.477	15.277	762	575		1.090	3.281	12.295	4.716	43	45.516	57,7	
Lk Kusel		8.254	1.223	1		8	1.730	5.855	2.736	6	19.812	57,7	
Lk Mainz-Bingen	15.885	19.336		676		756	7.463	19.669	8.994	17	72.796	68,8	
Rhein-Pfalz-Kreis	2.093	9.749		422		256	4.479	14.351	5.623	17	36.989	56,5	
Lk Südl. Weinstraße	8.439	7.209		75		3	4.007	10.391	3.973	18	34.115	61,1	
Lk Südwestpfalz		7.362		131		198	2.665	8.769	3.440	22	22.586	53,8	
SGD Süd	127.441	130.876	18.435	5.303	2.027	4.956	57.566	179.482	66.210	219	592.515	57,9	
Rheinland-Pfalz	292.007	267.707	33.613	8.292	45.799	6.905	110.967	345.348	133.947	392	1.244.979	61,0	

* Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

** Bezug ist das erfasste Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Abb. 23: Recycling von Abfällen aus Haushalten 2013 (in Mg)

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Recycling											Recyclingquote **
	Biotonnenabfall	Gartenabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Metallschrott	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP	Problemabfälle	Summe	
	Angaben in kg/Ew*a											
St Koblenz	62,0	22,0	5,1	2,5		3,2	27,0	84,2	27,1	0,05	233,1	51,0
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		124,4	21,6	0,6	13,8	0,2	29,5	84,7	22,8	0,1	297,6	61,2
Lk Ahrweiler	94,7	28,2		0,7		0,01	32,4	78,6	37,9	0,02	272,6	52,6
Lk Altenkirchen	158,6	18,1		0,4	42,9	3,2	24,1	87,5	44,2	0,01	378,9	82,6
Lk Bad Kreuznach	112,7	14,3		2,5		0,8	29,7	81,3	39,7	0,1	281,1	59,0
Lk Berncastel-Wittlich		161,1		0,2		0,02	34,4	92,3	27,9	0,1	315,8	58,8
Lk Birkenfeld	50,9	168,1	34,6	1,2		1,8	23,5	76,5	33,1	0,1	389,8	73,6
Lk Cochem-Zell		127,0			53,9	0,01	37,0	89,1	43,8	0,3	351,1	70,0
Eifelkreis Bitb.-Prüm		102,3	2,6	0,7	30,6	1,2	24,0	69,9	25,2	0,02	256,5	53,2
Lk Mayen-Koblenz	77,4	40,3		1,4	39,8	2,7	22,5	85,3	30,7	0,2	300,2	58,6
Lk Neuwied	168,2	58,4	12,9	4,2	38,2	0,2	21,2	79,8	53,2	0,03	436,2	80,2
Rhein-Hunsrück-Kr.	123,2	119,6	22,5	0,9		0,3	29,8	91,3	33,7	0,1	421,2	75,4
Rhein-Lahn-Kreis	126,3	24,5		1,7	39,4	0,1	24,7	77,6	35,5	0,1	329,9	63,2
Lk Vulkaneifel	63,6	83,0			40,7		27,3	78,1	26,7	0,1	319,5	60,3
Westerwaldkreis	129,1	29,1	7,6	2,6	29,3	0,6	22,8	83,8	29,8	0,1	334,8	63,2
SGD Nord	82,3	68,4	7,6	1,5	21,9	1,0	26,7	82,9	33,9	0,1	326,2	64,1
St Frankenthal		149,1	26,4	3,5		1,4	26,4	84,7	35,4	0,03	327,0	57,9
St Kaiserslautern	57,7	27,3		3,2	13,0	1,2	23,4	79,2	21,9	0,2	227,0	45,0
St Landau	101,4	62,9		4,7			29,4	93,7	36,9	0,01	329,0	58,8
St Ludwigshafen	52,6	43,6		2,8		0,5	20,4	78,8	26,7	0,05	225,5	47,3
St Mainz	52,0	39,7	10,8	2,2		0,1	28,5	80,2	19,8	0,02	233,3	52,9
St Neustadt/W.		84,3	50,0	3,5		10,0	28,6	97,1	24,6	0,1	298,1	57,8
St Pirmasens	104,4	14,7		2,4		7,5	23,0	91,5	32,8	0,05	276,3	56,3
St Speyer	92,2		19,9	3,0		0,7	26,6	94,8	27,4	0,1	264,8	55,6
St Worms	69,9	70,9	39,9	4,4		0,6	22,0	83,5	23,5	0,1	314,6	59,6
St Zweibrücken	66,4	40,9	0,4	2,3	19,9	4,9	27,9	78,4	35,1	0,1	276,3	61,4
Lk Alzey-Worms	134,2	51,9	19,9	2,4		6,3	29,0	75,7	35,4	0,1	354,9	63,4
Lk Bad Dürkheim	116,3	66,7	0,3	3,1		2,5	34,2	102,1	27,3	0,3	352,8	60,2
Donnersbergkreis	62,7			0,4		0,7	25,5	91,4	36,9	0,04	217,6	46,5
Lk Germersheim	84,7	69,9	29,5	1,8		0,9	27,1	80,9	39,6	0,01	334,3	70,2
Lk Kaiserslautern	57,4	117,4	5,9	4,4		8,4	25,2	94,5	36,2	0,3	349,7	57,7
Lk Kusel		112,5	16,7	0,0		0,1	23,6	79,8	37,3	0,1	270,0	57,7
Lk Mainz-Bingen	78,4	95,5		3,3		3,7	36,8	97,1	44,4	0,1	359,4	68,8
Rhein-Pfalz-Kreis	14,1	65,6		2,8		1,7	30,1	96,6	37,8	0,1	248,9	56,5
Lk Südl. Weinstraße	77,5	66,2		0,7		0,02	36,8	95,4	36,5	0,2	313,1	61,1
Lk Südwestpfalz		74,8		1,3		2,0	27,1	89,1	34,9	0,2	229,5	53,8
SGD Süd	62,6	64,3	9,1	2,6	1,0	2,4	28,3	88,2	32,5	0,1	291,1	57,9
Rheinland-Pfalz	72,3	66,3	8,3	2,1	11,3	1,7	27,5	85,6	33,2	0,1	308,5	61,0

* Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), Illegale Ablagerungen

** Bezug ist das erfasste Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Abb. 24: Recycling von Abfällen aus Haushalten 2013 (in kg/Ew*a)

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Sonstige Verwertung								Summe	Sonstige Verwertungsquote ³⁾
	Gartenabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Holz mit gefährlichen Stoffen*	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe ¹⁾	Hausabfall ²⁾	Problemabfälle			
	Angaben in Mg									
St Koblenz		2.082	12	5.699	10	10.483	5	18.291	36,4	
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			550	109	452	46.024	191	47.325	38,8	
Lk Ahrweiler		3.141	102	2.600	273	24.655	152	30.923	47,4	
Lk Altenkirchen			515		155		143	812	1,4	
Lk Bad Kreuznach		6.024	413	3.656	93		51	10.238	13,8	
Lk Berncastel-Wittlich	725	2.912		1.993	314	18.951	36	24.930	41,2	
Lk Birkenfeld				2.193	49	9.215	113	11.570	26,4	
Lk Cochem-Zell		37	71		46	6.177	61	6.392	20,1	
Eifelkreis Bitb.-Prüm					209	22.466	22	22.697	46,8	
Lk Mayen-Koblenz		4.108				28.394	160	32.662	30,4	
Lk Neuwied			434		163		198	796	0,8	
Rhein-Hunsrück-Kr.	3.042		118	1.549	32	5.115		9.857	17,5	
Rhein-Lahn-Kreis	1.341	1.426	169		6		3	2.944	4,6	
Lk Vulkaneifel					158	12.577	20	12.755	39,5	
Westerwaldkreis					173	38.345	176	38.694	36,8	
SGD Nord	5.108	19.730	2.384	17.799	2.134	222.401	1.332	270.888	26,6	
St Frankenthal				538	51	10.569	53	11.211	42,1	
St Kaiserslautern	1.229	3.212	235	3.221	122	6.492	14	14.526	27,8	
St Landau	1.475	1.787	109	1.864	19	4.765	38	10.055	41,2	
St Ludwigshafen		4.003	151	4.511	38	31.750	10	40.463	52,7	
St Mainz			510	5.106	234	36.266	15	42.132	47,1	
St Neustadt/W.				1.964	63	9.277	65	11.369	42,1	
St Pirmasens		1.166	53	961	26	6.379	33	8.618	43,7	
St Speyer	1.299			702	133	8.350	36	10.521	44,4	
St Worms			110	444	34	16.374	58	17.019	40,4	
St Zweibrücken	5			432	8	5.429		5.874	38,4	
Lk Alzey-Worms			132	2.653	89	22.714	62	25.649	36,6	
Lk Bad Dürkheim		5.197	295	3.538	143	21.229	135	30.538	39,8	
Donnersbergkreis	5.550	1.180	92	1.486	80	11.143	40	19.572	53,4	
Lk Gernersheim			626	3.347	107	13.626	50	17.757	29,8	
Lk Kaiserslautern	6.547	3.767	225	5.296	163	2.888	107	18.992	24,1	
Lk Kusel			27	1.664	28	12.626		14.345	41,8	
Lk Mainz-Bingen		6.767		3.163	83	22.853	129	32.995	31,2	
Rhein-Pfalz-Kreis	4.178	3.453		1.836	45	18.847	97	28.456	43,5	
Lk Südl. Weinstraße	3.605	1.927	543	1.991	110	13.395	24	21.595	38,7	
Lk Südwestpfalz		2.030		1.786	221	15.298	52	19.387	46,2	
SGD Süd	23.887	34.489	3.110	46.501	1.796	290.271	1.018	401.072	39,2	
Rheinland-Pfalz	28.995	54.219	5.495	64.300	3.929	512.672	2.349	671.960	32,9	

¹⁾ Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), Illegale Ablagerungen

²⁾ Hausabfälle (incl. Sonstige Abfälle), die in MHKW oder MBS behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet wurden

³⁾ Bezug ist das erfasste Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Abb. 25: Sonstige Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013 (in Mg)

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013											
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Sonstige Verwertung								Summe	Sonstige Verwertungsquote ³⁾	
	Gartenabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Holz mit gefährlichen Stoffen*	Sperrabfall	Sonst. Wertstoffe ¹⁾	Hausabfall ²⁾	Problemafälle				
	Angaben in kg/Ew* a							kg/Ew* a			%
St Koblenz		18,9	0,1	51,8	0,1	95,3	0,04	166,2	36,4		
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			2,2	0,4	1,8	183,8	0,8	189,0	38,8		
Lk Ahrweiler		24,9	0,8	20,7	2,2	195,8	1,2	245,6	47,4		
Lk Altenkirchen			4,0		1,2		1,1	6,3	1,4		
Lk Bad Kreuznach		38,8	2,7	23,6	0,6		0,3	66,0	13,8		
Lk Berncastel-Wittlich	6,4	25,9		17,7	2,8	168,4	0,3	221,6	41,2		
Lk Birkenfeld				26,5	0,6	111,5	1,4	140,0	26,4		
Lk Cochem-Zell		0,6	1,1		0,7	97,4	1,0	100,8	20,1		
Eifelkreis Bitb.-Prüm					2,1	223,4	0,2	225,7	46,8		
Lk Mayen-Koblenz		19,6				135,4	0,8	155,8	30,4		
Lk Neuwied			2,4		0,9		1,1	4,4	0,8		
Rhein-Hunsrück-Kr.	30,2		1,2	15,4	0,3	50,8		97,8	17,5		
Rhein-Lahn-Kreis	11,0	11,7	1,4		0,05		0,02	24,2	4,6		
Lk Vulkaneifel					2,6	206,3	0,3	209,3	39,5		
Westerwaldkreis					0,9	193,0	0,9	194,7	36,8		
SGD Nord	2,6	9,9	1,2	8,9	1,1	111,2	0,7	135,4	26,6		
St Frankenthal				11,4	1,1	224,2	1,1	237,8	42,1		
St Kaiserslautern	11,8	31,0	2,3	31,0	1,2	62,6	0,1	140,0	27,8		
St Landau	33,9	41,0	2,5	42,8	0,4	109,4	0,9	230,9	41,2		
St Ludwigshafen		24,9	0,9	28,1	0,2	197,5	0,1	251,7	52,7		
St Mainz			2,5	25,1	1,2	178,6	0,1	207,5	47,1		
St Neustadt/W.				37,6	1,2	177,4	1,2	217,5	42,1		
St Pirmasens		29,0	1,3	23,9	0,6	158,8	0,8	214,6	43,7		
St Speyer	26,1			14,1	2,7	168,0	0,7	211,6	44,4		
St Worms			1,4	5,6	0,4	205,1	0,7	213,2	40,4		
St Zweibrücken	0,1			12,7	0,2	159,7		172,8	38,4		
Lk Alzey-Worms			1,1	21,2	0,7	181,6	0,5	205,1	36,6		
Lk Bad Dürkheim		39,6	2,3	27,0	1,1	162,0	1,0	233,0	39,8		
Donnersbergkreis	70,8	15,1	1,2	19,0	1,0	142,2	0,5	249,8	53,4		
Lk Gernersheim			5,0	26,8	0,9	109,1	0,4	142,2	29,8		
Lk Kaiserslautern	50,3	28,9	1,7	40,7	1,3	22,2	0,8	145,9	24,1		
Lk Kusel			0,4	22,7	0,4	172,1		195,5	41,8		
Lk Mainz-Bingen		33,4		15,6	0,4	112,8	0,6	162,9	31,2		
Rhein-Pfalz-Kreis	28,1	23,2		12,4	0,3	126,8	0,7	191,5	43,5		
Lk Südl. Weinstraße	33,1	17,7	5,0	18,3	1,0	122,9	0,2	198,2	38,7		
Lk Südwestpfalz		20,6		18,1	2,2	155,4	0,5	196,9	46,2		
SGD Süd	11,7	16,9	1,5	22,8	0,9	142,6	0,5	197,0	39,2		
Rheinland-Pfalz	7,2	13,4	1,4	15,9	1,0	127,0	0,6	166,5	32,9		

¹⁾ Sonstige Wertstoffe (Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider, Altreifen, sonstige Kunststoffe, Sonstige), illegale Ablagerungen

²⁾ Hausabfälle (incl. Sonstige Abfälle), die in MHKW oder MBS behandelt sowie zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet wurden

³⁾ Bezug ist das erfasste Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Abb. 26: Sonstige Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013 (in kg/Ew*a)

3.2.2 Bioabfälle

Die Bioabfälle, die einer Kompostierung, Vergärung, energetischen Verwertung oder Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft zugeführt werden, stellen die bedeutendste Wertstofffraktion im Bereich der Haushaltsabfälle dar. Die Gesamtabfallmenge beläuft sich 2013 auf 588.709 Mg. Davon werden 292.007 Mg (49,6 %) über die separate Biotonnenerfassung eingesammelt. Die Gartenabfallmenge, deren Erfassung durch verschiedene Sammelsysteme bzw. -strukturen erfolgt, beläuft sich auf 296.702 Mg bzw. 50,4 %. Die Eigenkompostierung findet bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

Geringfügige Steigerung bei der Verwertung von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz gegenüber 2012:

0,2 %

Die Gesamtverwertungsmenge an Bioabfällen nimmt gegenüber dem Vorjahr um 1.146 Mg bzw. 0,2 % (2012: -222 Mg bzw. 0,04 %) geringfügig zu. Diese Zunahme ist auf höhere Erfassungsmengen an Gartenabfällen in Höhe von 5.322 Mg bzw. 1,83 % zurückzuführen, da die Sammelmenge an Biotonnenabfällen leicht rückläufig (-4.177 Mg / 1,41 %) ist.

Die Entwicklung der Bioabfälle lässt sich in Abb. 27 ersehen. Hier wird deutlich, dass sich die Menge der erfassten Biotonnenabfälle im Betrachtungszeitraum auf einem relativ konstanten Sammelniveau bewegt. Die Gesamtsammelmenge an Bioabfällen weist nach den kontinuierlichen Steigerungen bis 2009 – insbesondere durch die Gartenabfälle – über die letzten fünf Jahre des Betrachtungszeitraumes ein relativ konstantes Niveau auf.

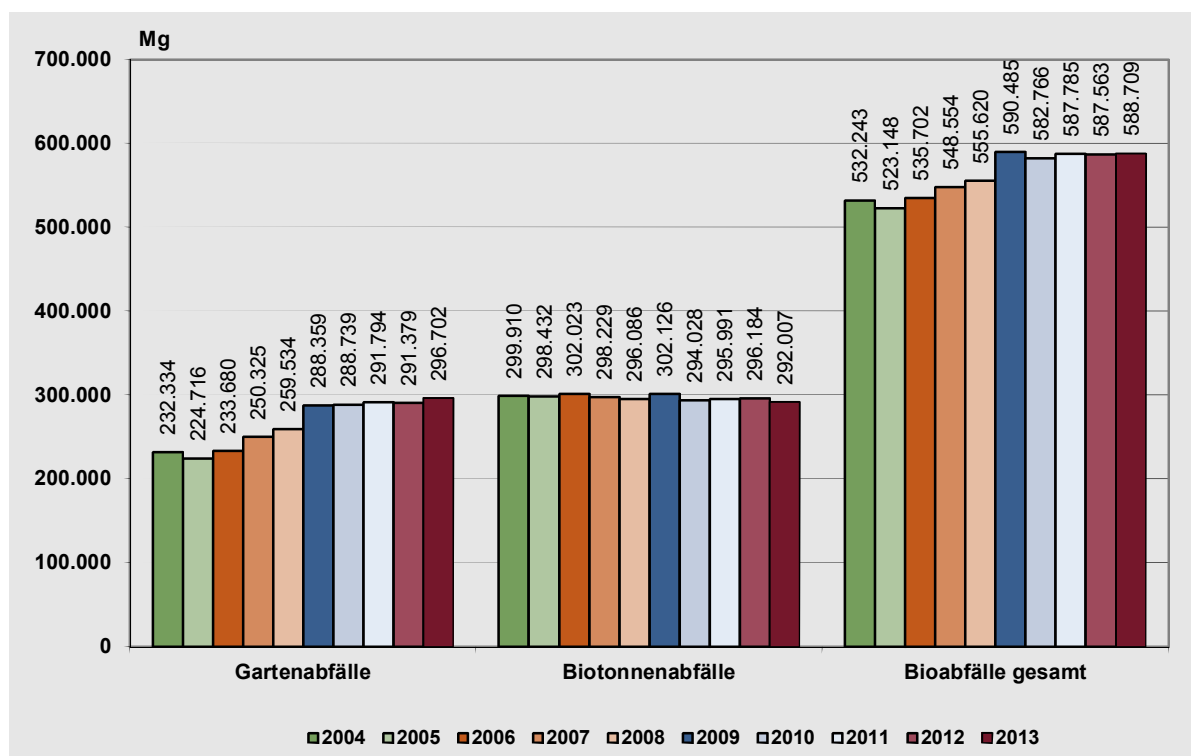


Abb. 27: Entwicklung des Bioabfallaufkommens von 2004–2013

Abb. 28 spiegelt das absolute Aufkommen der Bioabfälle differenziert nach den unterschiedlichen Verwertungswegen wider.

Verwertung von Bioabfällen 2013									
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Recycling					Sonst. Verwertung	Summe		
	Kompostierung		Vergärung		R10*	R1**			
	Biotonnen-abfall	Gartenabfall	Biotonnen-abfall	Gartenabfall	Gartenabfall	Gartenabfall	Biotonnen-abfall	Gartenabfall	Bioabfälle
	Angaben in Mg								
St Koblenz	6.822	2.419					6.822	2.419	9.241
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		31.147						31.147	31.147
Lk Ahrweiler	11.926	3.554					11.926	3.554	15.480
Lk Altenkirchen	20.410	2.331					20.410	2.331	22.741
Lk Bad Kreuznach	4.166	2.224	13.319				17.484	2.224	19.708
Lk Berncastel-Wittlich					18.125	725		18.850	18.850
Lk Birkenfeld			4.205		13.890		4.205	13.890	18.095
Lk Cochem-Zell					8.053			8.053	8.053
Eifelkreis Bitb.-Prüm					10.290			10.290	10.290
Lk Mayen-Koblenz	16.221	8.446					16.221	8.446	24.667
Lk Neuwied	30.199	10.482					30.199	10.482	40.681
Rhein-Hunsrück-Kr.	4.315		8.103		12.049	3.042	12.418	15.091	27.509
Rhein-Lahn-Kreis	15.352	2.982				1.341	15.352	4.323	19.675
Lk Vulkaneifel	3.875				5.057		3.875	5.057	8.932
Westerwaldkreis		5.781	25.653				25.653	5.781	31.434
SGD Nord	113.286	69.366	51.280		67.464	5.108	164.566	141.938	306.504
St Frankenthal		7.031						7.031	7.031
St Kaiserslautern	5.982	2.833				1.229	5.982	4.062	10.044
St Landau	4.417	2.739				1.475	4.417	4.213	8.631
St Ludwigshafen	8.460	7.016					8.460	7.016	15.476
St Mainz		7.045	10.553	1.025			10.553	8.069	18.623
St Neustadt/W.		4.408						4.408	4.408
St Pirmasens	4.191				590		4.191	590	4.781
St Speyer	4.586					1.299	4.586	1.299	5.885
St Worms	5.533	5.662	44				5.577	5.662	11.239
St Zweibrücken	2.258	1.388				5	2.258	1.393	3.651
Lk Alzey-Worms	437		16.351	6.490			16.787	6.490	23.277
Lk Bad Dürkheim	15.248	8.740					15.248	8.740	23.988
Donnersbergkreis			4.910			5.550	4.910	5.550	10.460
Lk Germersheim	10.578	8.723					10.578	8.723	19.301
Lk Kaiserslautern	7.477	15.277				6.547	7.477	21.824	29.301
Lk Kusel		8.254						8.254	8.254
Lk Mainz-Bingen			15.885		19.336		15.885	19.336	35.221
Rhein-Pfalz-Kreis	2.093	9.749				4.178	2.093	13.927	16.020
Lk Südl. Weinstraße	8.439	7.209				3.605	8.439	10.814	19.253
Lk Südwestpfalz					7.362			7.362	7.362
SGD Süd	79.699	96.074	47.742	7.515	27.288	23.887	127.441	154.764	282.205
Rheinland-Pfalz	192.985	165.440	99.022	7.515	94.752	28.995	292.007	296.702	588.709

* Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft oder zur ökologischen Verbesserung

** Hauptverwendung als Brennstoff oder als anderes Mittel der Energieerzeugung

Abb. 28: Verwertung von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg

2013 werden die Bioabfälle mit 559.714 Mg (95,1 %) fast ausschließlich dem Recycling zugeführt. Davon werden knapp zwei Drittel (358.425 Mg bzw. 64 %) kompostiert, wovon mehr als die Hälfte auf Biotonnenabfälle (192.985 Mg / 53,8 %) und entsprechend nur 165.440 Mg bzw. 46,2 % auf Gartenabfälle entfällt.

Die Vergärung ist mit 106.537 Mg bzw. 19 % am Bioabfallaufkommen beteiligt und nimmt damit um 14.722 Mg bzw. 16 % gegenüber 2012 zu. Dabei handelt es sich mit 99.022 Mg fast ausschließlich um Biotonnenabfälle. Über die Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft oder zur ökologischen Verbesserung (R 10) werden noch 94.752 Mg bzw. 16,9 % verwertet. Nach der letztjährigen deutlichen Abnahme weist dieser Verwertungsweg ein relativ konstantes Aufkommen (+ 1.372 Mg) gegenüber 2012 auf und wird überwiegend (67.646 Mg / 71,2 %) im Bereich der ländlich geprägten SGD Nord praktiziert.

Hinsichtlich der kompostierten Bioabfallmengen gibt zwischen der SGD Süd (175.773 Mg bzw. 49 %) und SGD Nord (182.652 Mg bzw. 51 %) kaum noch Unterschiede. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass im Bereich der SGD Süd vor allem vermehrt Biotonnenabfälle in die Vergärung anstatt in die Kompostierung fließen. Im Norden hingegen ist aufgrund der Tatsache, dass ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger seine Biotonnenabfälle wieder komplett einer Kompostierung zuführt, der umgekehrte Effekt zu spüren.

**Vergärungsanteil
aller Biotonnen-
abfälle in
Rheinland-Pfalz:**

Im Bereich der SGD Nord werden mit 51.280 Mg mittlerweile weniger Bioabfälle vergoren, als im Bereich der SGD Süd, in dem 55.257 Mg Bioabfälle einer Vergärung zugeführt werden. Insgesamt werden 99.022 Mg bzw. 33,9 % (2012: 85.372 Mg bzw. 28,8 %) der Biotonnenabfälle vergoren.

33,9 %

Der andere Hauptverwertungszweig der Sonstigen Verwertung umfasst lediglich 28.995 Mg (4,9 %), bei dem Gartenabfälle einer energetischen Verwertung zugeführt werden. Diese Art der Verwertung erfolgt mit 82,4 % überwiegend im Bereich der SGD Süd.

Die spezifischen Bioabfall-Sammelmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 29 und Abb. 30 ersehen.

**Spezifische
Verwertungs-
mengen in
Rheinland-Pfalz
2013:**

Die durchschnittliche spezifische Sammelmenge an Biotonnenabfällen beläuft sich 2013 in Rheinland-Pfalz auf 72,3 kg/Ew*a (2012: 73,2 kg/Ew*a).

Die Gartenabfälle verzeichnen ein spezifisches Aufkommen von 73,5 kg/Ew*a (2012: 72 kg/Ew*a).

**Biotonnenabfälle
72,3 kg/Ew*a**

Beide Abbildungen verdeutlichen auch den aktuellen Stand der getrennten Erfassung biogener Abfälle über die Biotonne in Rheinland-Pfalz. Acht öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger haben die Biotonne noch nicht eingeführt.

**Gartenabfälle
73,5 kg/Ew*a**

2013 werden keine Bioabfälle einer Beseitigung zugeführt (s. a. Kap. 3.1 / 3.3).

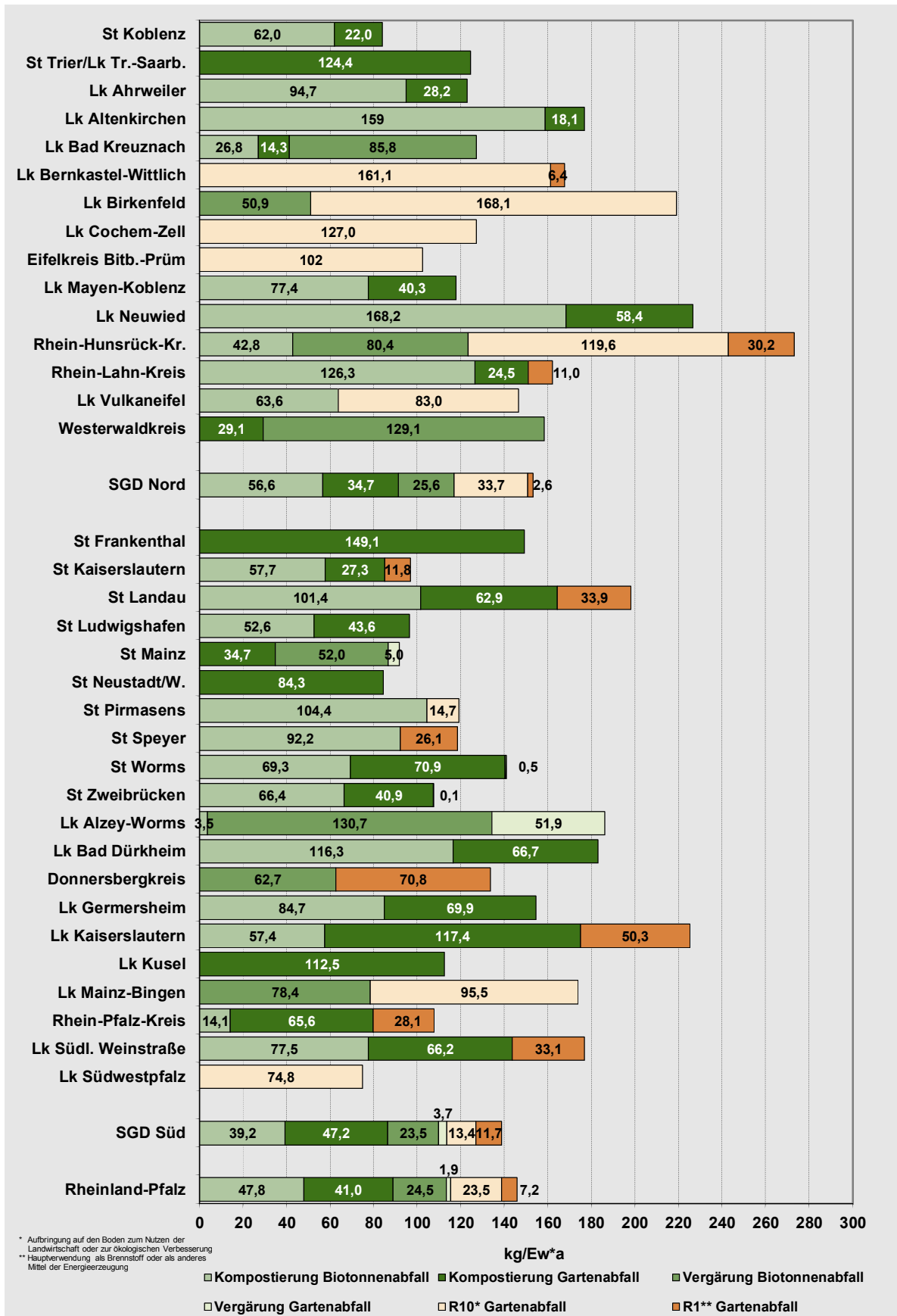


Abb. 29: Verwertung von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a

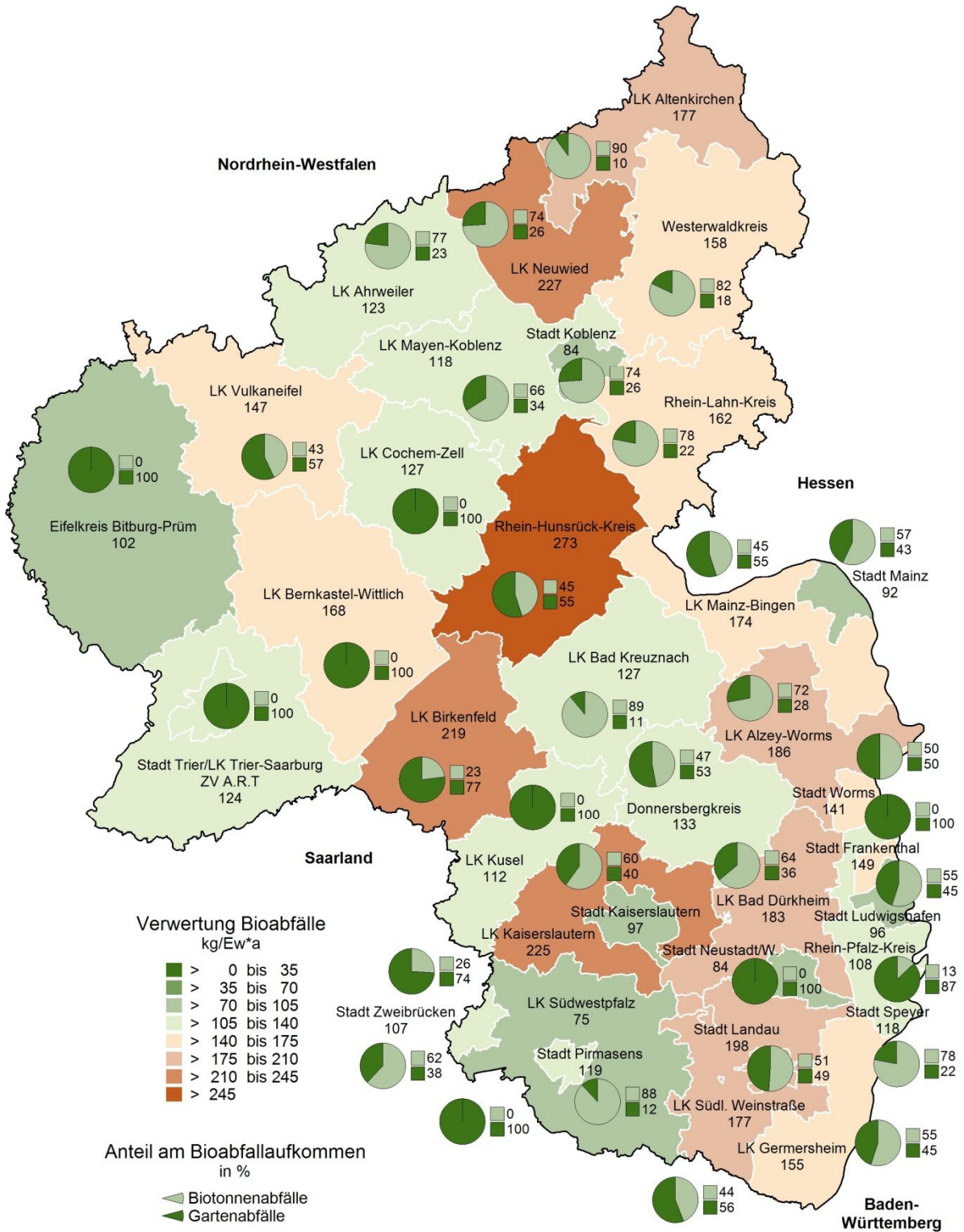


Abb. 30: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013

3.2.3 Sperrige Abfälle

Thermisch behandelte Sperrabfälle (Sonstige Verwertung) sind schon seit 2009 als Verwertungsabfälle definiert. Sperrabfälle, die der Sortierung angedient werden, fließen als Recyclingabfälle in die Bilanzierung mit ein. Da keine Daten zum Elektronikaltgeräteaufkommen durch die EAR zur Verfügung stehen (s. a. Kap. 1.1), beinhalten die Sperrigen Abfälle keine Mengen an Elektro- und Elektronikgeräten.

Im aktuellen Bilanzierungszeitraum fällt in Rheinland-Pfalz ein Gesamtaufkommen an Sperrigen Abfällen von 211.719 Mg an. 2013 werden keine Beseitigungsabfälle erfasst (s. a. Kap. 3.3).

Zunahme der Sperrigen Abfällen um

0,2 %

Die letztjährige Bilanzierung wies eine durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verwertete Menge an Sperrigen Abfällen in Höhe von 211.361 Mg auf, sodass eine geringfügige Zunahme von 358 Mg gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Abb. 31 zeigt die Verteilung der verwerteten Sperrigen Abfälle.

Die zur Verwertung getrennt erfassten Holzabfälle haben einen Anteil von 44,1 % bzw. 93.327 Mg (2012: 90.444 Mg) am Aufkommen der Sperrigen Abfälle. Davon entfallen 5,9 % bzw. 5.495 Mg auf Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen (Abb. 1). Die Gesamtzunahme bei den Holzabfällen gegenüber 2012 verteilt sich auf 596 Mg mit schädlichen Verunreinigungen sowie auf 2.288 Mg ohne schädliche Verunreinigungen.

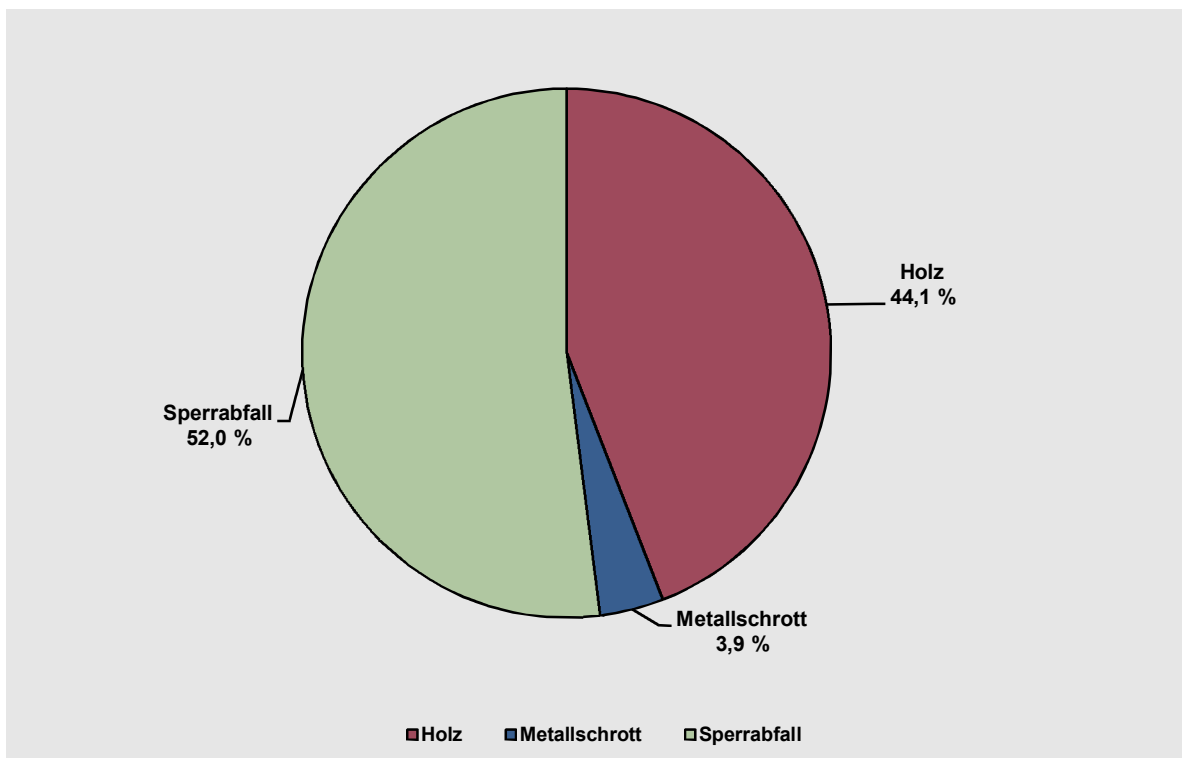


Abb. 31: Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2013

Verwertung von Sperrigen Abfällen 2013									
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Recycling				Sonstige Verwertung				Summe Sperrige Abfälle
	Metallschrott	Sperrabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Summe	Sperrabfall	Holz ohne gefährliche Stoffe	Holz mit gefährlichen Stoffen	Summe	
	Angaben in Mg								
St Koblenz	278		563	841	5.699	2.082	12	7.793	8.634
St Trier/Lk Tr.-Saarb.	142	3.462	5.415	9.018	109		550	658	9.676
Lk Ahrweiler	89			89	2.600	3.141	102	5.843	5.932
Lk Altenkirchen	50	5.519		5.569			515	515	6.084
Lk Bad Kreuznach	390			390	3.656	6.024	413	10.094	10.484
Lk Berncastel-Wittlich	19			19	1.993	2.912		4.904	4.923
Lk Birkenfeld	100		2.859	2.959	2.193			2.193	5.153
Lk Cochem-Zell		3.415		3.415		37	71	109	3.524
Eifelkreis Bitb.-Prüm	72	3.078	259	3.409					3.409
Lk Mayen-Koblenz	287	8.350		8.637		4.108		4.108	12.745
Lk Neuwied	754	6.858	2.311	9.923			434	434	10.357
Rhein-Hunsrück-Kreis	86		2.266	2.352	1.549		118	1.668	4.020
Rhein-Lahn-Kreis	211	4.792		5.003		1.426	169	1.594	6.597
Lk Vulkaneifel		2.482		2.482					2.482
Westerwaldkreis	512	5.816	1.506	7.834					7.834
SGD Nord	2.990	43.772	15.178	61.940	17.799	19.730	2.384	39.913	101.853
St Frankenthal	165		1.246	1.410	538			538	1.948
St Kaiserslautern	333	1.349		1.683	3.221	3.212	235	6.669	8.351
St Landau	204			204	1.864	1.787	109	3.759	3.963
St Ludwigshafen	449			449	4.511	4.003	151	8.665	9.114
St Mainz	453		2.198	2.651	5.106		510	5.616	8.267
St Neustadt/W.	181		2.612	2.793	1.964			1.964	4.757
St Pirmasens	95			95	961	1.166	53	2.180	2.275
St Speyer	151		990	1.141	702			702	1.843
St Worms	352		3.182	3.534	444		110	554	4.088
St Zweibrücken	77	678	12	767	432			432	1.199
Lk Alzey-Worms	304		2.487	2.791	2.653		132	2.785	5.576
Lk Bad Dürkheim	409		35	444	3.538	5.197	295	9.030	9.474
Donnersbergkreis	30			30	1.486	1.180	92	2.758	2.788
Lk Gernersheim	221		3.688	3.909	3.347		626	3.973	7.883
Lk Kaiserslautern	575		762	1.337	5.296	3.767	225	9.288	10.624
Lk Kusel	1		1.223	1.224	1.664		27	1.691	2.915
Lk Mainz-Bingen	676			676	3.163	6.767		9.931	10.607
Rhein-Pfalz-Kreis	422			422	1.836	3.453		5.289	5.711
Lk Südl. Weinstraße	75			75	1.991	1.927	543	4.462	4.537
Lk Südwestpfalz	131			131	1.786	2.030		3.815	3.946
SGD Süd	5.303	2.027	18.435	25.765	46.501	34.489	3.110	84.101	109.866
Rheinland-Pfalz	8.292	45.799	33.613	87.705	64.300	54.219	5.495	124.014	211.719

Abb. 32: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2013 in Mg

2013 werden 110.100 Mg (52 % / 2012: 113.439 Mg) Sperrabfälle einer Verwertung zugeführt, was einer Abnahme von 3.340 Mg gegenüber dem Vorjahr entspricht. Dies ist wahrscheinlich auf eine zunehmende getrennte Holzerfassung (siehe S. 46) bei der Sperrmüllsammmlung zurückzuführen.

Der in den letzten Jahren festzustellende Abwärtstrend der erfassten Metallschrottmengen (Ausnahme 2009) setzt sich 2013 nicht weiter fort. Die Metallmengen weisen ein Aufkommen von 8.292 Mg (3,9 %) und damit eine Zunahme um 814 Mg (2012: 7.478 Mg) auf.

Hinsichtlich der Entsorgungswege werden 2013 insgesamt 87.705 Mg (41,4 %) der Sperrigen Abfälle einem Recyclingverfahren zugeführt. Dabei handelt es sich im Einzelnen um 45.799 Mg bzw. 52,2 % (2012: 53.826 Mg) Sperrabfälle, die einer Sperrabfallsortierung zugeführt werden, 33.613 Mg bzw. 38,3 % (2012: 19.208 Mg) stofflich verwertete Holzabfälle sowie 8.292 Mg bzw. 9,5 % (2012: 7.478 Mg) Metallschrottabfälle. Dies entspricht einer spezifischen rheinland-pfälzischen Recyclinggesamtmenge von 21,7 kg/Ew*a, die sich auf 11,3 kg/Ew*a Sperrabfall zur Sortierung, 8,3 kg/Ew*a stofflich verwertete Holzabfälle und 2,1 kg/Ew*a Metallschrott verteilt.

Annähernd drei Viertel der Sperrigen Abfälle, die einem Recyclingverfahren zugeführt werden, stammen aus dem Bereich der SGD Nord (61.940 Mg / 70,6 % / 2012: 55.424 Mg). Im Bereich der SGD Süd sind es (25.765 Mg / 29,4 % / 2012: 25.088 Mg). Diese Verteilung ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass Sperrabfälle, die einer Sortierung zugeführt werden (53.826 Mg), fast ausschließlich (95,6 %) im Bereich der SGD Nord anfallen. Hingegen wird der größere Anteil der stofflich verwerteten Holzabfälle im Bereich der SGD Süd (18.435 Mg / 54,8 %) erfasst. Bei den Metallschrottmengen fallen mit fast zwei Dritteln (5.303 Mg / 63,9 %) ebenfalls mehr im Bereich der SGD Süd an.

2013 umfasst die Sonstige Verwertung 124.014 Mg (58,6 % / 2012: 130.849 Mg) an der Gesamtmenge der Sperrigen Abfälle, was einer spezifischen Menge von 30,7 kg/Ew*a entspricht. Davon entfallen 64.300 Mg (51,8 %) auf Sperrabfälle, die einer thermischen Behandlung in Müllheizkraftwerken (68,6 %), sonstigen energetischen Verwertung (27,2 %) oder Behandlung in mechanisch-biologischen (Trocknungs-)Anlagen (4,2 %) zugeführt werden. Darüber hinaus fallen noch 54.219 Mg (43,7 %) Holzabfälle ohne gefährliche Stoffe und 5.495 Mg (4,4 %) Holzabfälle mit gefährlichen Stoffen in diese Kategorie, welche energetisch verwertet werden. Die spezifischen Mengen verteilen sich wie folgt: Sperrabfälle 15,9 kg/Ew*a, Holzabfälle ohne schädliche Stoffe 13,4 kg/Ew*a und Holzabfälle mit schädlichen Stoffen 1,4 kg/Ew*a.

Bei der Betrachtung der Abfallmengen der Sonstigen Verwertung kehren sich die Verhältnisse hinsichtlich der Struktur- und Genehmigungsdirektionen um. Über zwei Drittel dieser Verwertungsmengen stammt aus dem Einzugsbereich der SGD Süd (84.101 Mg / 67,8 % / 2012: 82.376 Mg). Dies ist vor allem in dem deutlich höheren Sperrabfallaufkommen (46.501 Mg / SGD Nord: 17.799 Mg) begründet, das größtenteils (83,4 %) in den drei im Bereich der SGD Süd ansässigen rheinland-pfälzischen MHKW verwertet wird. Darüber hinaus fallen im Bereich der SGD Süd aber auch 15.485 Mg energetisch verwertete Holzabfälle mehr an, die sich auf 14.759 Mg Holzabfälle ohne gefährliche Stoffe sowie 726 Mg Holzabfälle mit gefährlichen Stoffen verteilen.

Die regionalen Unterschiede hinsichtlich des Standes der absoluten und spezifischen Verwertung Sperriger Abfälle auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind in Abb. 32 bis Abb. 34 dargestellt.

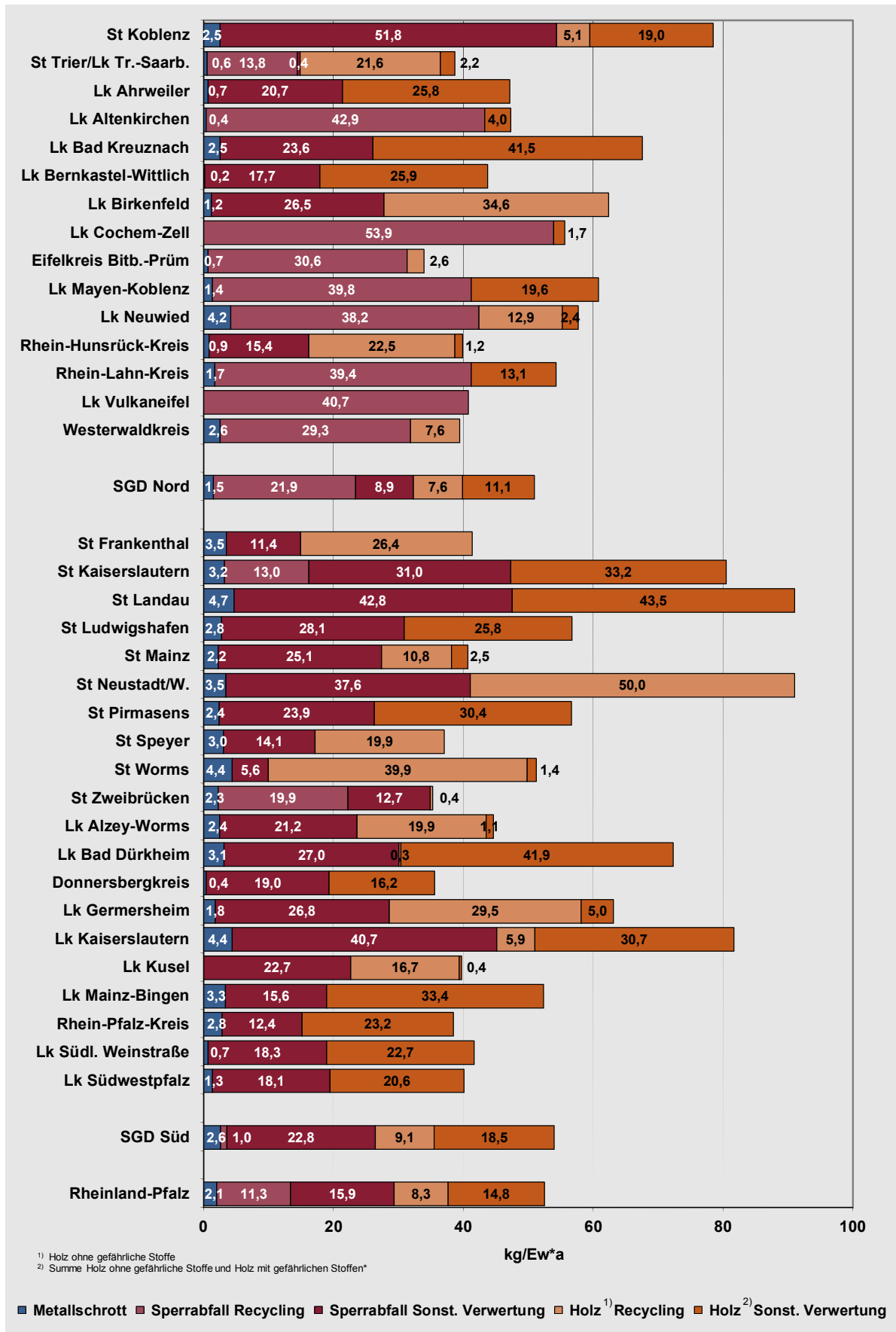


Abb. 33: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2013 in kg/Ew*a

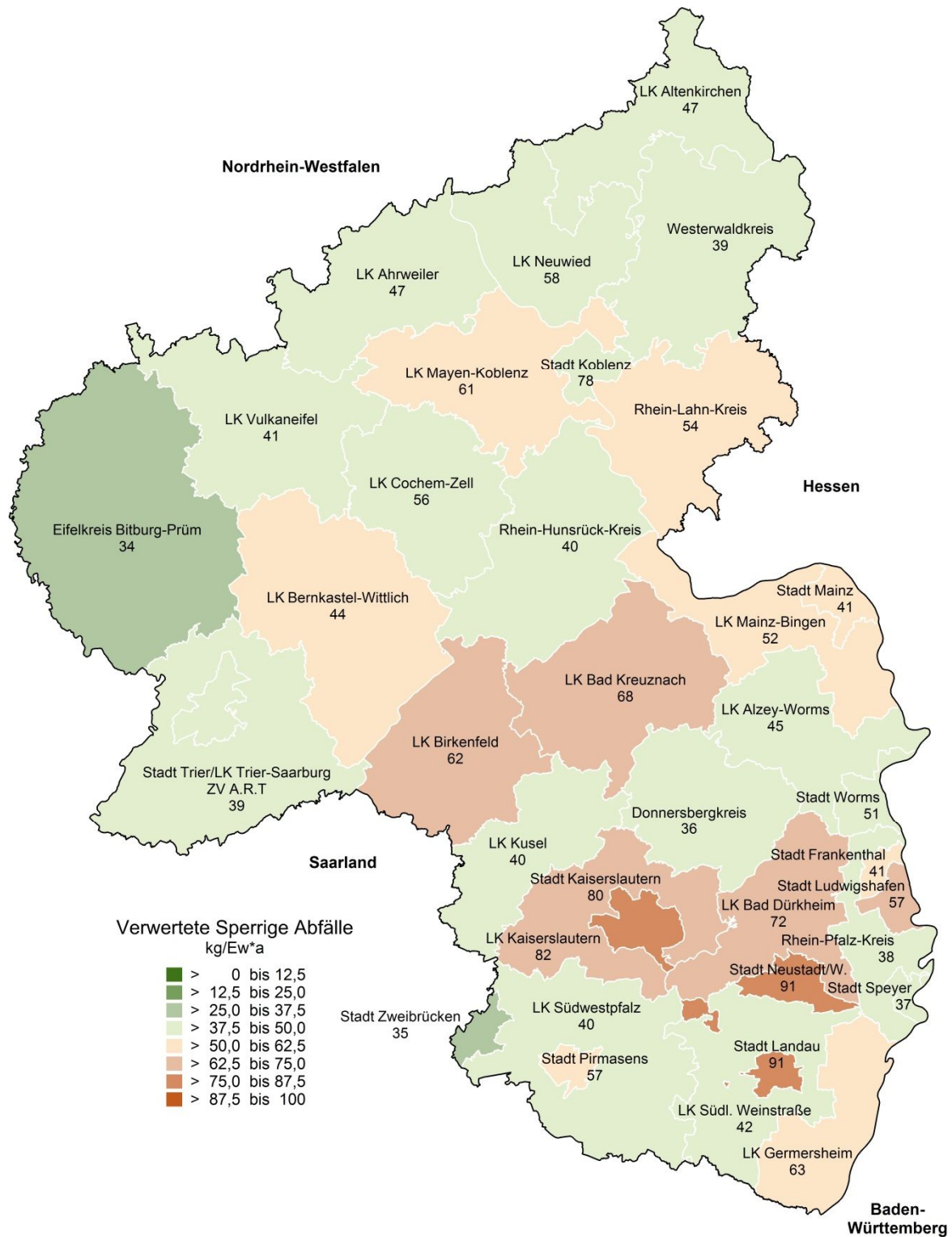


Abb. 34: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2013

Die Entwicklung der Sperrigen Abfälle mit ihren beseitigten und verwerteten Anteilen ist für die letzten zehn Bilanzjahre in Abb. 35 dargestellt. Das Aufkommen der Erfassungsmengen ist trotz erneuter geringer Zunahme von 358 Mg gegenüber 2012 über die letzten Jahre als konstant einzustufen. Es hat im Bilanzierungszeitraum keine höheren Erfassungsmengen an Sperrigen Abfällen gegeben als in den letzten fünf Jahren, wobei 2013 den höchsten Stand seit 1999 widerspiegelt.

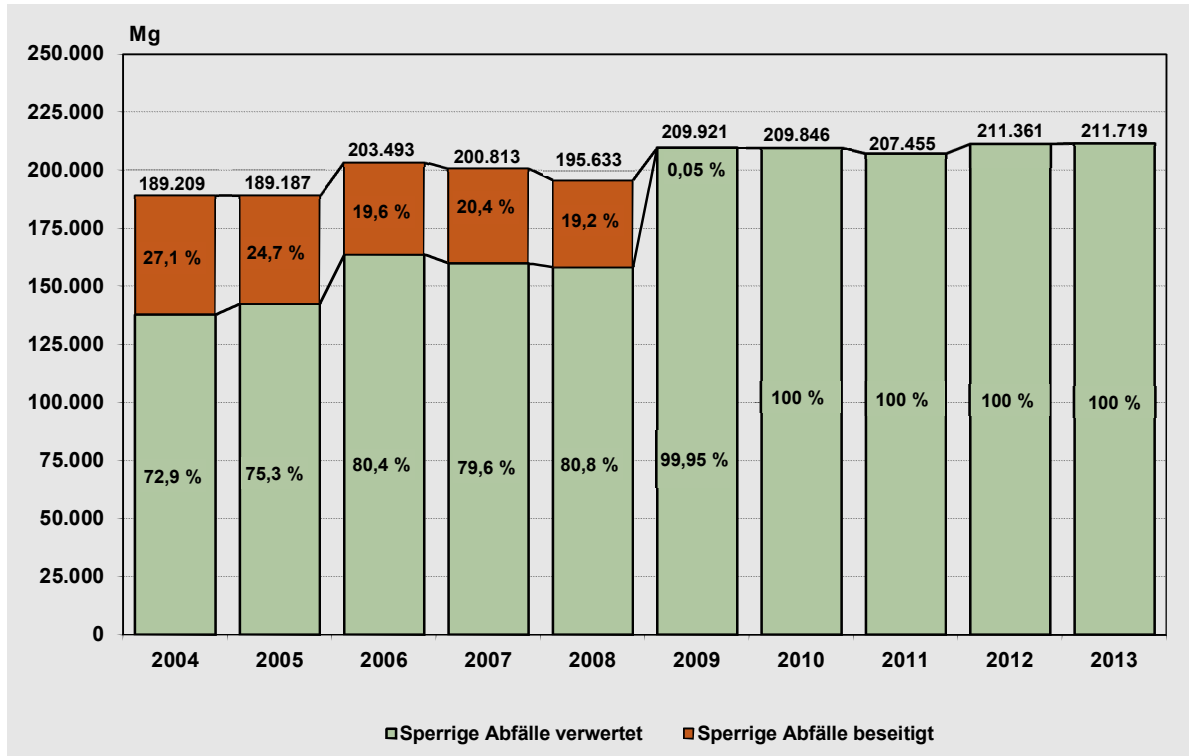


Abb. 35: Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 2004–2013

3.2.4 Weitere Wertstoffe

3.2.4.1 PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP

Hier wird das erfasste Aufkommen der Wertstofffraktionen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP dargestellt, welches insgesamt in das Recycling mit einfließt. Sortierreste werden unter den Sekundärabfällen (Kap. 6) betrachtet. Auf die zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz wird auf S. 55 eingegangen.

Erfasste Mengen an PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP:

Das Aufkommen der hier betrachteten Wertstoffe beläuft sich 2013 auf insgesamt 590.263 Mg bzw. 146,2 kg/Ew*a. Es verteilt sich auf 345.348 Mg bzw. 85,6 kg/Ew*a PPK (incl. Verpackungen), 133.947 Mg bzw. 33,2 kg/Ew*a LVP sowie 110.967 Mg bzw. 27,5 kg/Ew*a Glas.

146,2 kg/Ew*a

Die prozentuale Verteilung lässt sich in Abb. 36 ersehen.

2013 geht die erfasste Menge an PPK um 3.771 Mg bzw. 1,1 % im Vergleich zum Vorjahr zurück. Zunahmen verzeichnen hingegen die erfassten LVP-Mengen (1.651 Mg bzw. 1,2 %) sowie Glasabfälle (1.222 Mg bzw. 1,1 %). Das entspricht einer Gesamtabnahme von 898 Mg (0,15 %) nach der letztjährigen Gesamtabnahme von 9.890 Mg.

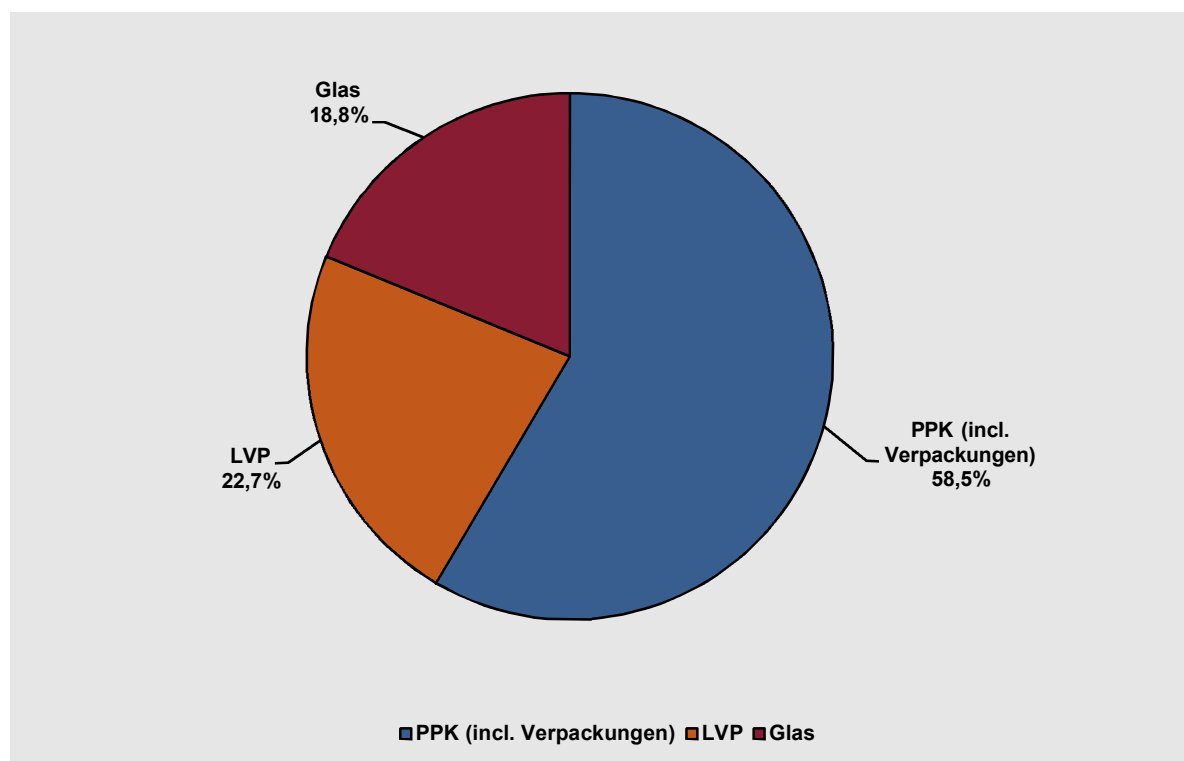


Abb. 36: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2013

Die spezifischen Sammelmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind in Abb. 37 und Abb. 38 dargestellt.

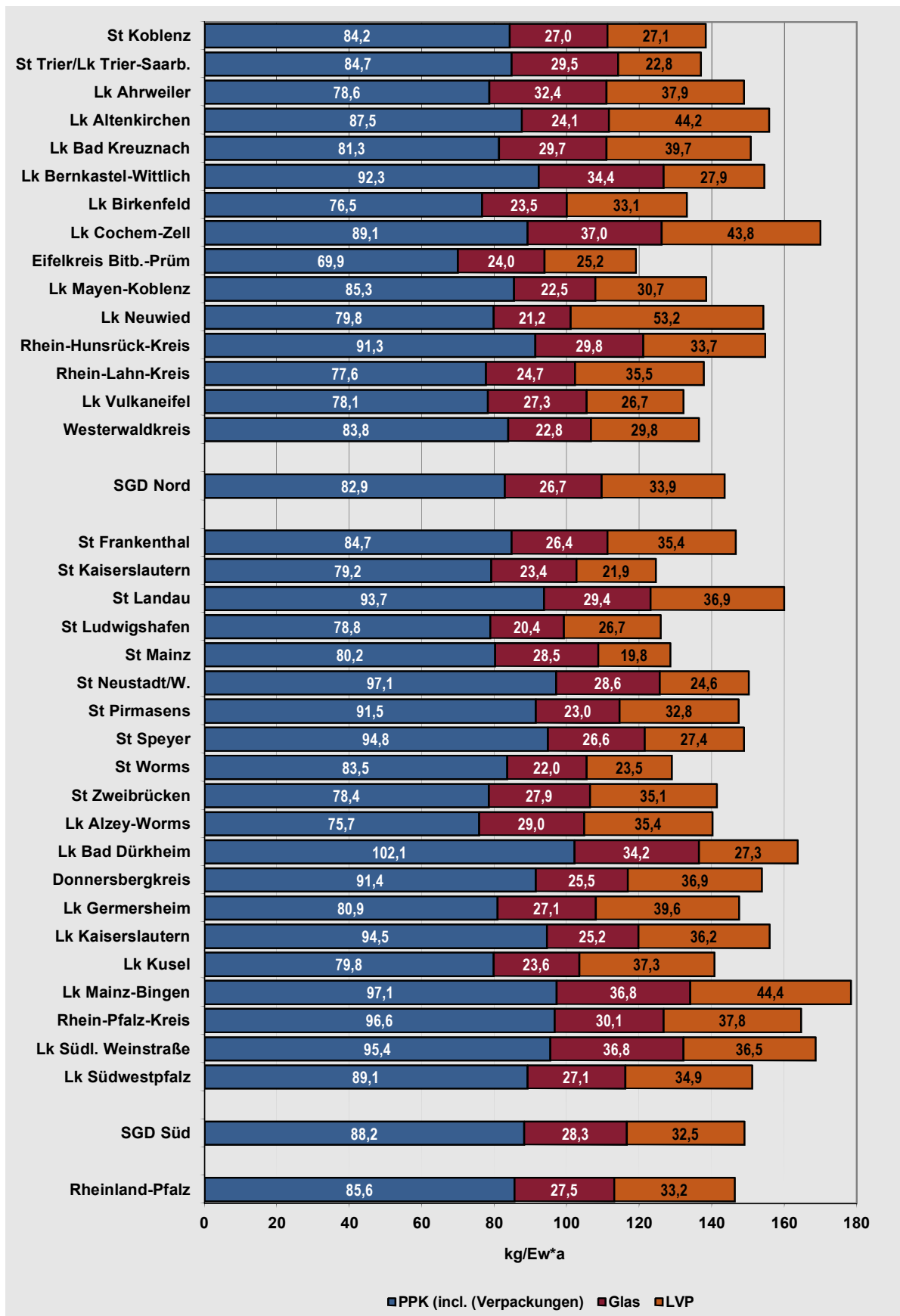


Abb. 37: Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2013

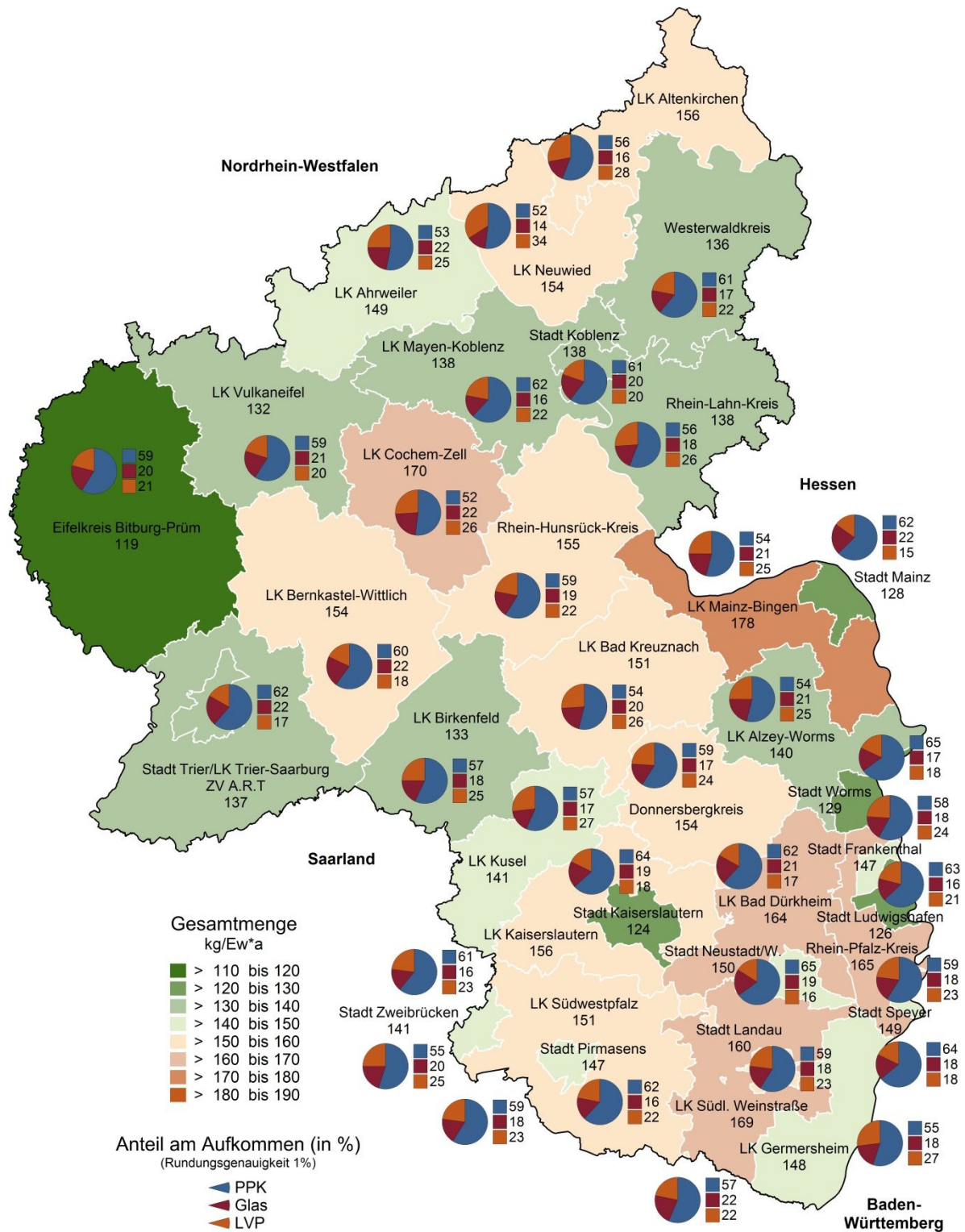


Abb. 38: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2013

Verwertung laut Mengenstromnachweis

Die verbuchte Erfassungsmenge aus der Sammlung der in Rheinland-Pfalz festgestellten und operativ tätigen Dualen Systeme beläuft sich laut Mengenstromnachweis 2013 auf insgesamt 283.986 Mg. Die Verteilung der über alle Dualen Systeme erfassten Verwertungsmenge lässt sich in Abb. 39 ersehen.

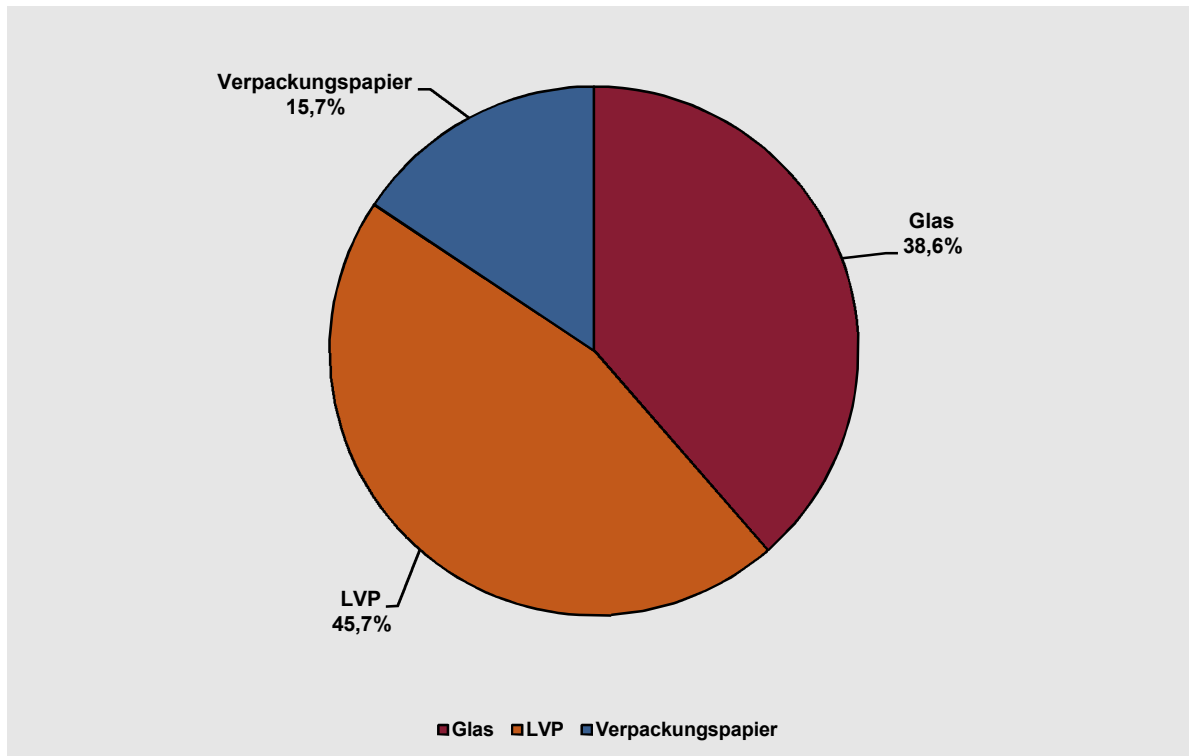


Abb. 39: Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2013 in Rheinland-Pfalz

Die verbuchten Erfassungsmengen der Fraktionen laut Mengenstromnachweis sind differenziert für alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 40 dargestellt. Es erfolgt keine weitere Differenzierung der Dualen Systeme mehr, sodass lediglich die Gesamtmenge aller Systemanbieter ausgewiesen wird.

Die Entwicklung der zur Verwertung bereitgestellten Fraktionen (bis 2010) bzw. verbuchten Erfassungsmengen (ab 2011) laut Mengenstromnachweis ist Abb. 41 zu entnehmen.

Die verbuchte Gesamterfassungsmenge weist gegenüber 2012 eine Abnahme um 21.765 Mg auf. Betrachtet man die Entwicklung der einzelnen Fraktionen, lässt sich feststellen, dass Glas und LVP um 23.605 Mg bzw. 3.814 Mg abnehmen. Hingegen nimmt die verbuchte Menge an Verpackungspapier um 5.655 Mg zu. Der Rückgang gegenüber den beiden Vorjahren ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass mehr Verpackungen über die Eigenrücknahme und die Branchenlösungen entsorgt werden. Die Gesamtmenge an entsorgten Verkaufsverpackungen bleibt nahezu gleich.

In dem Mengenstromnachweis 2013 sind keine Angaben zu den Branchenlösungen enthalten. Die Daten liegen nicht differenziert für Rheinland-Pfalz vor.

Mengenstromnachweis der Dualen Systeme für Rheinland-Pfalz 2013				
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Glas	PPK	LVP	Gesamt
	Angaben in Mg			
St Koblenz	2.972	998	2.876	6.845
St Trier/Lk Trier-Saarburg	7.523	3.687	5.497	16.706
Lk Ahrweiler	4.077	1.334	4.604	10.015
Lk Altenkirchen	3.234	1.630	5.480	10.344
Lk Bad Kreuznach	4.600	2.007	6.468	13.076
Lk Berncastel-Wittlich	3.893	1.232	3.022	8.147
Lk Birkenfeld	1.866	1.398	2.639	5.903
Lk Cochem-Zell	2.311	492	2.675	5.478
Eifelkreis Bitburg-Prüm	2.317	1.264	2.441	6.022
Lk Mayen-Koblenz	4.708	2.505	6.198	13.411
Lk Neuwied	3.806	2.423	9.204	15.433
Rhein-Hunsrück-Kreis	2.969	1.563	3.228	7.760
Rhein-Lahn-Kreis	2.998	1.383	4.155	8.537
Lk Vulkaneifel	1.680	774	1.573	4.027
Westerwaldkreis	4.536	1.362	5.704	11.601
SGD Nord	53.489	24.051	65.765	143.305
St Frankenthal	1.244	403	1.607	3.255
St Kaiserslautern	2.251	1.089	2.193	5.534
St Landau	1.286	415	1.549	3.249
St Ludwigshafen	3.264	1.173	4.133	8.571
St Mainz	5.774	1.565	3.877	11.215
St Neustadt/Weinstr.	1.687	893	1.445	4.026
St Pirmasens	947	383	1.270	2.600
St Speyer	1.317	315	1.332	2.963
St Worms	1.756	540	1.805	4.101
St Zweibrücken	923	464	1.150	2.537
Lk Alzey-Worms	3.621	1.277	4.263	9.161
Lk Bad Dürkheim	4.459	2.114	3.414	9.987
Donnersbergkreis	1.887	1.007	2.790	5.684
Lk Germersheim	3.380	637	4.762	8.778
Lk Kaiserslautern	3.026	1.088	4.545	8.659
Lk Kusel	1.704	765	2.636	5.105
Lk Mainz-Bingen	6.780	2.113	8.741	17.634
Rhein-Pfalz-Kreis	4.334	1.499	5.479	11.313
Lk Südliche Weinstraße	3.855	1.304	3.828	8.987
Lk Südwestpfalz	2.634	1.372	3.315	7.321
SGD Süd	56.130	20.417	64.134	140.681
Rheinland-Pfalz	109.619	44.468	129.899	283.986

Abb. 40: Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2013

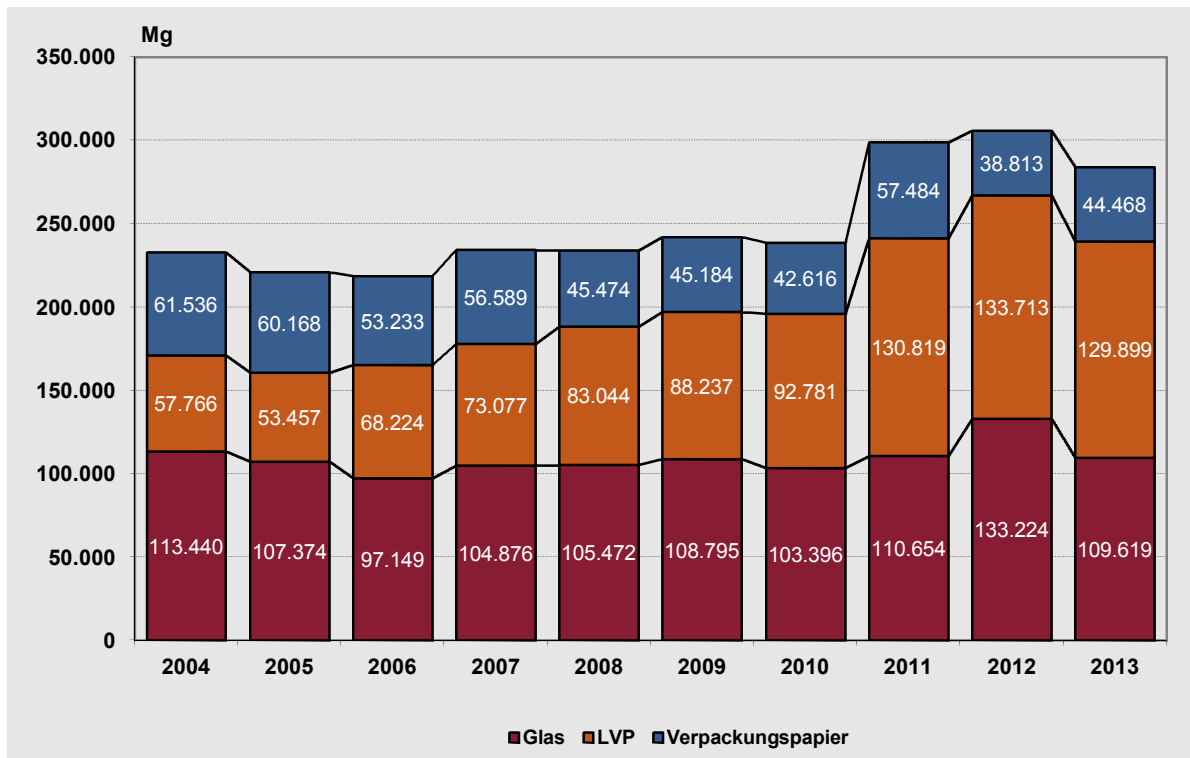


Abb. 41: Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 2004–2013

3.2.4.2 Sonstige Wertstoffe

Da in den Kapiteln 3.1 und 3.2.1 auf einige Wertstofffraktionen weitestgehend nur zusammengefasst als Sonstige Wertstoffe eingegangen wird, werden die hierunter fallenden Einzelfraktionen Flachglas, Styropor, Kork, Altkleider/Alttextilien, Altreifen, sonstige Kunststoffe und weitere Sonstige Wertstoffe sowie verwertete Illegale Ablagerungen nachfolgend differenziert dargestellt.

Abb. 42 gibt im Wesentlichen die Zusammensetzung der laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe wieder, aber auch die prozentuale Zusammensetzung der in diesem Kapitel betrachteten weiteren Wertstoffe. Dabei waren die Sonstigen Wertstoffe mit 6.781 Mg (62,6 % / 2012: 8.464 Mg) sowie die verwerteten Illegalen Ablagerungen mit 4.053 Mg (37,4 % / 2012: 4.111 Mg) am betrachteten Aufkommen beteiligt.

Von den Sonstigen Wertstoffen entfällt der größte Anteil auf die Sonstigen Kunststoffe (1.519 Mg / 22,4 %), gefolgt von den Altkleidern/Alttextilien (1.498 Mg / 22,1 %) sowie Flachglas (1.479 Mg / 21,8 %). Die Gesamtabnahme der Sonstigen Wertstoffe um 1.683 Mg wird im Wesentlichen durch geringe Sammelmengen der nicht weiter differenziert erfassten Gruppe Sonstige (-1.566 Mg) und Altkleider/Alttextilien (-165 Mg) beeinflusst.

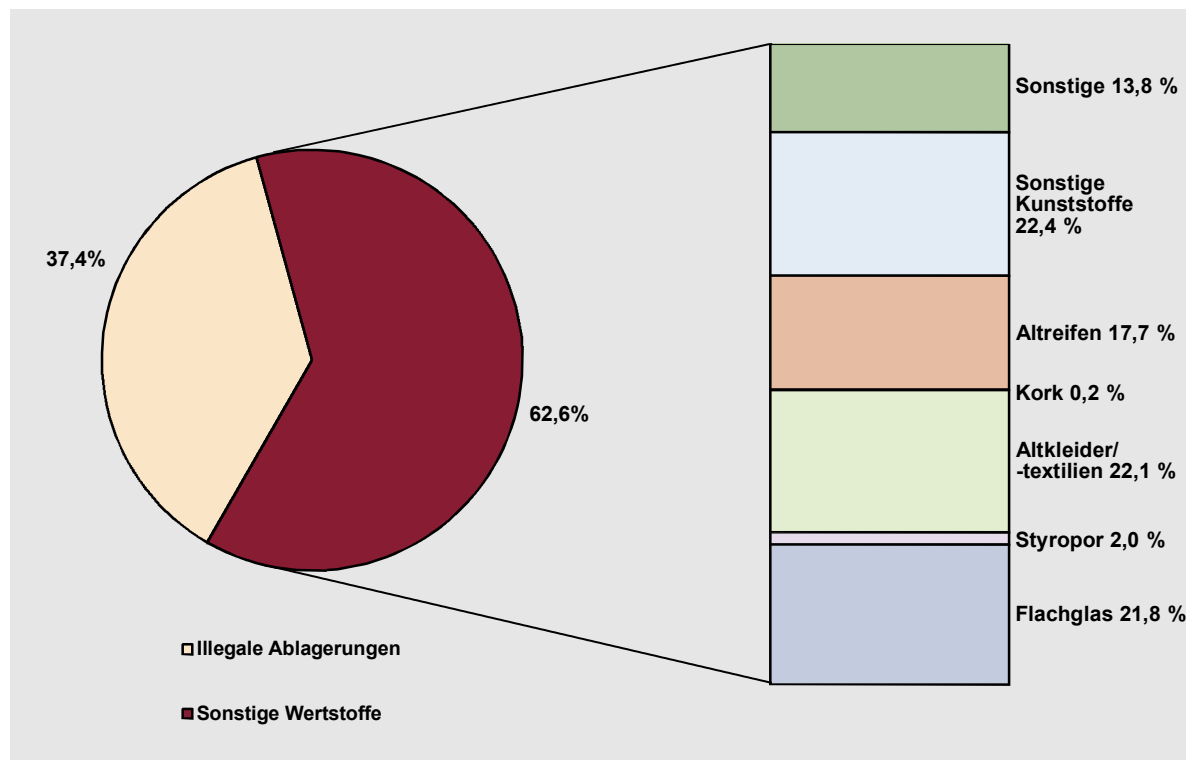


Abb. 42: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2013

Die absoluten und spezifischen Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für die hier betrachteten weiteren Wertstoffe sowie die sich daraus ergebenden Recycling- bzw. Sonstigen Verwertungsmengen lassen sich in Abb. 43 und Abb. 44 ersehen.

Bezogen auf das Gesamtaufkommen (10.834 Mg) werden landesweit 6.905 Mg (63,7 %) dem Recycling und 3.929 Mg (36,3 %) der Sonstigen Verwertung zugeführt. Damit bleibt die Verteilung des Recyclings (8.001 Mg / 63,6 %) und der Sonstigen Verwertung (4.574 Mg / 36,4 %) gegenüber 2012 fast unverändert, absolut gesehen nehmen die Mengen ab.

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe									Gesamtsumme	davon:	
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Illegale Ablagerungen		Recycling	Sonstige Verwertung
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/ Alttextilien	Altreifen	sonstige Kunststoffe	Sonstige	Summe				
	Angaben in Mg											
St Koblenz				351,0	10,2		0,8	362		362	352	10
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			0,6		39,7			40	452	492	40	452
Lk Ahrweiler			1,0		53,0			54	220	274	1	273
Lk Altenkirchen				393,0	14,7			408	155	563	408	155
Lk Bad Kreuznach	101,0		0,2		60,6		7,6	169	41	210	117	93
Lk Berncastel-Wittlich			0,5	1,5	57,2			59	257	316	2	314
Lk Birkenfeld	93,5	2,9			48,1		0,7	145	54	199	151	49
Lk Cochem-Zell			0,6		20,2			21	25	46	1	46
Eifelkreis Bitburg-Prüm					46,2	31,4		78	254	331	122	209
Lk Mayen-Koblenz			0,7					1	566	567	567	
Lk Neuwied		13,2			29,8			43	150	193	30	163
Rhein-Hunsrück-Kreis	20,7	7,4			13,2	0,5		42	19	61	29	32
Rhein-Lahn-Kreis					8,2			8	6	14	8	6
Lk Vulkaneifel					5,5			5	153	158		158
Westerwaldkreis	89,5	3,6			59,0	30,4		182	114	297	124	173
SGD Nord	305	27	4	746	465	62	9	1.618	2.466	4.083	1.949	2.134
St Frankenthal	25,5	2,4			6,3	37,5		72	45	117	65	51
St Kaiserslautern			0,3	35,0	47,7	36,5	14,1	134	112	246	124	122
St Landau					5,7			6	13	19		19
St Ludwigshafen	66,1	4,9			37,9	10,1		119		119	81	38
St Mainz	10,2				198,9	5,9	29,1	244		244	10	234
St Neustadt/Weinstr.	358,0	1,0	1,0		13,0	152,0		525	63	588	525	63
St Pirmasens	51,0	3,6	0,3	145,1		102,0		302	26	328	302	26
St Speyer			0,3		8,6	32,6		42	124	166	33	133
St Worms			0,3	40,0	4,5		2,1	47	32	79	45	34
St Zweibrücken	36,0	3,1	0,1	118,3	8,0			165	8	173	165	8
Lk Alzey-Worms				399,7	8,2	349,8	0,4	758	121	879	790	89
Lk Bad Dürkheim	164,2	60,2	2,1		16,5	103,2		346	126	473	330	143
Donnersbergkreis					6,0	56,0		62	74	136	56	80
Lk Germersheim					117,4			117	107	225	117	107
Lk Kaiserslautern	39,9	23,5	0,3	14,6	103,2	33,4	875,1	1.090	163	1.253	1.090	163
Lk Kusel	7,0		1,0		28,0			36		36	8	28
Lk Mainz-Bingen	248,2		1,4		14,0	506,8		770	69	840	756	83
Rhein-Pfalz-Kreis			1,1		8,1	1,5	5,6	16	285	301	256	45
Lk Südl. Weinstraße		1,5	1,2		27,4			30	82	112	3	110
Lk Südwestpfalz	168,3	7,8			76,0	29,7		282	137	419	198	221
SGD Süd	1.174	108	9	753	735	1.457	926	5.164	1.588	6.751	4.956	1.796
Rheinland-Pfalz	1.479	135	13	1.498	1.201	1.519	936	6.781	4.053	10.834	6.905	3.929

Abb. 43: Sonstige Wertstoffe und Illegale Ablagerungen in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe									Gesamtsumme	davon:	
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Illegale Ablagerungen		Recycling	Sonstige Verwertung
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/ Alttextilien	Altreifen	sonst. Kunststoffe	Sonstige	Summe				
	Angaben in kg/Ew*a											
St Koblenz				3,19	0,09		0,01	3,29		3,29	3,20	0,09
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			0,002		0,16			0,16	1,81	1,97	0,16	1,81
Lk Ahrweiler			0,008		0,42			0,43	1,75	2,18	0,01	2,17
Lk Altenkirchen				3,05	0,11			3,17	1,20	4,37	3,17	1,20
Lk Bad Kreuznach	0,65		0,002		0,39		0,05	1,09	0,26	1,35	0,75	0,60
Lk Berncastel-Wittlich			0,004	0,01	0,51			0,53	2,28	2,81	0,02	2,79
Lk Birkenfeld	1,13	0,035			0,58		0,01	1,76	0,66	2,41	1,82	0,59
Lk Cochem-Zell			0,009		0,32			0,33	0,40	0,73	0,01	0,72
Eifelkreis Bitburg-Prüm					0,46	0,31		0,77	2,52	3,29	1,21	2,08
Lk Mayen-Koblenz			0,003					0,00	2,70	2,70	2,70	
Lk Neuwied		0,074			0,17			0,24	0,84	1,07	0,17	0,91
Rhein-Hunsrück-Kreis	0,21	0,073			0,13	0,005		0,41	0,19	0,61	0,28	0,32
Rhein-Lahn-Kreis					0,07			0,07	0,05	0,11	0,07	0,05
Lk Vulkaneifel					0,09			0,09	2,50	2,59		2,59
Westerwaldkreis	0,45	0,018			0,30	0,15		0,92	0,58	1,49	0,62	0,87
SGD Nord	0,15	0,014	0,002	0,37	0,23	0,03	0,005	0,81	1,23	2,04	0,97	1,07
St Frankenthal	0,54	0,052			0,13	0,80		1,52	0,95	2,48	1,39	1,09
St Kaiserslautern			0,003	0,34	0,46	0,35	0,14	1,29	1,08	2,37	1,20	1,17
St Landau					0,13			0,13	0,29	0,42		0,42
St Ludwigshafen	0,41	0,031			0,24	0,06		0,74		0,74	0,50	0,24
St Mainz	0,05				0,98	0,03	0,14	1,20		1,20	0,05	1,15
St Neustadt/Weinstr.	6,85	0,019	0,019		0,25	2,91		10,04	1,21	11,25	10,04	1,21
St Pirmasens	1,27	0,089	0,007	3,61		2,54		7,52	0,64	8,16	7,52	0,64
St Speyer			0,007		0,17	0,66		0,84	2,50	3,33	0,66	2,67
St Worms			0,003	0,50	0,06		0,03	0,59	0,40	0,99	0,56	0,43
St Zweibrücken	1,06	0,090	0,001	3,48	0,23			4,86	0,23	5,10	4,86	0,23
Lk Alzey-Worms				3,20	0,07	2,80	0,003	6,06	0,96	7,03	6,32	0,71
Lk Bad Dürkheim	1,25	0,459	0,016		0,13	0,79		2,64	0,96	3,61	2,52	1,09
Donnersbergkreis					0,08	0,71		0,79	0,94	1,74	0,71	1,02
Lk Germersheim					0,94			0,94	0,86	1,80	0,94	0,86
Lk Kaiserslautern	0,31	0,181	0,002	0,11	0,79	0,26	6,72	8,38	1,25	9,63	8,38	1,25
Lk Kusel	0,10		0,014		0,38			0,49		0,49	0,11	0,38
Lk Mainz-Bingen	1,23		0,007		0,07	2,50		3,80	0,34	4,15	3,73	0,41
Rhein-Pfalz-Kreis			0,007		0,05	0,01	0,04	0,11	1,92	2,03	1,72	0,30
Lk Südl. Weinstraße		0,014	0,011		0,25			0,28	0,76	1,03	0,02	1,01
Lk Südwestpfalz	1,71	0,080			0,77	0,30		2,86	1,39	4,26	2,01	2,25
SGD Süd	0,58	0,053	0,005	0,37	0,36	0,72	0,46	2,54	0,78	3,32	2,43	0,88
Rheinland-Pfalz	0,37	0,033	0,003	0,37	0,30	0,38	0,23	1,68	1,00	2,68	1,71	0,97

Abb. 44: Sonstige Wertstoffe und Illegale Ablagerungen in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a

3.3 Beseitigung von Abfällen aus Haushalten

Die Summe der beseitigten Abfälle aus Haushalten setzt sich aus Hausabfällen, Sperrigen Abfällen und Sonstigen Abfällen zusammen.

Haushaltsabfälle zur Beseitigung in Rheinland-Pfalz:

30,5 kg/Ew*a

Das rheinland-pfälzische Aufkommen der Abfälle aus Haushalten zur Beseitigung beläuft sich 2013 auf insgesamt 122.923 Mg (Abb. 45). Es verteilt sich auf 121.339 Mg Hausabfall, 701 Mg Sonstige Abfälle sowie 883 Mg Problemabfälle, sodass das spezifische beseitigte Aufkommen für die Abfälle aus Haushalten 2013 insgesamt bei 30,5 kg/Ew*a liegt.

Damit lässt sich eine relativ starke Abnahme von 8.710 Mg bzw. 6,6 % gegenüber dem letzten Bilanzierungszeitraum feststellen, was 2,1 kg/Ew*a entspricht. Diese Abnahme verteilt sich auf 6.941 Mg aus dem Bereich der SGD Nord und 1.769 Mg aus dem Bereich der SGD Süd.

Bei der zu beseitigende Hausabfallmenge handelt es sich ausschließlich um Hausabfälle, die ablagerungsorientierten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA) angedient werden. Diese Menge beläuft sich aktuell auf 121.339 Mg. Damit verringert sich die so behandelte Menge gegenüber 2012 um 8.713 Mg bzw. 2,1 kg/Ew*a. Dieser deutliche Rückgang ist darauf zurückzuführen, dass ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger der SGD Nord einen Großteil seiner Hausabfälle nicht mehr einer MBA, sondern einem MHKW bzw. einem Industrieheizkraftwerk und damit der Sonstigen Verwertung andient.

Abb. 45 verdeutlicht, dass der Hauptschwerpunkt von der Abfallbehandlung in MBA im Einzugsbereich der SGD Nord liegt. Hier fallen 92.854 Mg (76,5 %) der so behandelten Abfälle an, womit diese Menge um 6.983 Mg gegenüber dem Vorjahr (s. o.) zurückgeht. Die SGD Süd verzeichnet ein Aufkommen von 28.484 Mg (23,5 %) und damit 1.731 Mg weniger als 2012. Somit werden insgesamt 30,1 kg/Ew*a rheinland-pfälzische Hausabfälle in MBA beseitigt.

2013 werden erneut keine Sperrabfälle einer Beseitigung zugeführt.

Da die Sonstigen Abfälle sowie die Problemabfälle eine untergeordnete Rolle spielen, wird nicht näher auf sie eingegangen. Die in den Sonstigen Abfällen enthaltenen Mengen an illegalen Ablagerungen werden differenziert in Kap. 8 betrachtet.

Die spezifischen beseitigten Abfallmengen aus Haushalten der kreisfreien Städte und Landkreise sind in Abb. 46 dargestellt. Ergänzend dazu wird das spezifische Aufkommen klassifiziert, um die regionalen Unterschiede grafisch in einer Karte (Abb. 47) zu verdeutlichen.

Bei der Betrachtung nach Entsorgungswegen werden 121.924 Mg bzw. (99,19 % / (2012: 130.578 Mg) in MBA beseitigt. Weiterhin werden 112 Mg (0,09 %) auf Deponien abgelagert, wobei es sich ausschließlich um illegale Ablagerungen in Form von z. B. Asbestabfällen handelt. 887 Mg (0,72 %) werden in unterschiedlichen Beseitigungswegen entsorgt, die sich fast ausschließlich aus Problemabfälle zusammensetzen.

Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2013					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Koblenz	6.317			51	6.368
St Trier/Lk Trier-Saarburg					
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	9.448				9.448
Lk Bad Kreuznach	19.834		276		20.110
Lk Berncastel-Wittlich				10	10
Lk Birkenfeld				8	8
Lk Cochem-Zell	3.088		51		3.139
Eifelkreis Bitburg-Prüm				2,2	2,2
Lk Mayen-Koblenz	11.762				11.762
Lk Neuwied	18.362		192	10	18.564
Rhein-Hunsrück-Kreis	3.865			115	3.980
Rhein-Lahn-Kreis	20.179		67	106	20.351
Lk Vulkaneifel				43	43
Westerwaldkreis					
SGD Nord	92.854		586	344	93.785
St Frankenthal					
St Kaiserslautern	14.149		1,7	102	14.252
St Landau					
St Ludwigshafen				0	0
St Mainz				27	27
St Neustadt/Weinstr.				23	23
St Pirmasens					
St Speyer					
St Worms				16	16
St Zweibrücken				40	40
Lk Alzey-Worms			3	9	12
Lk Bad Dürkheim				2	2
Donnersbergkreis				16	16
Lk Germersheim				7	7
Lk Kaiserslautern	14.335		2,1	66	14.403
Lk Kusel			109	48	157
Lk Mainz-Bingen				69	69
Rhein-Pfalz-Kreis					
Lk Südliche Weinstraße				88	88
Lk Südwestpfalz				24	24
SGD Süd	28.484		115	539	29.138
Rheinland-Pfalz	121.339		701	883	122.923

* Sonstige Abfälle, Bioabfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 45: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg

Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2013					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
Angaben in kg/Ew*a					
St Koblenz	57,4			0,5	57,9
St Trier/Lk Trier-Saarburg					
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	73,4				73,4
Lk Bad Kreuznach	127,8		1,8		129,6
Lk Berncastel-Wittlich				0,1	0,1
Lk Birkenfeld				0,1	0,1
Lk Cochem-Zell	48,7		0,8		49,5
Eifelkreis Bitburg-Prüm				0,02	0,021
Lk Mayen-Koblenz	56,1				56,1
Lk Neuwied	102,3		1,1	0,1	103,4
Rhein-Hunsrück-Kreis	38,4			1,1	39,5
Rhein-Lahn-Kreis	166,1		0,6	0,9	167,5
Lk Vulkaneifel				0,7	0,7
Westerwaldkreis					
SGD Nord	46,4		0,3	0,17	46,9
St Frankenthal					
St Kaiserslautern	136,4		0,016	1,0	137,4
St Landau					
St Ludwigshafen				0,002	0,002
St Mainz				0,1	0,1
St Neustadt/Weinstr.				0,4	0,4
St Pirmasens					
St Speyer					
St Worms				0,2	0,2
St Zweibrücken				1,2	1,2
Lk Alzey-Worms			0,02	0,1	0,1
Lk Bad Dürkheim				0,02	0,02
Donnersbergkreis				0,2	0,2
Lk Germersheim				0,06	0,06
Lk Kaiserslautern	110,1		0,02	0,5	110,7
Lk Kusel			1,5	0,66	2,1
Lk Mainz-Bingen				0,3	0,3
Rhein-Pfalz-Kreis					
Lk Südliche Weinstraße				0,8	0,8
Lk Südwestpfalz				0,2	0,2
SGD Süd	14,0		0,1	0,26	14,3
Rheinland-Pfalz	30,1		0,2	0,22	30,5

* Sonstige Abfälle, Bioabfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 46: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a

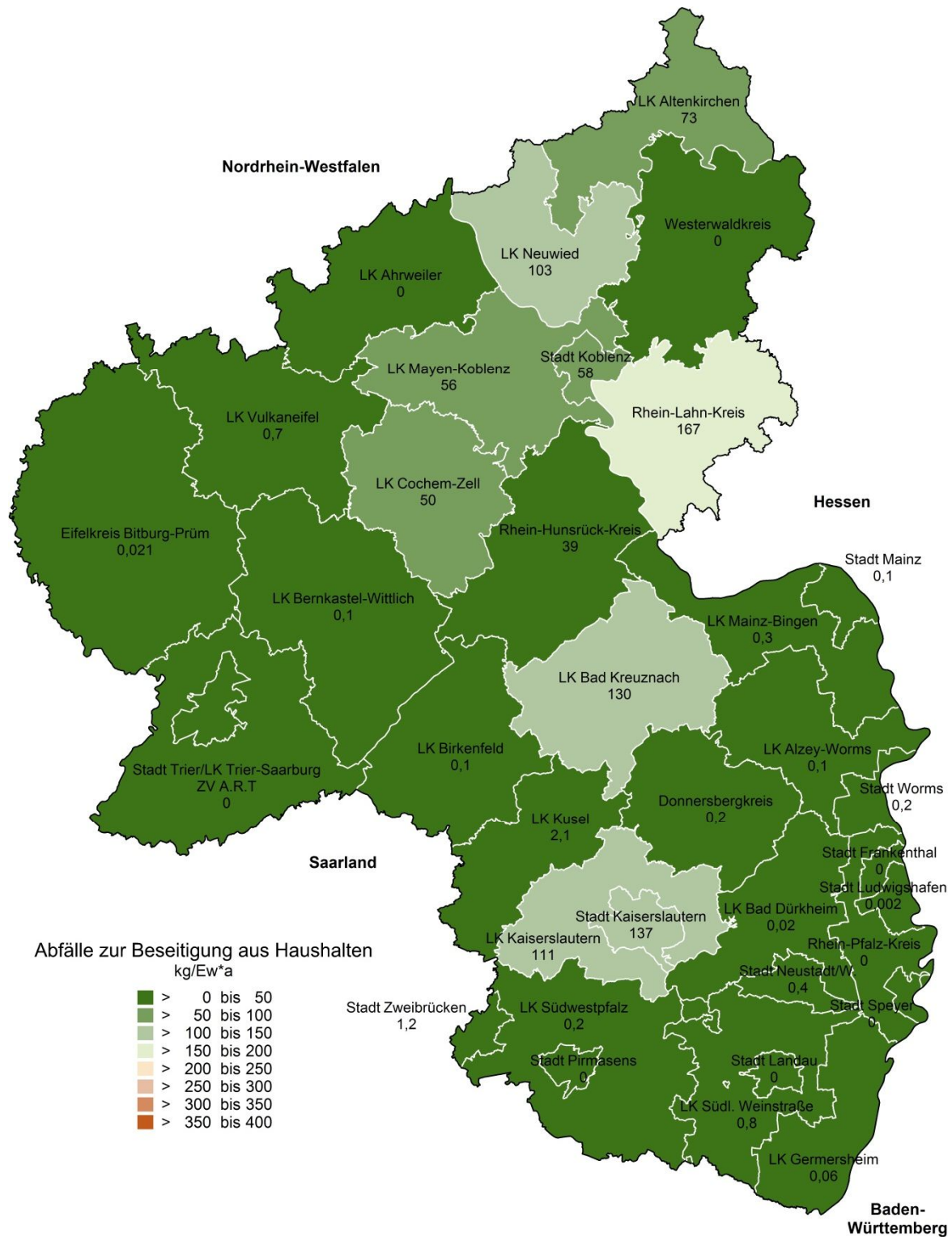


Abb. 47: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2013

4 ABFÄLLE AUS ANDEREN HERKUNFTSBEREICHEN (PRIMÄRABFÄLLE)

Unter den Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen werden folgende übergeordnete Abfallarten erfasst:

- Abfälle aus Abwasser- und Wasserbehandlung
- Produktionsspezifische Abfälle
- Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen
Diese setzen sich wiederum aus hausabfallähnlichen Gewerbeabfällen, Garten- und Parkabfällen sowie Markt- und Straßenreinigungsabfällen zusammen.

Da sich die privatwirtschaftlich verwerteten Abfallmengen aus dem Gewerbebereich nicht ermitteln lassen, wird auf eine Differenzierung zwischen Beseitigung und Verwertung bewusst verzichtet. Bei der Gesamtbetrachtung (Kap. 2) werden die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angegebenen verwerteten Abfallmengen aus anderen Her-

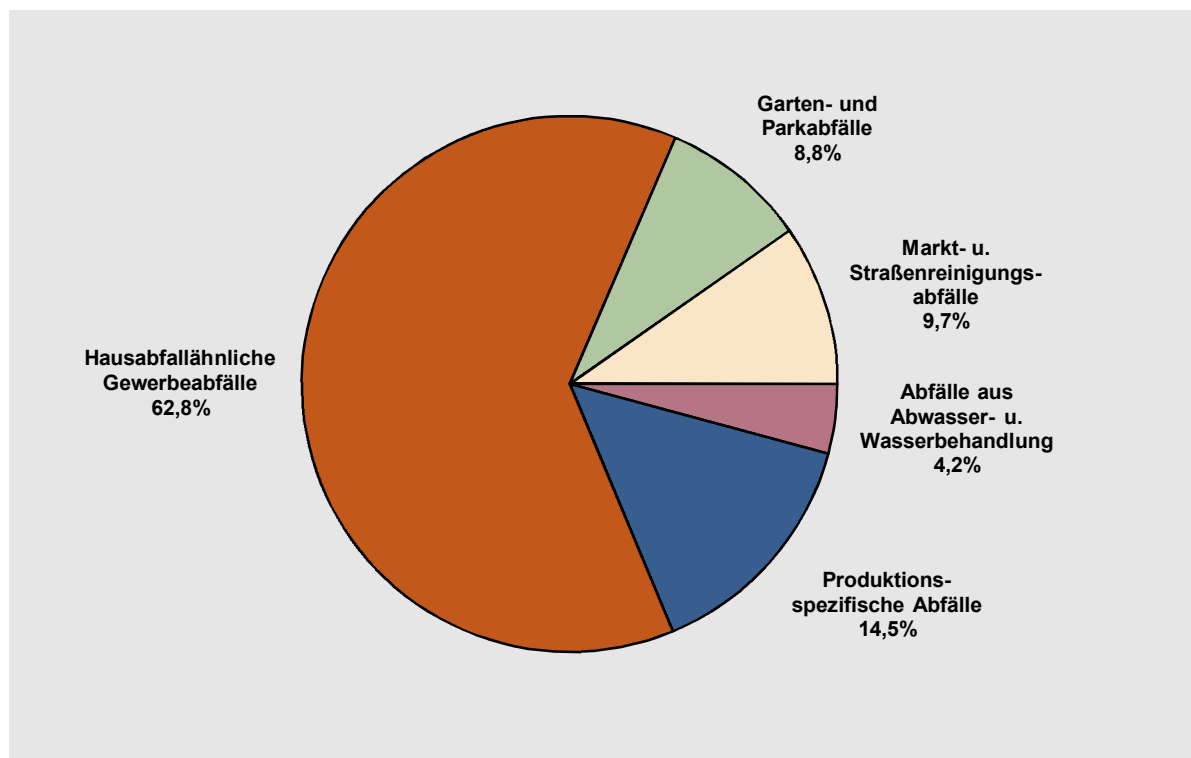


Abb. 48: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2013

kunftsbereichen ausgewiesen. Die Darstellung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen erfolgt nur in absoluter Höhe, da kg/Ew*a als Bezugsgröße für diesen Bereich inhaltlich nicht sinnvoll ist.

Die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen weisen 2013 ein Gesamtaufkommen von 130.226 Mg auf. Damit ist eine geringfügige Abnahme um 960 Mg bzw. 0,7 % gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. 2013 wird der Großteil der zu entsorgenden Gesamtmenge mit 85,7 % bzw. 111.674 Mg einer Verwertung zugeführt. Gegenüber 2012 (80,1 % / 105.175 Mg) verzeichnet die Verwertungsmenge damit eine Zunahme.

**Abnahme der
Abfälle aus anderen
Herkunftsbereichen in
Rheinland-Pfalz:
ca. 0,7 %**

Die Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ist Abb. 48 zu entnehmen. Demnach überwiegen die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle mit 62,8 %, gefolgt von den produktionsspezifischen Abfällen mit 14,5 % sowie den Markt- und Straßenreinigungsabfällen mit 9,7 % des Gesamtaufkommens. Außerdem entfallen noch 8,8 % auf Garten- und Parkabfälle sowie 4,2 % auf Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung.

Die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle weisen 2013 eine Gesamtmenge von 81.742 Mg auf und nehmen damit gegenüber 2012 um 1.498 Mg (1,8 %) ab. Die Verwertungsquote liegt bei 88,2 % aller hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle.

Das Aufkommen an Markt- und Straßenreinigungsabfällen beläuft sich 2013 auf 12.639 Mg und weist damit eine Zunahme von 1.243 Mg (10,9 %) gegenüber dem letzten Bilanzjahr auf. 76,2 % der Markt- und Straßenreinigungsabfälle werden verwertet.

Das Aufkommen der Garten- und Parkabfälle stagniert mit 11.502 Mg gegenüber der Vorjahresmenge (11.343 Mg), was ebenfalls für die Verwertungsquote von 99,9 % gilt.

Die Gesamtsumme der Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen beläuft sich auf 105.884 Mg (2012: 105.980 Mg / - 0,1 %).

Das Aufkommen der produktionsspezifischen Abfälle stagniert gegenüber 2012 mit einer geringfügigen Abnahme von 65 Mg, sodass das aktuelle Aufkommen bei 18.922 Mg liegt, welches zu vier Fünfteln (79,8 %) einer Verwertung zugeführt wird.

Auf die Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung (ohne Klärschlämme) entfallen 5.461 Mg. Damit nehmen diese Abfälle gegenüber dem Vorjahresniveau um 799 Mg ab (2012: 6.259 Mg). Die Verwertungsquote dieser Abfälle liegt bei 61,9 %.

Hinsichtlich der Entsorgungswege der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen lässt sich festhalten, dass von der Gesamtmenge der Großteil mit 82.349 Mg bzw. 63,2 % (2012: 76.278 Mg / 58,1 %) in die Sonstige Verwertung fließt, wovon 77.554 Mg energetisch verwertet werden. Das Recyclingaufkommen dieser Abfälle umfasst 29.325 Mg bzw. 22,5 %. Darüber hinaus werden 18.592 Mg bzw. 14,3 % (2012: 26.051 Mg / 19,9 %) einer Beseitigung zugeführt, wobei es sich fast ausschließlich um auf einer Deponie abgelagerte Abfälle (7.969 Mg) sowie in einer MBA behandelte Abfälle (10.274 Mg) handelt. Letztere verzeichnen gegenüber 2012 einen deutlichen Rückgang.

Die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen für die einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 49 ersehen.

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2013						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Abfälle aus Abwasser- u. Wasserbehandlung	produktions-spezifische Abfälle	Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen			Summe
			hausabfall-ähnliche Gewerbeabfälle	Garten- und Parkabfälle	Markt- und Straßenreini-gungsabfälle	
Angaben in Mg						
St Koblenz		6.706	8.859	3.693		19.258
St Trier/Lk Trier-Saarb.	586	32	14.334		1.137	16.088
Lk Ahrweiler			622		23	645
Lk Altenkirchen			14			14
Lk Bad Kreuznach			511	13	32	557
Lk Berncastel-Wittlich	1.030	3.432			1.349	5.812
Lk Birkenfeld		3				3
Lk Cochem-Zell			3.136			3.136
Eifelkreis Bitburg-Prüm			2.292	600		2.892
Lk Mayen-Koblenz	19		184		8	211
Lk Neuwied	181		6.251			6.432
Rhein-Hunsrück-Kreis	229	207	82	0,4	78	596
Rhein-Lahn-Kreis	364	1.796	3.307	752	429	6.647
Lk Vulkaneifel			720			720
Westerwaldkreis	427	398				825
SGD Nord	2.836	12.574	40.310	5.058	3.056	63.835
St Frankenthal	49		1.079	2.423	382	3.933
St Kaiserslautern		4.661	4.979	14,2	1.003	10.657
St Landau	399		711	304	324	1.737
St Ludwigshafen	251		3.824		2.749	6.824
St Mainz			10.419	113	2.745	13.277
St Neustadt/Weinstr.	139		425	389	701	1.654
St Pirmasens	356		660		14	1.029
St Speyer	203		707	8	6	923
St Worms	265		3.599	1.416	1.331	6.610
St Zweibrücken	246		220	1.772	277	2.514
Lk Alzey-Worms	17		1.843			1.861
Lk Bad Dürkheim	383		1.259			1.642
Donnersbergkreis			323			323
Lk Gernersheim			706			706
Lk Kaiserslautern		1.687	6.743	6		8.436
Lk Kusel						
Lk Mainz-Bingen	84		2.142			2.227
Rhein-Pfalz-Kreis	179		976		52	1.207
Lk Südliche Weinstraße	54		446			500
Lk Südwestpfalz			373			373
SGD Süd	2.624	6.348	41.432	6.444	9.584	66.431
Rheinland-Pfalz	5.461	18.922	81.742	11.502	12.639	130.266

Abb. 49: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2013

5 BAU- UND ABBRUCHABFÄLLE (PRIMÄRABFÄLLE)

Die einzelnen definierten Abfallarten der Bau- und Abbruchabfälle sind Abb. 2 und Abb. 50 zu entnehmen.

Abfallart	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik (1701)	244.108	39.578	283.686
(Bau-) Holz ohne gefährliche Stoffe (170201)	2.711		2.711
(Bau-) Holz mit gefährlichen Stoffen (170204*)	1.017		1.017
Glas und Kunststoff (170202, 170203)	5	188	192
Kohlenteerhaltige Bitumengemische (170301*)	60.185	38.765	98.950
Bitumengemische ohne 170301* (170302)	30.993	1.324	32.317
Metalle (einschließlich Legierungen) (1704)	18		18
Boden, Steine und Baggergut (1705)	281.748	59.537	341.285
Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen - ohne Asbest - (170603*), Dämmmaterial ohne 170603* (170604)	230	982	1.212
Asbesthaltige Baustoffe (170605*)		4.250	4.250
Baustoffe auf Gipsbasis (1708)	403	1.888	2.291
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (170904)	21.240	25.076	46.316
Summe Bau und Abbruchabfälle:	642.658	171.587	814.245

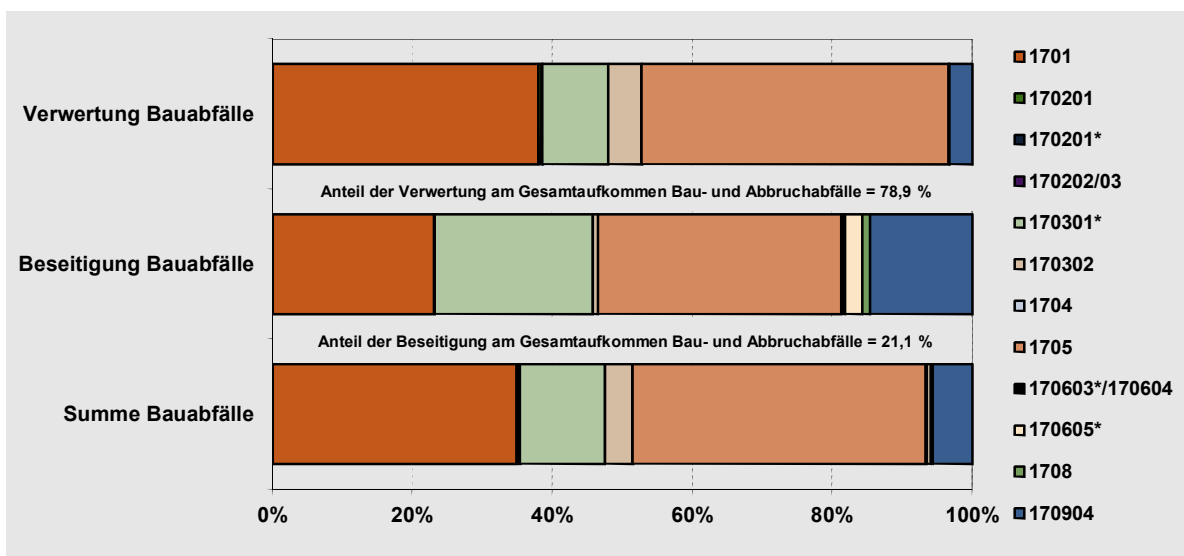


Abb. 50: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2013

Bei den Bau- und Abbruchabfällen ist zu beachten, dass die Datenlage des jeweiligen Jahres auf unterschiedlichen Einflussfaktoren (z. B. Wirtschafts- bzw. Baukonjunktur, unterschiedlich dimensionierte Bauprojekte, Rekultivierungs- bzw. Deponieabdeckungsmaßnahmen etc.) basiert und damit z. T. starken Schwankungen unterliegt. Außerdem kann kein vollständiges Bild hinsichtlich der Bauabfälle aufgezeigt werden, da ein nicht quantifizierbarer Teil außerhalb der kommunalen Entsorgung privaten Verwertungsfirmen angegliedert wird, sodass auch die Verwertungsquote real höher ausfällt.

Die Gesamtmenge der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angeordneten Bau- und Abbruchabfälle beläuft sich 2013 auf 814.245 Mg. Damit lässt sich eine erneute Verringerung bei den Bau- und Abbruchabfällen gegenüber dem Vorjahr verzeichnen, die allerdings mit 4.114 Mg bzw. 0,5 % sehr gering ausfällt.

Geringfügige Abnahme beim Aufkommen der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz

Das Aufkommen der verwerteten Bau- und Abbruchabfälle liegt aktuell bei 642.658 Mg und nimmt damit gegenüber 2012 um 33.513 Mg zu. Diese Zunahme ist fast ausschließlich auf

höhere Verwertungsmengen von kohlenteeerhaltigen Bitumengemischen (38.315 Mg) sowie von Boden, Steinen und Baggergut (14.101 Mg) zurückzuführen. Die Gesamtzunahme wird durch Abnahmen fast aller weiteren verwerteten Abfallarten der Bau- und Abbruchabfälle zumindestens teilweise kompensiert, wovon Bitumengemische ohne 170302* mit 16.578 Mg die weitaus größte Abnahme verzeichnen.

Die Beseitigungsmenge der angefallenen Bau- und Abbruchabfälle auf kommunalen Anlagen beläuft sich 2013 auf 171.587 Mg und nimmt damit um 37.627 Mg ab (Abb. 50). Dies resultiert aus Abnahmen der beseitigten Abfallarten Boden, Steine und Baggergut (-34.787 Mg), kohlenteeerhaltige Bitumengemische (-17.995 Mg) sowie der asbesthaltigen Baustoffe (-925 Mg). Hingegen verzeichnen gemischte Bau- und Abbruchabfälle (7.967 Mg), bauschuttartige Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (6.689 Mg) und Bitumengemische ohne 170301* (1.124 Mg) die größten Zunahmen und mindern die beseitigte Gesamtzunahme.

Aktuelle Verwertungsquote:

78,9 %

Aufgrund der stärkeren Zunahme bei den verwerteten kommunalen Bau- und Abbruchabfällen ist eine Zunahme bei der Verwertungsquote festzustellen, die damit bei 78,9 % (2012: 74,4 %) liegt.

Ab dem 1. Januar 2020 soll die Verwertungsquote gemäß Definition in § 14 Abs. 3 KrWG mindestens 70 Gewichtsprozent betragen. In Rheinland-Pfalz wird nach den Erhebungen des Statistischen Landesamtes¹ nach Abzug der Mengen an Boden und Steinen (170504), der gefährlichen Abfälle sowie der energetisch verwerteten Abfälle von der Bauabfallgesamtmenge (Kapitel 17 AVV) eine entsprechende Quote von 86,1 % für die aus Rheinland-Pfalz stammenden Mengen (incl. betriebseigene Abfälle) erreicht.

Hinsichtlich der Entsorgungswege ist festzustellen, dass mehr als die Hälfte aller Bau- und Abbruchabfälle (431.406 Mg bzw. 53 %) dem Recycling zugeführt werden. Der zweitgrößte Entsorgungsweg ist mit insgesamt 211.252 Mg (25,9 %) die Sonstige Verwertung. Davon entfällt der Großteil auf Bauabfälle zur Verfüllung, Rekultivierung und für Deponiebaumaßnahmen (206.109 Mg). Die restlichen 5.144 Mg werden energetisch verwertet, wobei es sich um Holzabfälle, gemischte Bau- und Abbruchabfälle und Dämmmaterialien handelt.

¹ Statistische Berichte 2013 - Abfallwirtschaft 2011 -, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Bau- und Abbruchabfälle

Bau- und Abbruchabfälle 2013														
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	1701	170201	170204*	170202/03	170301*	170302	1704	1705	170603*	170604	170605*	1708	170904	Summe
	Angaben in Mg													
St Koblenz	18.006					29.798		54.256	4	19	6	75		102.163
St Trier/Lk Trier-Saarburg	4.065	1.250			64			6.479	366	420	25	1.294		13.964
Lk Ahrweiler	8.447							2.697	84	124			458	11.810
Lk Altenkirchen	195		90						1	9			410	705
Lk Bad Kreuznach	2.526								12				68	2.606
Lk Berncastel-Wittlich	11.572		37	188	28.633	1.324		49.142	223	1.432	1.169		374	94.095
Lk Birkenfeld	2.467		119						10	263	29		56	2.944
Lk Cochem-Zell					34			18.900	10	220			23.829	42.993
Eifelkreis Bitburg-Prüm	65		14					3.268	6	75			183	3.609
Lk Mayen-Koblenz										665			8.824	9.490
Lk Neuwied	3.478							1.483	22	77			2.193	7.254
Rhein-Hunsrück-Kreis	960							9.246	6	16	73		382	10.684
Rhein-Lahn-Kreis	1.437				159			1.927	10	88				3.622
Lk Vulkaneifel														
Westerwaldkreis	8.761		738					1.926	144	293			126	11.989
SGD Nord	61.979	1.250	997	188	28.890	31.122		149.326	898	3.701	1.303	38.274		317.927
St Frankenthal	611											29		640
St Kaiserslautern	23.266	932	17	1	8.503	2		42.760	24	0,3	34	92		75.632
St Landau	46.611	53							4				4	46.672
St Ludwigshafen	12.423				18.345	1.193		54.089		18	188	95		86.351
St Mainz								2.460	205	179	198	705		3.747
St Neustadt/Weinstr.	34.090							8.332						42.422
St Pirmasens	680											30		710
St Speyer	57.343							20.844		1				78.187
St Worms	6.191							2.265		78				8.534
St Zweibrücken	5.327							6.610		109			44	12.089
Lk Alzey-Worms	4.885									4,0			34	4.923
Lk Bad Dürkheim									23	65			5.324	5.413
Donnersbergkreis	101							809						910
Lk Germersheim	1.116				19.871			714	24	8			1.116	22.849
Lk Kaiserslautern	4.871	475	3	3	23.341		18	51.818	15	0,3	78	3		80.627
Lk Kusel								76	3	35	13	71		198
Lk Mainz-Bingen	6.296								15	49			13	6.373
Rhein-Pfalz-Kreis	4.609										9			4.618
Lk Südliche Weinstraße	4.635							1.183			125	543		6.485
Lk Südwestpfalz	8.652									2	283			8.937
SGD Süd	221.707	1.461	20	5	70.060	1.195	18	191.959	314	549	987	8.043		496.318
Rheinland-Pfalz	283.686	2.711	1.017	192	98.950	32.317	18	341.285	1.212	4.250	2.291	46.316		814.245

1701 Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik, 170201 (Bau-) Holz ohne gefährliche Stoffe, 170204* (Bau-) Holz mit gefährlichen Stoffen, 170202 und 170203 Glas und Kunststoff, 170301* kohlen-teerhaltige Bitumengemische, 170302 Bitumengemische (ohne 170301*), 1704 Metalle (einschließlich Legierungen), 1705 Boden, Steine und Baggergut, 170603* Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen (ohne Asbest), 170604 Dämmmaterial (ohne 170603*), 170605* Asbesthaltige Baustoffe, 1708 Baustoffe auf Gipsbasis, 170904 Gemischte Bau- und Abbruchabfälle

Abb. 51: Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2013

Darüber hinaus umfasst die Beseitigung 171.587 Mg (21,1 %), die fast ausschließlich (171.152 Mg) mit der Ablagerung auf Deponien einhergeht. Der Rest wird entweder bis zur weiteren Behandlung zwischengelagert oder in MBA-Anlagen behandelt.

Die Abfallart Boden, Steine und Baggergut (AVV 1705) stellt erneut mit 341.285 Mg bzw. 41,9 % die mengenmäßig bedeutendste Abfallart am Gesamtaufkommen der Bau- und Abbruchabfälle dar. Im Vergleich zum letzten Bilanzierungszeitraum weist das Aufkommen einen Rückgang um 20.686 Mg (-5,7 %) auf. Von der Gesamtmenge dieser Abfallart werden 82,6 % einer Verwertung und 17,4 % einer Beseitigung zugeführt, sodass der Verwertungsanteil gegenüber 2012 (B: 26,1 % / V: 73,9 %) zunimmt, was auf eine Zunahme der verwerteten Mengen um 14.101 Mg und einen Rückgang der beseitigten Mengen um 34.787 Mg zurückzuführen ist.

Die bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (AVV 1701) sind mit etwas mehr als einem Drittel (283.686 Mg / 34,8 %) am Aufkommen der Bau- und Abbruchabfälle beteiligt und weisen damit eine Zunahme um 6.197 Mg (2,2 %) gegenüber dem Vorjahr auf. Diese Zunahme resultiert aus einer höheren Beseitigungsmenge von 6.689 Mg bzw. einer geringeren Verwertungsmenge von 492 Mg. Insgesamt werden 86 % der Menge an bauschuttartigen Materialien einer Verwertung zugeführt (2012: 88,1 %).

Kohlenteerhaltige Bitumengemische (AVV 170301*) weisen 2013 ein Aufkommen von 98.950 Mg und damit 12,2 % der gesamten Bau- und Abbruchabfälle auf. Diese Abfallart verzeichnet gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 20.319 Mg (25,8 %). Die Verwertungsmenge nimmt um 38.315 Mg auf 60.185 Mg zu, was 60,8 % der kohlenenteerhaltigen Bitumengemische entspricht. Die Beseitigungsmenge sinkt um 17.995 Mg, sodass aktuell 38.765 Mg (39,2 %) beseitigt werden. Fünf Gebietskörperschaften decken 99,7 % des den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedienten Gesamtaufkommens an kohlenenteerhaltigen Bitumengemische ab. Bitumengemische ohne 170301* (170302) sind mit 4 % bzw. 32.317 Mg am Bau- und Abbruchabfallaufkommen beteiligt, die mit 95,9 % fast ausschließlich einer Verwertung zugeführt werden.

Erhebliche Anteile (ca. 194.794 Mg bzw. 26,9 %) der Abfallart Boden, Steine und Baggergut, der bauschuttartigen Materialien sowie der kohlenenteerhaltigen Bitumengemische werden im Rahmen von Rekultivierungs- bzw. Deponieabdeckungsmaßnahmen sowie zur Verfüllung (Sonstige Verwertung) eingesetzt.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 170904) nehmen einen Anteil von 46.316 Mg (5,7 % / 2012: 4,8 %) am Bau- und Abbruchabfallaufkommen ein. Damit ist eine Zunahme um 7.270 Mg (18,6 %) gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Etwas weniger als die Hälfte (45,9 %) der gemischten Bau- und Abbruchabfälle werden einer Verwertung zugeführt, sodass der Verwertungsanteil gegenüber 2012 (56,2 %) deutlich niedriger ausfällt, obwohl nur ein Rückgang von 697 Mg zu verzeichnen ist. Allerdings hat die Beseitigungsmenge um 7.967 Mg zugenommen. Es ist zu erwähnen, dass ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger unter den beseitigten gemischten Bau- und Abbruchabfällen nicht näher zu differenzierende mineralische Bau- und Abbruchabfälle angibt, die auf seinen Bauschuttdeponien deponiert werden, was in den letzten Bilanzen ebenso gehandhabt wurde. Diese Mengen machen 95 % der Beseitigungsmenge und 51,4 % der Gesamtmenge der gemischten Bau- und Abbruchabfälle aus. Die oben genannte Zunahme der Beseitigungsmenge ist fast ausschließlich (7.535 Mg) auf diesen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zurückzuführen.

Die restlichen Bau- und Abbruchabfälle spielen hinsichtlich des Mengenaufkommens eine eher untergeordnete Rolle (Abb. 50). Die Bau- und Abbruchabfallmengen der einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 51 zu entnehmen.

6 ABFÄLLE AUS BEHANDLUNGSANLAGEN (SEKUNDÄRABFÄLLE)

Sekundärabfälle (Outputmengen) entstehen dann, wenn Primärabfälle (Inputmaterial) in unterschiedlichen Behandlungsanlagen in mehrere Stoffströme aufgesplittet bzw. durch die Behandlung in andere Stoffe umgewandelt werden. Das gilt für MHKW, MBA sowie Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlagen. Sortieranlagen (Sortierung von DSD-Abfällen, Gewerbeabfällen, Sperrabfällen oder Bauschutt-/Baustellenabfällen) sind ebenfalls davon betroffen. Grundsätzlich führt ein zunehmendes Stoffstrommanagement zu einem höheren Aufkommen an Sekundärabfällen.

Um eine Doppel-Bilanzierung zu vermeiden, werden bei der Abfallbilanz 2013 nur die Primärabfälle beim Gesamtabfallaufkommen (Kap. 2) berücksichtigt. Die Betrachtung der Sekundärabfälle erfolgt in diesem separaten Kapitel. Die Darstellung bzw. Auswertung der Sekundärabfälle basiert auf zwei verschiedenen Vorgehensweisen:

- Auswertung der über ABIS erfassten rheinland-pfälzischen Sekundärabfallmengen (Kap. 6.1)
- Anlagenbilanzierungen für die rheinland-pfälzischen MHKW und MBA hinsichtlich ihrer In-/Outputströme (Kap. 6.2)

6.1 Aufkommen und Entsorgungswege in Rheinland-Pfalz

Die in diesem Kapitel dargestellten Auswertungen resultieren aus den über ABIS erfassten Sekundärabfallmengen, die durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angegeben werden konnten. Da nicht alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in der Lage sind, vollständige Angaben zu ihrem etwaigen Sekundärabfallaufkommen zu machen, erfolgt die Darstellung lediglich auf Landesebene. Somit spiegeln die hier dargestellten Ausführungen kein vollständiges Bild hinsichtlich der in Rheinland-Pfalz anfallenden Sekundärabfälle wider.

Ermittelbares Sekundärabfallaufkommen laut öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz insgesamt:

178.627 Mg

2013 konnte von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern ein Sekundärabfallaufkommen in Höhe von 178.627 Mg (Abb. 52) benannt werden. Damit nimmt das Sekundärabfallaufkommen um 20.418 Mg gegenüber dem Vorjahr ab. Diese Abnahme lässt sich bis auf eine Ausnahme auf alle Her-

kunftsgebiete der Sekundärabfälle zurückführen. Dabei weisen die Sonstigen Sekundärabfälle (-12.849 Mg) die größte Veränderung auf, wobei diese im letzten Bilanzierungszeitraum auch durch eine einmalige Bodenbehandlungsmaßnahme mit entsprechenden Sekundärabfallmengen geprägt wurde. Weitere höhere Abnahmen verzeichnen die Abfälle aus der Behandlung in MBA (-3.869 Mg) und MHKW (-2.482 Mg) sowie die Abfallmengen aus der Sperrabfallsortierung (-2.768 Mg).

Abfälle aus Behandlungsanlagen

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MHKW		6.057	6.057
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MBA	82.110	46.715	128.825
Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung	30.733	2.865	33.598
Sekundärabfälle aus der Sortierung von Dualen Systemen	61	119	180
Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung	373	2.717	3.090
Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung	3.519		3.519
Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung	50	564	614
Sekundärabfälle aus der Behandlung von Elektronikschrott			
Sonstige Sekundärabfälle	2.126	619	2.745
Summe:	118.970	59.657	178.627
	66,6 %	33,4 %	100 %

Abb. 52: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2013

Lediglich die Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung weisen eine Zunahme von 2.203 Mg auf.

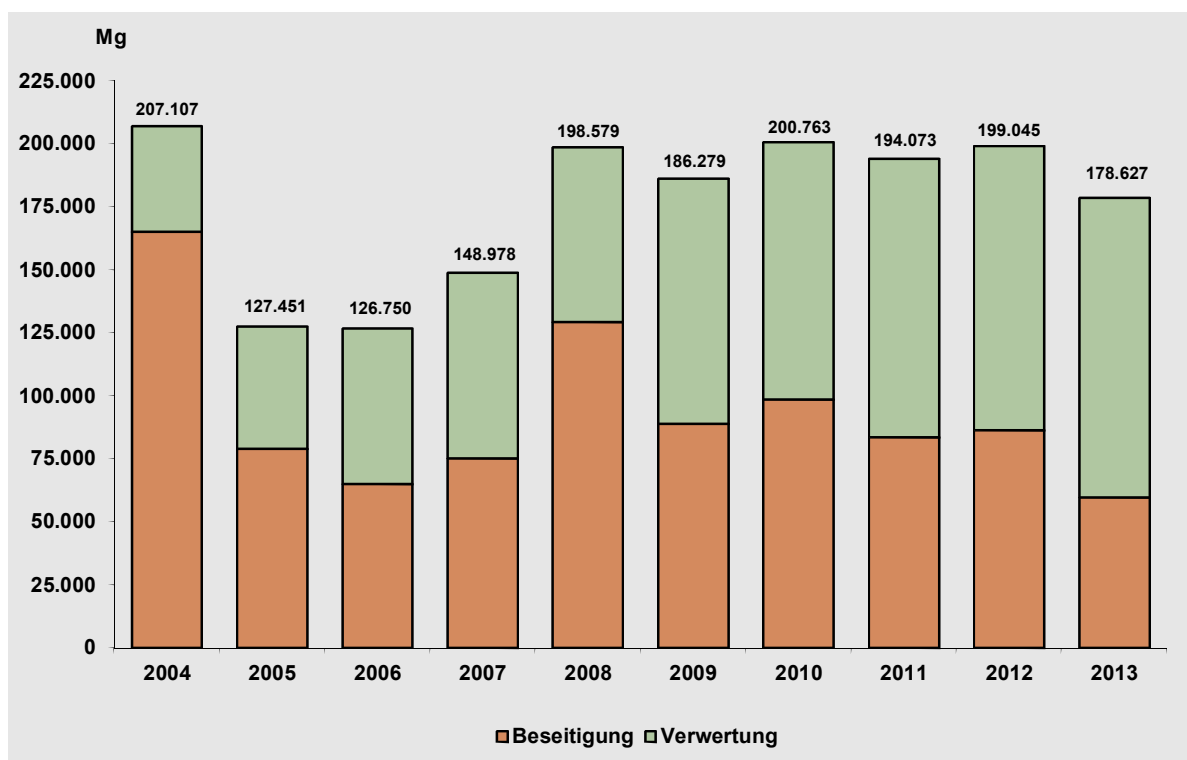


Abb. 53: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 2004–2013

Vom Sekundärabfallaufkommen 2013 werden 118.970 Mg bzw. 66,6 % einer Verwertung und 59.657 Mg bzw. 33,4 % einer Beseitigung zugeführt.

Fast drei Viertel der Sekundärabfälle (128.825 Mg / 72,1 %) entfallen auf Abfälle aus der Behandlung in MBA. Das zweitgrößte Sekundärabfallaufkommen stammt mit 33.598 Mg (18,8 %) aus Kompostierungs-/Vergärungsanlagen, gefolgt von den Abfällen aus der Behandlung in MHKW (6.057 Mg / 3,4 %).

Abb. 53 spiegelt die Entwicklung der Sekundärabfälle über die letzten zehn Jahre wider.

6.2 Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA

Um mehr Transparenz bezüglich der Sekundärabfälle für das Land Rheinland-Pfalz zu erhalten, wird eine ergänzende Befragung hinsichtlich der In-/Outputströme bei den Betreibern der rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerke (Mainz, Ludwigshafen, Pirmasens) sowie mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen (Linkenbach, Singhofen, Rennerod, Kapiteltal, Mertesdorf) durchgeführt. Die Ergebnisse der Befragung stehen in keinem direkten Zusammenhang zu den über ABIS erhobenen Sekundärabfallmengen (Kap. 6.1).

Den rheinland-pfälzischen MHKW werden 2013 laut Betreiberangaben insgesamt 740.195 Mg an Abfällen zugeführt (Abb. 54), sodass die angediente Menge nach den letztjährigen Zunahmen erneut um 25.765 Mg ansteigt und damit den höchsten Wert seit Beginn dieser Betrachtung 2003 aufweist. Die den MHKW angediente Gesamtmenge verteilt sich auf 570.612 Mg (77,1 % / +54.204 Mg) in Rheinland-Pfalz erzeugte Abfälle sowie 169.583 Mg (22,9 % / -28.439 Mg) Abfälle aus anderen Bundesländern. Bei über vier Fünfteln der insgesamt angedienten Abfälle handelt es sich um Hausabfälle (54 %) sowie Gewerbeabfälle (27,9 %). Die Hausabfallmengen nehmen insgesamt um 30.968 Mg gegenüber 2012 zu, wobei sich die Zunahme auf aus Rheinland-Pfalz stammende Hausabfälle (+8.670 Mg) und extern angelieferte Hausabfälle (+22.297 Mg) verteilt. Bei den Gewerbeabfällen verzeichnen die aus Rheinland-Pfalz stammenden Mengen eine Zunahme um 63.862 Mg, wobei hingegen die externen Mengen um 19.691 Mg zurückgehen, sodass 2013 insgesamt 44.171 Mg mehr Gewerbeabfälle anfallen. Einen Rückgang von insgesamt 53.999 Mg verzeichnen die Sonstigen Abfälle, wobei sich diese Abnahme fast ausgeglichen auf rheinland-pfälzische und externe Abfälle verteilt. Beim Sperrabfall gibt es faktisch keine Veränderungen.

Sekundärabfallquote der rheinland-pfälzischen MHKW insgesamt:

34,2 %

Die Outputmenge der MHKW beläuft sich 2013 auf insgesamt 253.885 Mg, wovon mit 245.809 Mg der Großteil einer stofflichen Verwertung zugeführt wird. Dabei nehmen die anlagenspezifischen Schlacken mit 220.622 Mg wiederum den Hauptteil ein, gefolgt von den Filterstäuben mit 16.940 Mg.

Insgesamt fallen 34,3 % der rheinland-pfälzischen Gesamtinputmenge zur Verbrennung als Sekundärabfälle an, was den Vorjahreswert (33,8 %) geringfügig überschreitet und mit der Zunahme der Inputmenge einhergeht. Die anlagenspezifischen Angaben lassen sich Abb. 54 entnehmen.

Für die fünf in Rheinland-Pfalz betriebenen MBA sind die aktuellen Daten in Abb. 55 dargestellt. Insgesamt wird in den rheinland-pfälzischen MBA eine Gesamtabfallmenge

INPUTMENGE MHKW 2013 (in Mg)								
Abfallarten zur Entsorgung bzw. Behandlung	MHKW Pirmasens		MHKW GML Ludwigshafen		MHKW Mainz		Gesamt Rheinland-Pfalz	
	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern
Hausabfall	100.884	9.880	125.877	6.445	123.284	33.001	350.046	49.326
Sperrabfall	8.776		17.799		8.528	600	35.103	600
Gewerbeabfall	34.471	8.359	27.682	3.391	54.398	78.442	116.551	90.192
Bauabfall	1.814	250	4.303	234	25.924	21.415	32.041	21.899
Sonstige Abfälle*	2.559	182	16.246	200	18.067	7.184	36.872	7.567
Summe:	148.504	18.671	191.907	10.271	230.201	140.641	570.612	169.583
Spezifikation Sonstige Abfälle *	tierische Ausscheidungen, Altmedikamente, Textilien, Sieb- und Rechenrückstände, Klinikabfälle, für Verzehr od. Verarbeitung ungeeignet, Farb- und Lackabfälle		Straßenkehrschutt, Rechengut, Schlämme aus anderer Behandlung, Farben u. Lacke, Sandfang, Arzneimittel, Aktenvernichtung, verdorbene Lebensmittel		Krankenhausabfälle, wässrige Abfälle wie z.B. Deponiesickerwasser, Abfälle aus der Papierzubereitung, Farb- und Lackabfälle u.a.			
OUTPUTMENGE MHKW 2013 (in Mg)								
Wertstoffe	stoffliche Verwertung							
Metalle								
Schlacke	48.241		64.457		107.924		220.622	
Filterstäube					16.940		16.940	
Sonstige Wertstoffe**	8.230		17				8.247	
Summe:	56.471		64.475		124.864		245.809	
Spezifikation Sonst. Wertstoffe **			Bunkerwandverkleidung aus Altholz					
Abfallarten zur Beseitigung	Ablagerung/Deponie							
Schlacke								
Filterstäube	84		7.523				7.607	
Sonstiges***					469		469	
Summe:	84		7.523		469		8.076	
Spezifikation Sonstiges ***					AVV 190115, AVV 190105, AVV 130508			
Summe Inputmenge:	167.175		202.178		370.842		740.195	
Summe Outputmenge:	56.555		71.998		125.333		253.885	
Anteil Output/Input:	33,8 %		35,6 %		33,8 %		34,3 %	

RP = Rheinland-Pfalz extern = angelieferte Abfallmengen außerhalb von Rheinland-Pfalz

Abb. 54: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2013

INPUTMENGEN MBA 2013 (in Mg)												
Abfallarten zur Entsorgung bzw. Behandlung	MBS Rennerod		MBA Linkenbach		MBA Singhofen		MBA Kapiteltal		MBT Mertesdorf		Gesamt Rheinl.-Pfalz	
	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern
Hausabfall	61.642	38.594	68.396		38.819	19.814	28.330		118.709		315.896	58.408
Sperrabfall					3.554	3.218					3.554	3.218
Gewerbeabfall	116	43			3.054	900					3.170	943
Bauabfall						2.098						2.098
Sonst. Abfälle*		202	655		2.130	48	1.251		523		4.559	250
Summe:	61.758	38.839	69.051		47.557	26.077	29.582		119.232		327.179	64.916
Spezifikation Sonst.Abfälle *	Chromfreie Schlämme, Schlämme aus der Behandlung von kommunalen Abwasser, brennbare Abfälle		Sieb- u. Rechenrückstände, Sandfang, Siebreste aus dem Kompostwerk		Strassenreinigungsabfälle, illeg. Abfälle, Sandfang, Rechengut, Siebreste, für Verzehr... ungeeignete Stoffe		AVV 0303 10, (als C-Quelle für die Vergärung), FE-Schlamm (AVV 190902)		Sieb- u. Rechengut			
OUTPUTMENGEN MBA 2013 (in Mg)												
stoffliche Verwertung												
Metalle	4.655		84		1.284				1.388		7.411	
Inertstoffe z.B. (Glas)												
Sonstige Wertstoffe**	982		863		10.429						12.274	
Summe:	5.637		946		11.714				1.388		19.685	
Spezifikation Sonstige Wertstoffe **	Flüssigkeiten aus der anaeroben Behandlung von Siedlungsabfällen				Sperrabfälle, sonst. Gewerbeabfälle, Altreifen, E-Geräte, Materialmischung, Rechengut							
energetische Verwertung												
heizwertreiche Fraktion (hwF)	58.341		27.402		17.489		19.517		74.520		197.269	
Summe Verwertung:	63.978		28.348		29.203		19.517		75.908		216.954	
Ablagerung/Deponie/MHKW												
Summe Reststoffe:	10.847		35.954		31.379		8.014				86.194	
Spezifikation Ablagerung/Deponie	AVV 191212 AVV 191209						Prozessabwasser (3.242 Mg), MBA-Rest gem. DepV (4.762 Mg) etc.					
Summe Inputmenge:	100.597		69.051		73.634		29.582		119.232		392.095	
Summe Outputmenge:	74.825		64.302		60.582		27.531		75.908		303.148	
Anteil Output/Input:	74,4 %		93,1 %		82,3 %		93,1 % ¹⁾		63,7 %		77,3 %	

RP = Rheinland-Pfalz extern = angelieferte Abfallmengen außerhalb von Rheinland-Pfalz

¹⁾ Durch prozessbedingte Zudosierung von Wasser, die als Outputmenge anfällt, liegt der Anteil Output/Input annähernd bei 100%

Abb. 55: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2013

Sekundärabfallquote der rheinland-pfälzischen MBA insgesamt:

77,3 %

von 392.095 Mg behandelt, wovon 83,4 % (327.179 Mg) aus Rheinland-Pfalz stammen. Die in den rheinland-pfälzischen MBA behandelte Gesamtabfallmenge nimmt gegenüber dem Vorjahr erneut um 5.671 Mg ab. Dieser Rückgang resultiert aus einer Abnahme der aus Rheinland-Pfalz angelieferten Mengen (-5.913 Mg) und der Zunahme von außerhalb stammenden Mengen (242 Mg). Die Gesamtabnahme lässt sich im Wesentlichen auf weniger in MBA behandelte Hausabfälle (-2.952 Mg) sowie Sonstige Abfälle (-2.666 Mg) zurückführen.

Das Sekundärabfallaufkommen der MBA beläuft sich 2013 auf insgesamt 303.148 Mg, woraus bei einer In-/Outputbetrachtung eine Sekundärabfallquote von 77,3 % für alle rheinland-pfälzischen MBA resultiert (Abb. 55). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass keine differenzierte Betrachtung verschiedener Stoffströme (z. B. Rotteverlust, Lagerhaltung, Stillstandzeiten durch Umbaumaßnahmen usw.) vorgenommen wird.

6.3 Bilanzierung der abfallbasierten Energieerzeugung

Im Hinblick auf die Bilanzierung einer abfallbasierten Energieerzeugung wird der Fokus auf eine rein anlagenbezogene Betrachtungsweise gelegt ohne weitere Unterscheidung nach der Herkunft sowie dem Input der Abfälle. Die dafür benötigten Daten werden über eine zusätzliche Befragung bei den Betreibern der rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerke sowie Vergärungsanlagen erhoben. Die Ergebnisse lassen sich den Kapiteln 6.3.1 und 6.3.2 entnehmen.

6.3.1 Müllheizkraftwerke

2013 werden den drei Müllheizkraftwerken insgesamt 740.195 Mg Abfälle angedient und laut Angaben der Anlagenbetreiber wird daraus eine Energiemenge von 1.891.316 MWh gewonnen (Abb. 56). Diese Energiemenge setzt sich aus 225.161 MWh Strom (11,9 %), 284.851 MWh Wärme (15,1 %) sowie 1.381.304 MWh Prozessdampf (73 %) zusammen (Abb. 57). Die Werte für die einzelnen Anlagen sind Abb. 56 zu entnehmen.

Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2013						
Müllheizkraftwerke	Input (Abfälle) 2013	mittlerer Heizwert	erzeugte Energiemenge 2013			
			GESAMT	davon		
	Mg	kJ/kg		Strom	Wärme	Prozessdampf
MHKW Ludwigshafen	202.178	8.559	723.883	61.224	226.859	435.800
MHKW Mainz	370.842	11.500	553.109	124.711	23.573	404.825
MHKW Pirmasens	167.175	10.342	614.324	39.226	34.419	540.679
Summe:	740.195		1.891.316	225.161	284.851	1.381.304

Abb. 56: Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2013

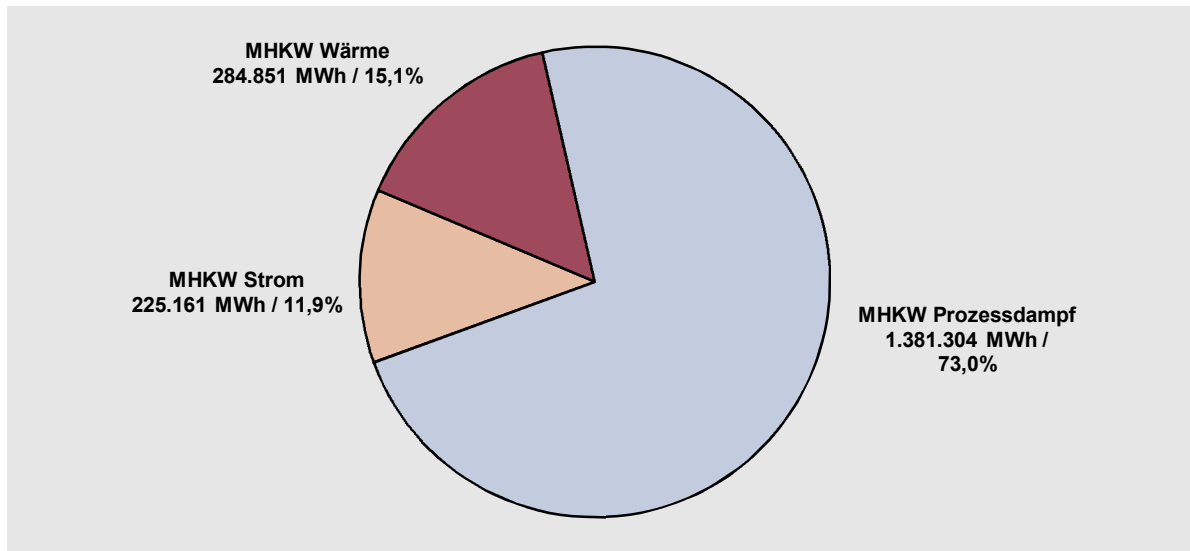


Abb. 57: Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2013

**Abfallbasierte
Energieerzeugung
2013 in MHKW:**

1.891.316 MWh

**CO₂-Einsparung
in Höhe von**

327.233 Mg

**durch energetische
Nutzung in MHKW**

Durch die energetische Nutzung von Abfällen in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken werden insgesamt 327.233 Mg CO₂ eingespart, wobei von einem biogenen Anteil des Restabfalls von 50 % ausgegangen wird. Wie Abb. 58 zeigt, werden dabei mit 84.557 Mg ca. ein Viertel durch die Stromerzeugung sowie der Rest mit 242.675 Mg durch die Wärmeerzeugung (incl. Prozessdampf) eingespart.

Die Einsparung errechnet sich aus den Angaben der Veröffentlichung „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger“ (UBA, März 2014)¹, welche die CO₂-Einsparung auf den deutschen Strommix mit 751 g CO₂/kWh sowie auf den deutschen Wärmemix mit 291 g CO₂/kWh zugrunde legt.

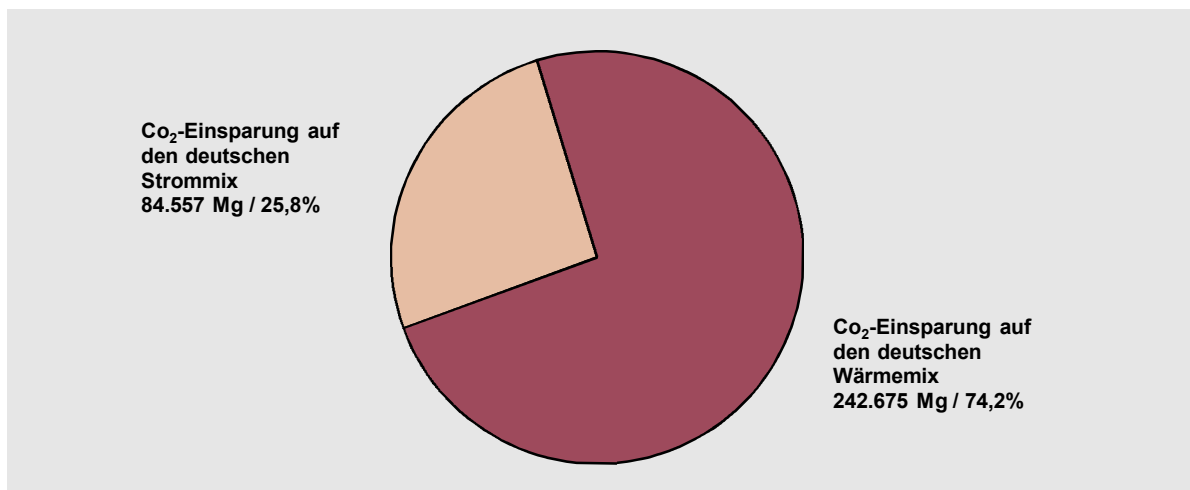


Abb. 58: CO₂-Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken

¹ Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2012 -, Reihe: Climate Change 15/2013, Umweltbundesamt März 2014

6.3.2 Vergärungsanlagen

Es werden fünf Bioabfallvergärungsanlagen (VGA Boden, VGA Framersheim, VGA Hoppstädten-Weiersbach, VGA Wüschheim, VGA Essenheim) sowie eine Restabfallvergärungsanlage (VGA Kapiteltal) zusammen betrachtet. Laut Angaben der Anlagenbetreiber werden 2013 insgesamt 125.714 Mg Bioabfälle an den Vergärungsanlagen zur Behandlung angeliefert. Hierbei ist zu beachten, dass es sich um den jeweiligen Anlageninput und nicht um die Inputmengen in den Fermenter handelt. Hinzu kommen noch ca. 10.100 Mg behandelte Restabfälle der VGA Kapiteltal.

Abfallbasierte Energieerzeugung 2013 in Vergärungsanlagen:

21.898 MWh

Daraus ergibt sich eine in Vergärungsanlagen behandelte Gesamtabfallmenge von 135.814 Mg, für die von den Anlagenbetreibern ein aus der Behandlung resultierender Energieüberschuss in Höhe von 21.898 MWh angegeben wird. Dieser verteilt sich mit 16.924 MWh bzw. 77,3 % auf die Einspeisung von Strom sowie mit 4.974 MWh bzw. 22,7 % auf die Abgabe von Wärme (Abb. 59). Hierbei ist zu beachten, dass es sich um die Netto-Energieauskopplung handelt, also

die erzeugte Strom- bzw. Wärmemenge abzüglich des jeweiligen Eigenbedarfs. Insgesamt gibt es noch Optimierungspotenziale bei den rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen, insbesondere die Nettoenergieausbeute betreffend.

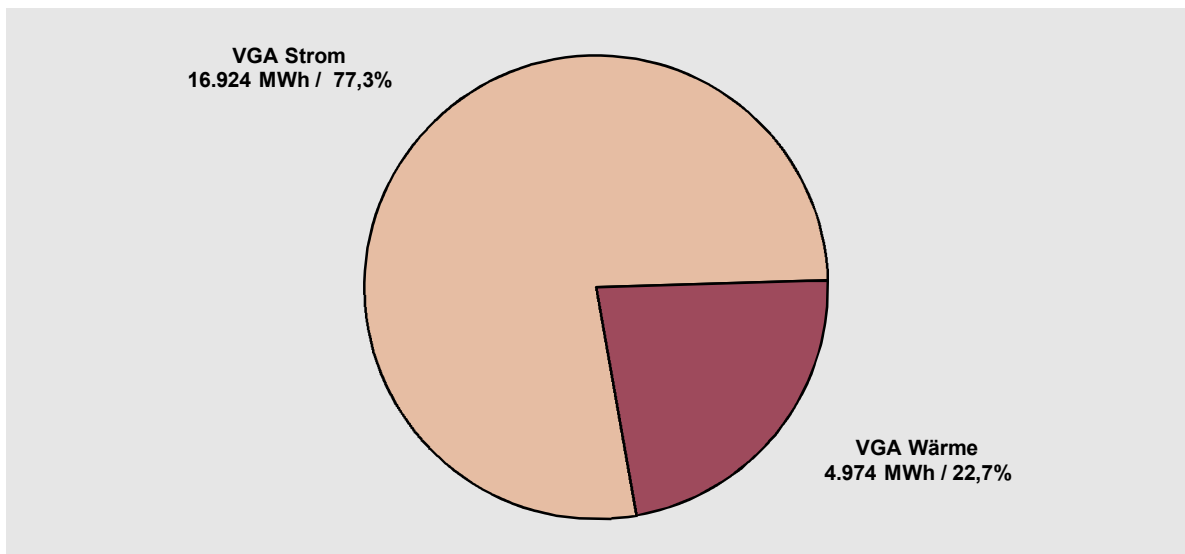


Abb. 59: Abfallbasierte Energieerzeugung der sechs rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen 2013

Durch die Vergärung von Abfällen werden in Rheinland-Pfalz insgesamt 12.969 Mg CO₂ eingespart. Diese Einsparung verteilt sich auf 11.571 Mg CO₂ durch Stromerzeugung sowie 1.398 Mg CO₂ durch Wärmeerzeugung. Die Berechnungsgrundlage der CO₂-Einsparung ist 684 g CO₂/kWh bezogen auf den deutschen Strommix sowie 281 g CO₂/kWh bezogen auf den deutschen Wärmemix (UBA, März 2014)¹.

¹ Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2012 -, Reihe: Climate Change 15/2013, Umweltbundesamt März 2014

7 KLÄRSCHLÄMME

Die Daten zum Klärschlammaufkommen und dessen landwirtschaftlicher Verwertung werden gemäß § 7 Abs. 8 AbfKlärV durch die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) erhoben. Das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen und dessen Entwicklung für die letzten zehn Jahre sind in Abb. 60 dargestellt.

Die Auswertung beinhaltet alle nachweispflichtigen Angaben zum Klärschlammaufkommen der Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von ≥ 1.000 Einwohner. Daten über den Klärschlammfall bei Abwasserbehandlungsanlagen < 1.000 Einwohner werden in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt, da für diese keine Nachweispflicht besteht. Die dadurch nicht erfasste Klärschlammmenge wird für 2013 auf ca. 2.000 Mg/Trockensubstanz geschätzt, die direkt landwirtschaftlich verwertet werden.

Das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen beläuft sich 2013 auf insgesamt 91.333 Mg/Trockensubstanz (inklusive Konditionierungsmittel (Kalk)) beziehen. Somit verzeichnet das Klärschlammaufkommen seit fünf Jahren - mit Ausnahme der geringfügigen Mengenzunahme 2011 - weiterhin eine rückläufige Mengenentwicklung. Aktuell geht die Gesamtmenge um 563 Mg bzw. 0,6 % gegenüber dem Vorjahr zurück.

Von der Gesamtmenge der Klärschlämme werden 18.055 Mg (19,8 %) in andere Bundesländer verbracht, wo diese einer thermischen Entsorgung bzw. einer landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden. Darüber hinaus gelangen 85 Mg ins Ausland.

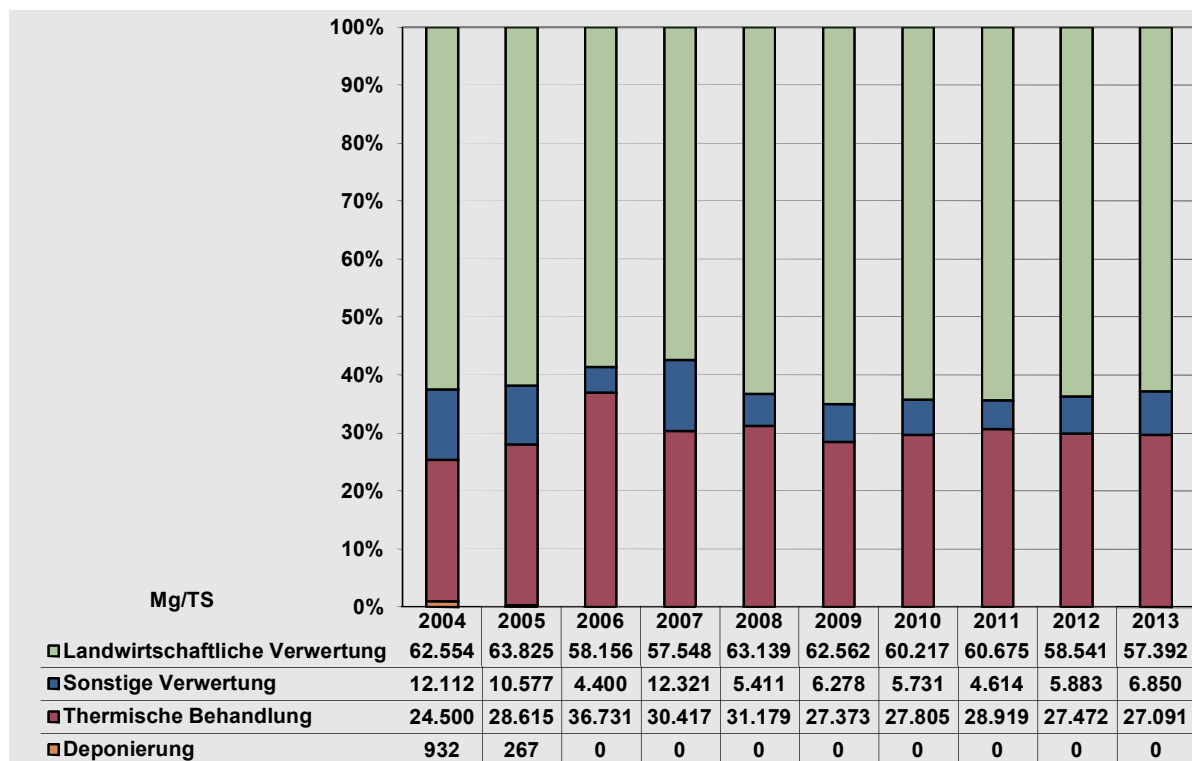


Abb. 60: Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2004–2013

Landwirtschaftliche Verwertungsquote von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:

62,8 %

Der weitaus größte Anteil der rheinland-pfälzischen Klärschlämme wird landwirtschaftlich verwertet. 2013 beläuft sich diese Menge auf 57.392 Mg, was einer landwirtschaftlichen Klärschlammverwertungsquote von 62,8 % entspricht (2012: 63,7 %). Die landwirtschaftlich verwerteten Mengen verzeichnen gegenüber 2012 eine Abnahme von insgesamt 1.149 Mg.

Thermische Behandlung von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:

29,7 %

Die thermische Behandlung macht einen Anteil von insgesamt 29,7 % bzw. 27.091 Mg des Klärschlammaufkommens in Rheinland-Pfalz aus. Die so behandelte Klärschlammmenge verzeichnet damit eine erneute Abnahme um 381 Mg gegenüber dem Vorjahr. Die Städte Ludwigshafen, Frankenthal sowie die Verbandsgemeinde Bobenheim-Roxheim liefern das anfallende Abwasser direkt an die Industriekläranlage der Firma BASF SE. Der dort anfallende Industrie-Klärschlamm wird in der Klärschlammverbrennungsanlage der BASF thermisch entsorgt. Der kommunale Anteil der oben genannten wird dabei auf ca. 6.000 Mg/TS geschätzt und ist in der thermischen Behandlungsmenge enthalten.

Die in der Summe betrachtete Sonstige Verwertung von Klärschlämmen weist nach der letztjährigen Zunahme erneut eine Mengensteigerung um 967 Mg gegenüber 2012 und damit ein Gesamtaufkommen von 6.850 Mg (7,5 %) auf. In die hier betrachteten Mengen fließen die bei landschaftsbaulichen Maßnahmen (z. B. Rekultivierung, Kompostierung) bzw. einer sonstigen stofflichen Verwertung (z. B. Baustoffe, Vererdung etc.) zum Einsatz kommenden Klärschlämme ein.

8 ILLEGALE ABLAGERUNGEN (LITTERING)

Die über ABIS getrennt erfassten Mengen an Illegalen Ablagerungen und die nachfolgend dargestellten Auswertungen können lediglich als Orientierungswerte angesehen werden, da nicht jeder öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger in der Lage ist, Angaben dazu zu machen. In der Praxis gibt es immer wieder Fälle, wo z. B. illegal abgelagerte Sperrabfälle im Rahmen der Sperrabfallabfuhr eingesammelt werden oder illegal abgelagerte Abfälle im Wald in schon vorhandenen Behältersystemen mit dem regulär anfallenden Abfall (z. B. Parkplatzabfall etc.) entsorgt werden. Ähnliches gilt auch bei der Abfallentsorgung durch Straßenmeistereien. So gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie es zu einer Vermischung von illegal abgelagerten und regulär anfallenden Abfällen bei der Entsorgung kommt. Das bedeutet, dass die tatsächlichen Mengen an Illegalen Ablagerungen in Wirklichkeit noch höher ausfallen.

Illegale Ablagerungen	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
SGD Süd	1.588	115	1.703
SGD Nord	2.466	394	2.860
Rheinland-Pfalz:	4.053	509	4.563
	88,8 %	11,2 %	100 %
in kg/Ew*a			
SGD Süd	0,78	0,06	0,84
SGD Nord	1,23	0,20	1,43
Rheinland-Pfalz:	1,00	0,13	1,13

Abb. 61: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2013

Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger werden die Ergebnisse nur für das Bundesland Rheinland-Pfalz bzw. für die Struktur- und Genehmigungsdirektionen dargestellt. Drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger machen keine Angaben zum Mengenaufkommen. Allerdings geben diese alle Einschätzungen hinsichtlich der Kosten an, die bei den nachfolgenden Auswertungen mitberücksichtigt werden. Alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger können damit 2013 Angaben zu den Kosten machen.

**Spezifisches
Aufkommen
Illegaler
Ablagerungen
in Rheinland-Pfalz:**

1,13 kg/Ew*a

Das Mengenaufkommen an Illegalen Ablagerungen für das Bundesland Rheinland-Pfalz spiegelt Abb. 61 wider. Die Gesamtmenge illegal abgelagerter Abfälle beläuft sich im Bilanzzeitraum 2013 auf 4.563 Mg bzw. 1,13 kg/Ew*a. Damit weisen die illegal abgelagerten Abfälle eine Abnahme von 66 Mg

bzw. 0,01 kg/Ew*a gegenüber 2012 (1,14 kg/Ew*a) auf. Betrachtet man das Aufkommen der letzten 10 Jahre (Abb. 63), lässt sich die Mengenentwicklung über die dargestellten Bilanzierungsjahre zumindestens ab 2006 als relativ konstant einstufen.

Von dem Aufkommen Illegaler Abfälle wird der Großteil (88,8 % / 4.053 Mg) einer Verwertung zugeführt, was dem Vorjahresniveau entspricht (4.111 Mg / 88,8 %). Somit wird 2013 lediglich eine Menge von 11,2 % (509 Mg) beseitigt. Im Bereich der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord fallen mit 2.860 Mg (62,7 % / 2012: 2.829 Mg) mehr ausgewiesene illegale Ablagerungen an als bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Süd mit 1.703 Mg (37,3 % / 2012: 1.799 Mg).

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger geben an, dass 987 Mg (21,6 %) in ein Recyclingverfahren und 3.066 Mg (67,2 %) in die Sonstige Verwertung gelangen. Darüber hinaus werden 509 Mg (11,2 %) einer Beseitigung zugeführt, wobei dies überwiegend Abfälle sind, die in einer MBA (394 Mg) behandelt werden. Der Rest wird auf Deponien (112 Mg) abgelagert bzw. bis zur Beseitigung zwischengelagert (4 Mg). Im Vergleich zum Vorjahr gelangen damit mehr illegale Abfälle in die Sonstige Verwertung (2012: 2.798 Mg), und dabei vorwiegend in die Verbrennung, als in das Recycling (2012: 1.113 Mg). Die absolute Beseitigungsmenge ist gegenüber 2012 konstant geblieben.

Illegale Ablagerungen	€/Ew*a
SGD Süd	0,62
SGD Nord	0,64
Rheinland-Pfalz:	0,63

Abb. 62: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2013

**Spezifische
Kosten
Illegaler
Ablagerungen
in Rheinland-Pfalz:**

0,63 €/Ew*a

Die spezifischen Kosten für illegale Ablagerungen lassen sich in Abb. 62 ersehen. Die illegalen Ablagerungen verursachen 2013 für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz Gesamtkosten in Höhe von 2.561.907 €. Damit liegen die Kosten lediglich 4.627 € über dem Vorjahresniveau. Die Kosten für jeden rheinland-pfälzischen Einwohner belaufen sich damit auf 0,63 €/Ew*a. Darin enthalten sind Personalkosten, Sammlung und Transport sowie die Entsorgungskosten, wobei einige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger nicht für alle Bereiche bzw. nur Summenwerte angeben können.

Die spezifischen Kosten weisen in den letzten Jahren ein sehr konstantes Niveau auf, wobei die spezifischen Kosten 2013 auf dem Vorjahresniveau liegen, sodass die letzten beiden betrachteten Bilanzjahre die niedrigsten Werte im Betrachtungszeitraum widerspiegeln.

Die spezifischen Kosten werden grundsätzlich durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Einerseits kommt es darauf an, wie viele öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger Angaben zu den Kosten machen können. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum konnten dies alle öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, wovon drei allerdings keine Mengen angeben konnten.

ten. Andererseits stellt die Bevölkerungszahl eine Einflussgröße dar. Diese ist seit 2005 stetig rückläufig, sodass die Einwohnerzahl 2013 den niedrigsten Stand darstellt.

Abb. 63 zeigt die Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Abfällen über die letzten zehn Jahre.

Illegale Ablagerungen	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Veränderung zum Vorjahr
	in Mg										
SGD Süd	3.241	2.542	1.850	1.858	1.771	1.953	1.770	1.688	1.799	1.703	-96
SGD Nord	4.072	3.985	2.719	2.969	2.366	2.463	2.762	2.613	2.829	2.860	30
Rheinland-Pfalz:	7.314	6.527	4.569	4.827	4.137	4.416	4.531	4.302	4.628	4.563	-66
	in kg/Ew*a										
SGD Süd	1,57	1,23	0,89	0,90	0,86	0,95	0,86	0,83	0,88	0,84	-0,04
SGD Nord	1,98	1,94	1,33	1,45	1,16	1,22	1,37	1,30	1,42	1,43	0,01
Rheinland-Pfalz:	1,78	1,58	1,11	1,17	1,01	1,08	1,11	1,06	1,14	1,13	-0,01
	in €/Ew*a										
SGD Süd	0,77	0,64	0,68	0,66	0,69	0,67	0,72	0,70	0,65	0,62	-0,02
SGD Nord	0,69	0,79	0,70	0,72	0,68	0,69	0,70	0,83	0,62	0,64	0,03
Rheinland-Pfalz:	0,73	0,72	0,69	0,69	0,69	0,68	0,71	0,77	0,63	0,63	0,003

Abb. 63: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2013 sowie der Vergleich zu den Jahren 2004–2013

9 SATZUNGSRECHTLICHE REGELUNGEN UND KOMMUNALES LEISTUNGSSPEKTRUM

9.1 Gebühren

Hinsichtlich der Abfallgebühren werden die in Abb. 64 vorgegebenen Leistungskriterien für den 1-Personenhaushalt sowie 4-Personenhaushalt eines Einfamilienhauses bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erhoben. Diese modellhafte Vorgehensweise wird gewählt, um eine relative Vergleichbarkeit der doch vielfältigen Gebührenstrukturen zu erzielen. Hierbei ist zu beachten, dass die Art der Entsorgung (Deponie, thermische Behandlung) und deren Rahmenbedingungen, welche einen erheblichen Einfluss auf die Gebührenstruktur haben, nicht mitberücksichtigt bzw. bewertet werden und somit eine direkte Vergleichbarkeit von Gebietskörperschaften nicht uneingeschränkt gewährleistet ist.

Haus- halts- größe	zu berücksichtigender Leistungsumfang	nicht zu berücksichtigender Leistungsumfang
4-Personen- haushalt	<ul style="list-style-type: none"> - Restabfalltonne ohne Servicegebühr - Biotonne (soweit vorhanden) - Sperrabfall mit 2 Möbelstücken - Nutzung von Glas-, Papier- und LVP-Getrennsammelsystemen (Wertstofftonne, soweit vorhanden) - Problemabfallsammlung 	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenkompostiererrabatt - Entsorgung sonstiger Abfälle (z. B. Reifen) - Direktanlieferungen an Entsorgungsanlagen
1-Personen- haushalt		

Abb. 64: Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung

Sofern es bei der Berechnung des Gebührensatzes zusätzlich zum vorgegebenen Leistungsumfang weitere Wahlmöglichkeiten gibt (z. B. Behältergröße), sind die Entsorgungsträger angehalten, die Modellberechnung auf die jeweilige Mindestausstattung nach Abfallwirtschafts- bzw. Gebührensatzung abzustellen (z. B. Mindestvorhaltevolumen bei Gefäßausstattung). Ansonsten soll die durchschnittlich in der Gebietskörperschaft in Anspruch genommene Ausstattung zugrunde gelegt werden.

Die Häufigkeitsverteilung der Gebührenhöhe für den 1- bzw. 4-Personenhaushalt über alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wird in Form von Boxplots (Abb. 65) dargestellt.

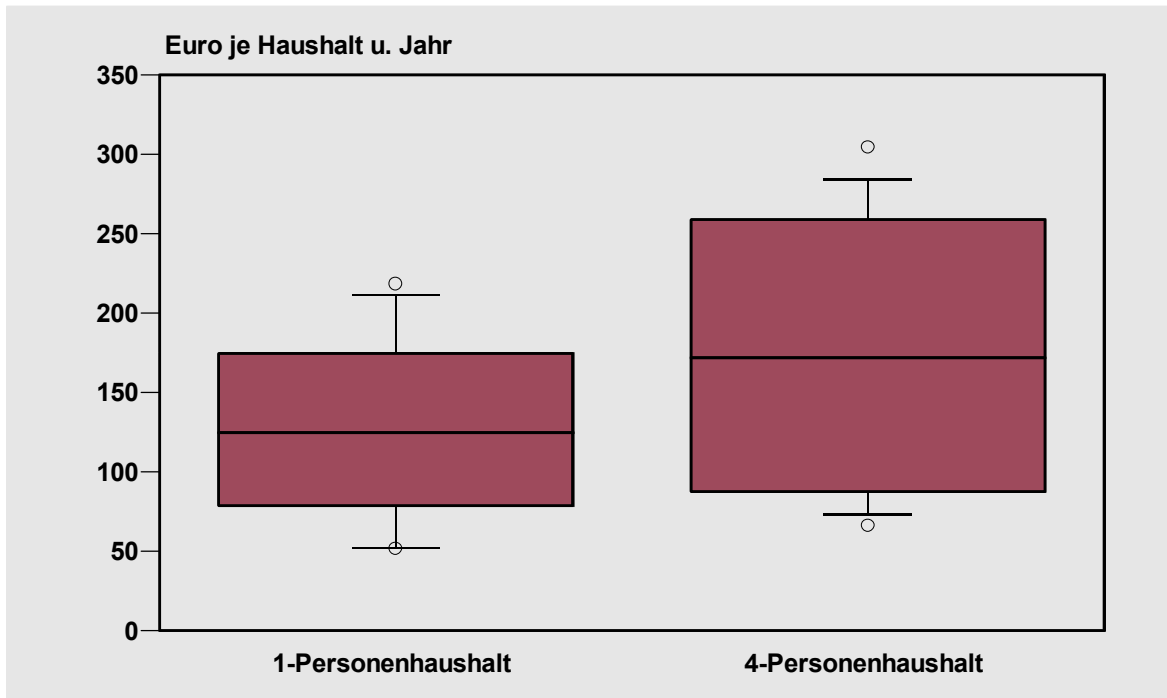


Abb. 65: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2013

Box = 80 % aller vorhandenen Werte (Gesamtanzahl der Fälle N = 35)
Median = Querstrich in der Box (kennzeichnet den Punkt, bei dem sich die Hälfte aller Werte über bzw. unterhalb befinden)
Whiskers = aus der Box herausragende Striche (unterer Whisker 5 - 10 % der Werte; oberer Whisker 90 - 95 % der Werte)
Ausreißer O = Werte außerhalb der Whiskers (5 % der Werte)

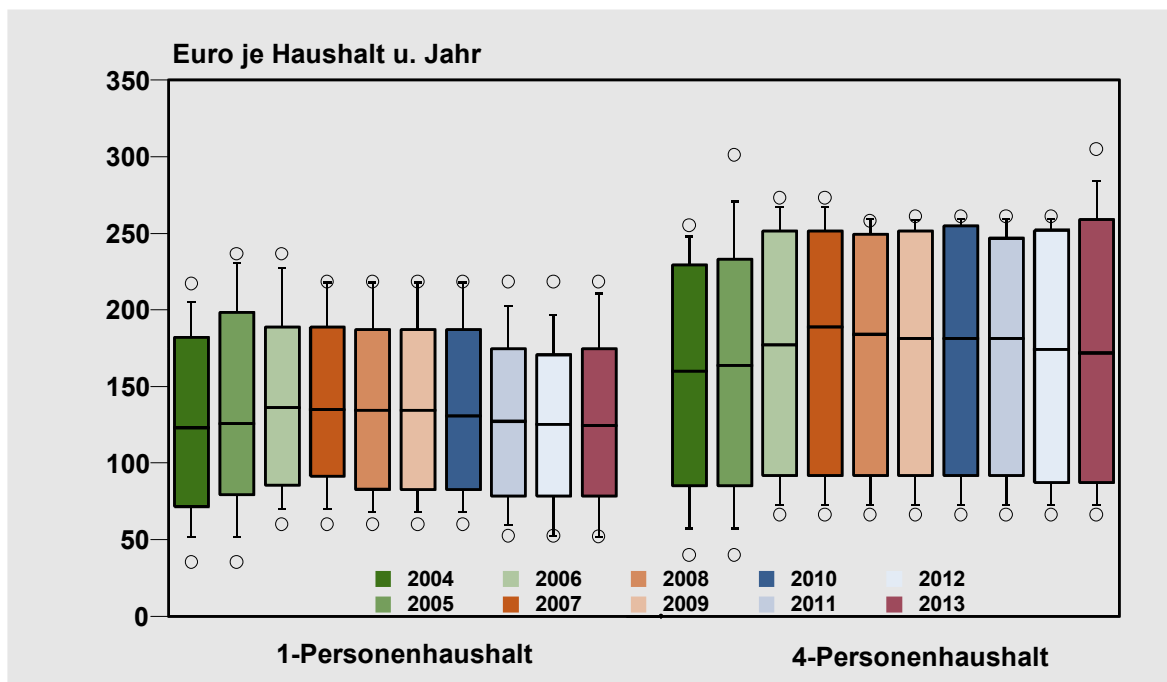


Abb. 66: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 2004–2013

Der 4-Personenhaushalt weist 2013, wie schon im gesamten Betrachtungszeitraum, landesweit eine deutlich weitere Spannbreite (90 % der Werte in der Box) als der 1-Personenhaushalt auf (Abb. 66). Damit sind die Differenzen hinsichtlich der Gebührenerhebung größer als beim 1-Personenhaushalt.

Der Median beim 4-Personenhaushalt weist wie im Vorjahr einen erneuten Rückgang auf. Dieser beläuft sich auf 2,20 €, sodass er aktuell bei 171,80 €/Haushalt und Jahr steht, nachdem er von 2009 bis 2011 ein stabiles Niveau aufwies. Der Median des 1-Personenhaushalts weist ebenfalls eine Abnahme um 1 € auf 124,40 € auf. Insgesamt fällt er im Vergleich zum Median des 4-Personenhaushaltes aber deutlich geringer aus.

Im Bilanzierungszeitraum 2013 liegt die Hälfte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in einem Bereich von 141 € bis 218 € beim 4-Personenhaushalt sowie 92 € bis 151 € beim 1-Personenhaushalt. Damit fällt die Spannbreite dieses Interquartilenbereichs beim 4-Personenhaushalt deutlich geringer aus als im Vorjahr (118 € bis 218 €). Beim 1-Personenhaushalt weist dieser Interquartilenbereich ein relativ stabiles Niveau auf (2012: 94 € bis 148 €).

Abb. 66 zeigt die Verteilung der Gebührenhöhe zwischen 1- und 4-Personenhaushalten von 2004 bis 2013.

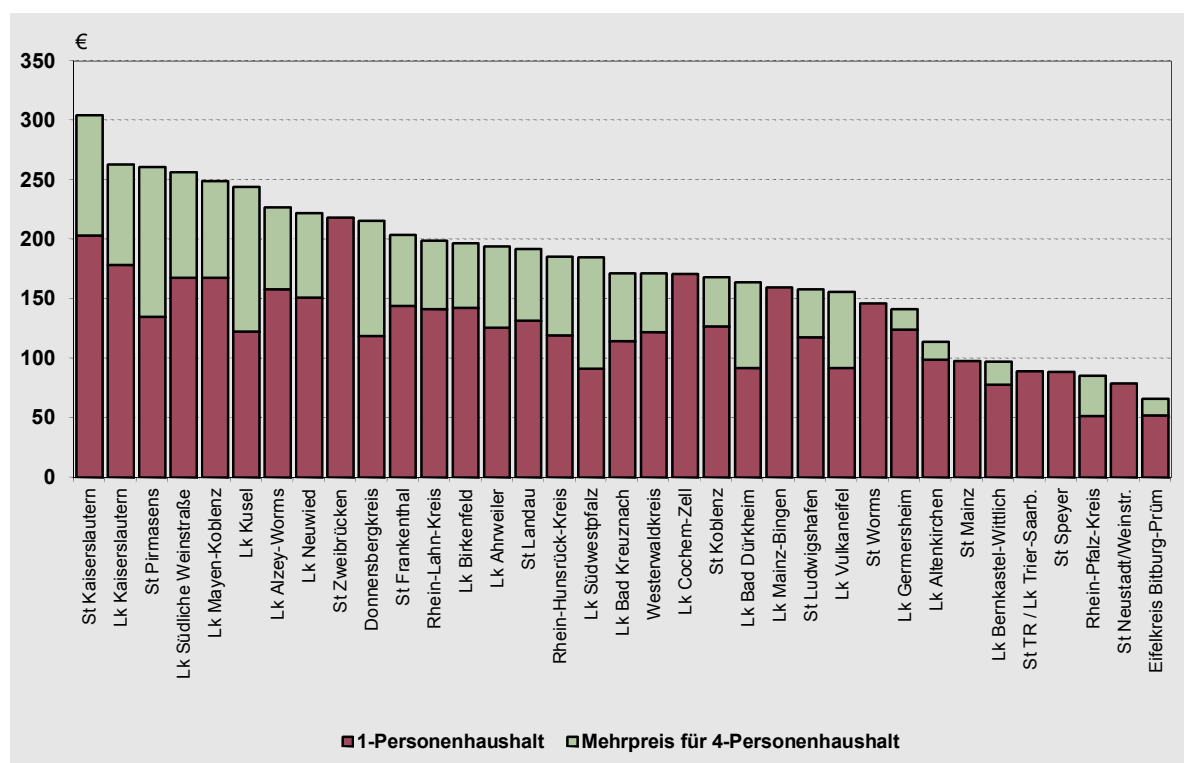


Abb. 67: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2013

Die Anzahl der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die keine Differenzierung hinsichtlich der Gebühren für 1-Personenhaushalte und 4-Personenhaushalte in ihrer Abfall- und Gebührensatzung vorsehen (Abb. 67), ist gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben, sodass dies aktuell für acht öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zutrifft, wobei es sich nach wie vor überwiegend um Städte handelt.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit höheren Gebühren für einen 4-Personenhaushalt gewähren i.d.R. auch deutlich größere Abschläge für einen 1-Personenhaushalt. Abb. 68 spiegelt die relativen Mehrkosten eines 4-Personenhaushaltes gegenüber einem 1-Personenhaushalt wider.

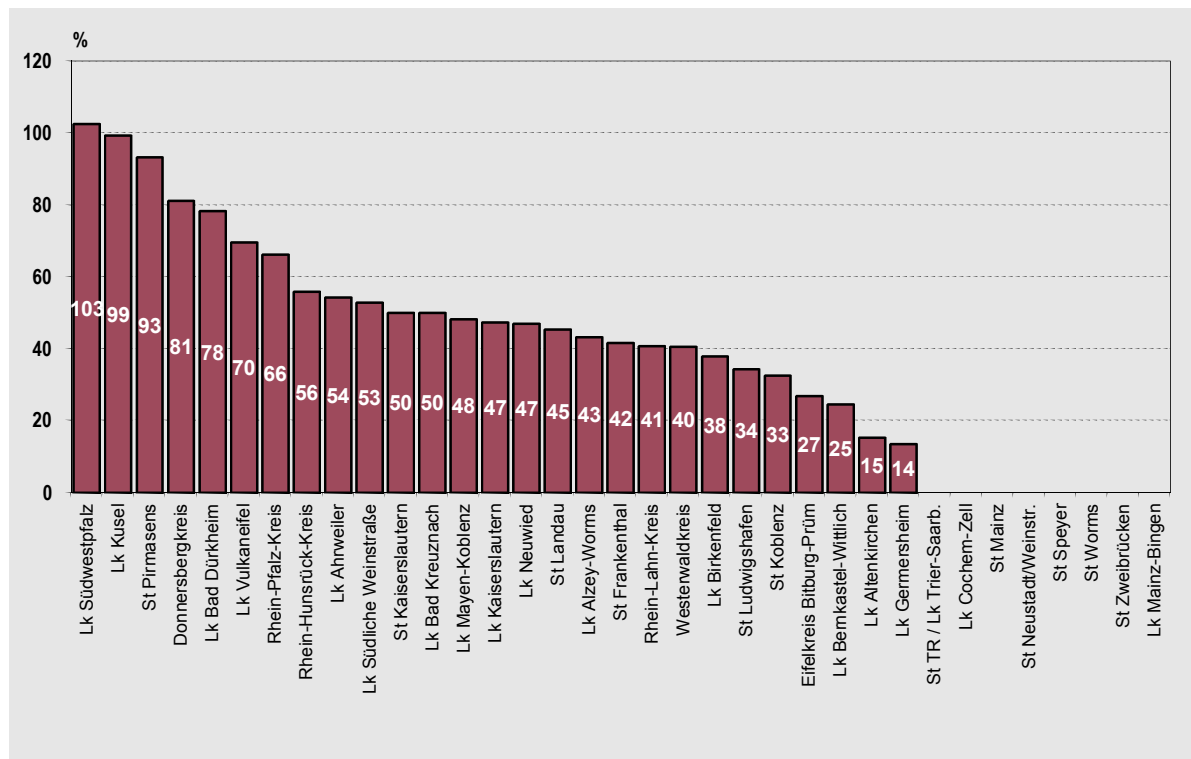


Abb. 68: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2013

Die hier dargestellten Gebühren können im Einzelfall noch Abweichungen zur Praxis aufweisen. Dies könnte z. B. bei eventuellen Sonderregelungen wie dem Angebot einer Nachbarschaftstonne der Fall sein oder bei verursachergerechten Gebührensystemen (Identsysteme).

Die vorstehenden Ergebnisse zu den Gebühren werden über die Häufigkeitsverteilung der Gebührenhöhe bzw. die absolute Gebührenhöhe ermittelt und dargestellt. In Ergänzung zu den Medianwerten werden nachfolgend zusätzlich die Ergebnisse bezogen auf den Mittelwert für die letzten 10 Bilanzjahre dargestellt (Abb. 69). Das mittlere Gebührenniveau für den 4-Personenhaushalt hat sich von Beginn der Betrachtungsweise dieser Modellfälle zur Gebührenermittlung von 1999 bis 2004 kontinuierlich verringert. Der darauffolgende Anstieg der Gebühren erreicht für einen 4-Personenhaushalt 2007 mit einem Mittelwert von 181,01 € den im Betrachtungszeitraum höchsten Wert. Seitdem ist die Entwicklung – abgesehen von der Zunahme 2010 – wieder rückläufig. Das aktuell mittlere Gebührenniveau liegt für einen 4-Personenhaushalt bei 175,60 €, was einer Zunahme von 1,7 % (3 €) entspricht. Die mittleren Gebühren eines 1-Personenhaushaltes weisen im Vergleich zum 4-Personenhaushalt eine ähnliche Entwicklung auf, nehmen aber seit 2007

Zunahme des Gebühreenniveaus für einen 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz um

1,7 %

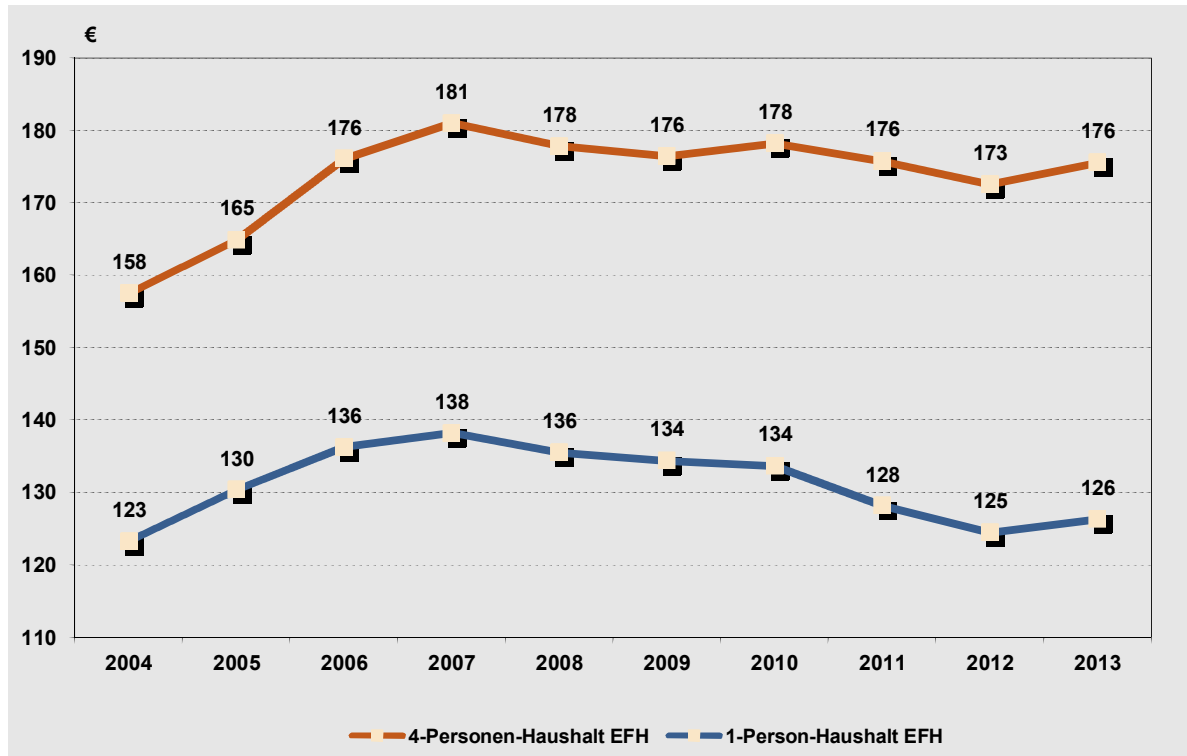


Abb. 69: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2004–2013

kontinuierlich ab. Allerdings ist 2013 erstmalig wieder ein leichter Anstieg der mittleren Gebühren für einen 1-Personenhaushalt um 1,83 € (1,5 %) auf 126,35 € zu verzeichnen.

Die Gebührenzunahme bei den 4-Personenhaushalten ist ausschließlich auf größere Zunahmen im Bereich der SGD Süd zurückzuführen. Hier nimmt das mittlere Gebühren-

Mittelwert	Gebühren-Mittelwerte in €										Veränderung 2012/2013 in €
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
	4-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	157,56	164,92	176,11	181,01	177,84	176,47	178,25	175,79	172,59	175,60	3,00
SGD Nord	146,38	155,01	180,22	180,82	174,61	172,30	171,00	166,79	164,83	163,51	-1,31
SGD Süd	165,95	172,36	173,03	181,16	180,26	179,61	183,69	182,53	178,42	184,66	6,24
	1-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	123,30	130,40	136,28	138,23	135,54	134,41	133,71	128,19	124,51	126,35	1,83
SGD Nord	109,33	114,93	135,11	132,86	127,85	126,43	125,72	122,40	120,64	119,58	-1,06
SGD Süd	133,78	142,00	137,14	142,25	141,32	140,40	139,69	132,53	127,42	131,42	4,00

Abb. 70: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- und Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2004–2013

niveau um 6,24 € auf 184,66 € zu. Im Bereich der SGD Nord zeichnet sich ein weiterer Gebührenrückgang um 1,31 € auf 163,51 € ab (Abb. 70).

Den mittleren Gebührenrückgang im Bereich der SGD Nord prägen Gebührensenkungen von drei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zwischen 3 € und 12 €. Die SGD Nord verzeichnet aktuell lediglich eine geringe Gebührenerhöhung von 0,50 €, was die vier Jahre zuvor – abgesehen von einer moderaten Erhöhung 2011 (2 €) – nicht der Fall war.

Im Bereich der SGD Süd erhöhen drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ihre Gebühren relativ deutlich zwischen 7,70 € und 76,60 €. Letztendlich führen diese Gebührenerhöhungen zu einer leichten Zunahme des Gebührenniveaus um 1,7 % in Rheinland-Pfalz insgesamt.

**Zunahme des
Gebührenniveaus
für einen
1-Personenhaushalt
in Rheinland-Pfalz
um**

1,5 %

Die Zunahme des Gebührenniveaus beim 1-Personenhaushalt wird durch die Gebührenveränderungen von acht öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern beeinflusst, wovon Zunahmen zwischen 5,20 € und 55,50 € lediglich auf drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger aus dem Bereich der SGD Süd entfallen. Im Bereich der SGD Nord weisen fünf öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger eher moderate Abnahmen zwischen 0,50 € und 6,20 € auf. Die z. T. deutlichen Zunahmen führen damit insgesamt zu einer Zunahme des Gebührenniveaus beim 1-Personenhaushalt um 1,5 %.

9.2 Satzungen

Zusätzlich zur Gebührenausswertung werden alle rheinland-pfälzischen Abfall- und Gebührensatzungen im Hinblick auf ihre aktuell geltenden individuellen satzungsrechtlichen Regelungen sowie ihr kommunales Leistungsspektrum untersucht.

Diese Untersuchung ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass es eindeutige Zusammenhänge zwischen dem Abfallaufkommen und den vorhandenen abfallwirtschaftlichen Strukturen gibt, sodass das zuvor dokumentierte Abfall- und Wertstoffaufkommen mit den satzungsrechtlichen Regelungen korreliert. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es auch Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft aufgrund der bekannten „kommunalen Vielfalt“, der teilweise unbefriedigenden Abgrenzung von privaten und gewerblichen Abfallströmen sowie aus der Überlagerung verschiedener Einflussfaktoren geben kann.

Als entscheidende Einflussgrößen zwischen Abfallaufkommen und abfallwirtschaftlichen Strukturen gelten insbesondere folgende Faktoren:

- Umgang mit nativ-organischen Stoffströmen und insbesondere die separate Erfassung von Bioabfällen
- Angebot und genaue Ausgestaltung der Erfassungssysteme (z. B. gestelltes Behältervolumen) für Hausmüll
- Umfang der gewährten Anreize zur Vermeidung und Verwertung von Abfallströmen (Gebührensysteem)

Im Einzelnen kommen somit vor allem folgende Maßnahmen zum Tragen:

- Einführung von verursachergerechten Gebührensystemen
- Schaffung von Möglichkeiten zur Verringerung des Mindestvolumens für den Restabfallbehälter
- Gebührennachlässe bei Eigenkompostierung

Gerade das Gebührensystem und das Behältervolumenangebot bieten vielfältige und sehr effiziente Möglichkeiten zur Beeinflussung der Stoffströme.

Die Ergebnisse der Satzungsuntersuchung sind in Abb. 71 bis Abb. 74 zusammenfassend dargestellt.

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	angebotene Behältergrößen (Restabfall)								Abfuhrhythmus (bis 240l MGB)				Mindestvolumen (Restabfall)			Identsystem (Restabfall)		
	40 l (20 l, 30 l)	60 l (50 l)	80 l (70 l)	90 l (100 l)	120 l (110 l - 160 l)	240 l (180 l - 260 l)	660 l / 770 l	1.100 l	wöchentlich	14-tägig	3-wöchentlich	4-wöchentlich	Mindestvolumen	Mindestvolumen (l/Ew*Woche)	Reduzierung möglich	Identsystem	Pflichtleerungen je Jahr	Wertmarke
St Koblenz		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ⁴⁾	X			
St TR / Lk TR-Saarb.			X		X	X	X	X		X			X	10	X			
Lk Ahrweiler			X		X	X		X		X			X	15				
Lk Altenkirchen					X	X		X				X	6,0 ⁹⁾		X	2		
Lk Bad Kreuznach	X		X		X	X	X	X		X			X	10		X		
Lk Berncastel-Wittlich			X		X	X		X		X						X	12	
Lk Birkenfeld		X	X		X	X	X	X		X			X	7,5		X		
Lk Cochem-Zell					X	X		X		X			X	15		X	12	
Eifelkreis Bitburg-Prüm			X		X	X		X		X						X		
Lk Mayen-Koblenz					X ¹⁰⁾	X ¹⁰⁾	X	X		X			X	10				
Lk Neuwied					X	X	X	X			X			10				
Rhein-Hunsrück-Kreis		X			X	X		X				X	8,5-15 ¹¹⁾		X	4		
Rhein-Lahn-Kreis					X	X		X		X			X	15				
Lk Vulkaneifel					X	X	X	X				X	X	10				
Westerwaldkreis			X		X	X	X	X				X	X	10				
St Frankenthal			X		X	X		X		X			X	12,5		X ⁷⁾		
St Kaiserslautern		X		X	X	X	X	X		X			X	15-7,5 ⁵⁾				
St Landau			X		X	X		X		X		X	X	10	X			
St Ludwigshafen			X		X	X	X	X	X	X			X	15	X	X	18	
St Mainz		X			X	X	X	X	(X)	X			- ⁶⁾					
St Neustadt/Weinstr.	X	X	X		X	X	X	X		X			X	30 je HH	X ³⁾	X		
St Pirmasens					X	X	X	X		X			X	15				
St Speyer			X		X	X	X	X		X			X	10		X	13	
St Worms		X		X	X	X	X	X		X			X	- ¹⁴⁾				
St Zweibrücken					X	X		X		X	X							
Lk Alzey-Worms		X			X	X		X		X			X	17	X ¹²⁾			
Lk Bad Dürkheim		X	X		X	X	X	X		X	(X)		X	12		X		
Donnersbergkreis		X			X	X		X				X	X ⁶⁾	15-7,5		X		
Lk Germersheim			X		X	X	X	X		X						X	13/6 ¹⁾	
Lk Kaiserslautern		X		X	X	X		X		X			X	15-7,5 ⁵⁾				
Lk Kusel	X	X	X	X	X	X		X		X			X	10		X		
Lk Mainz-Bingen			X		X	X	X	X		X			X	10		X	- ²⁾	
Rhein-Pfalz-Kreis	X	X	X		X	X		X		X			X	18-13 ⁵⁾	X	X	8/4 ¹³⁾	
Lk Südl. Weinstraße		X	X		X	X	X	X		X	(X)		X	10				
Lk Südwestpfalz	X ⁸⁾	X	X	X	X	X		X		X			X	20	X			

¹⁾ unterschiedlich je nach Behältergröße

²⁾ Regel = 13 (26 frei verteilbar auf Restabfall/Biotonne)

³⁾ bei Eigenkompostierung

⁴⁾ 20 l je Person unabhängig vom Abfuhrhythmus

⁵⁾ degressiv mit zunehmender Anzahl der Haushaltsangehörigen

⁶⁾ Definition eines Standardvolumens (abhängig von Personen/HH)

⁷⁾ allerdings nicht gebührenrelevant

⁸⁾ Säcke (20 l)

⁹⁾ wird nur angewandt, wenn das

gestellte Volumen nicht ausreicht

¹⁰⁾ Mekam-Behälter

¹¹⁾ abhängig von der Personenzahl

¹²⁾ Minimum 8 l/Ew*Woche bei Nutzung des Sparvolumens

¹³⁾ bei 1-Personen-HH mit Biotonne od. Eigenkompostierung nur 4 Pflichtleerungen

¹⁴⁾ 60l/14 Tage je angeschlossenem Grundstück

(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote

HH Haushalt X ja

Abb. 71: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 1)

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Bioabfall					Eigenkompostierung			Gartenabfall			
	Biotonne	Biotonne kostenpflichtig	Mindestvolumen (l/Ew*Woche)	Identsystem Biotonne	Pflichtleerungen je Jahr	Befreiung von der Biotonne bei Eigenkompostierung	Reduzierung Restabfall-Mindestvolumen bei Eigenkompostierung	Gebührennachlass auf Restabfallgebühr (Näherungswert)	Holsystem	Regelabfuhr (Abfuhr/Jahr)	Bringsystem (dezentralen Containern)	Anzahl Sammelstellen
St Koblenz	X					X	X	10-12%	X	8		1
St TR / Lk TR-Saarburg									X			29
Lk Ahrweiler	X		15			X		24%	X	3		12
Lk Altenkirchen	X	X	15			X			X	4		1
Lk Bad Kreuznach	X	X	20	X		X					X ⁹⁾	5 ⁹⁾
Lk Berncastel-Wittlich											X	22
Lk Birkenfeld	X ¹⁾										X	71
Lk Cochem-Zell									X	1		58
Eifelkreis Bitburg-Prüm											X	17
Lk Mayen-Koblenz	X ²⁾		10			X				3	X ¹⁰⁾	11
Lk Neuwied	X		15					4-9%	X			43
Rhein-Hunsrück-Kreis	X	X									X	120
Rhein-Lahn-Kreis	X		15					8-11% ¹²⁾	X	2 ⁸⁾		19
Lk Vulkaneifel	X		10			X		32-33%			X	16
Westerwaldkreis	X		17			<1%		7-10%	X	2		2
St Frankenthal								15%			X	2 ¹³⁾
St Kaiserslautern	X					X (0,5%)		23,9-25,0%			X ¹¹⁾	11)
St Landau	X		5		34-35	X		28%	X			1
St Ludwigshafen	(X)	X		X	24	X		25 € auf Grundgebühr	X	2		3
St Mainz	X							8%	X			11
St Neustadt/Weinstr.							X ⁶⁾	X ⁶⁾	X ⁷⁾		X	1
St Pirmasens	X		10								X	1
St Speyer	X					X		18%	X	2		1
St Worms	(X)		¹⁴⁾			X		15%			X	3
St Zweibrücken	X	X				X					X ⁹⁾	2 ⁹⁾
Lk Alzey-Worms	X		17 ⁴⁾					X (Bezug Biotonne)			X	13
Lk Bad Dürkheim	X	X	5	X		X					X	25
Donnersbergkreis	X		X ⁵⁾	X	26			20%		2	X	5
Lk Germersheim	X	X		X	13	X			X	2		15
Lk Kaiserslautern	X		20			X		20%			X	40
Lk Kusel											X	32
Lk Mainz-Bingen	X	X	10	X	13+6 ¹⁵⁾	X		20% auf Grundgebühr Biotonne			X	11
Rhein-Pfalz-Kreis	X ³⁾	X		X	8 ¹⁶⁾		X		X	5		16
Lk Südl. Weinstraße	X	X	5			X					X	8
Lk Südwestpfalz							X	22-41%	X	2		10

¹⁾ freiwillige Biotonne
²⁾ Mekam-Behälter
³⁾ keine 1.100 IMGB; 14-tägliche Leerung
⁴⁾ Minimum 8 l/Ew*Woche, vorwiegend bei der Eigenkompostierung
⁵⁾ 10 l Eigenkompostierer, sonst 20 l
⁶⁾ Gestellung des kleinsten kostenreduzierten 40l-Gefäßes
⁷⁾ kostenpflichtige Grünschnitttonne
⁸⁾ Abrufabfuhr
⁹⁾ 60/14 Tage je angeslossenem Grundstück
¹⁰⁾ Gartenabfall wird zusätzlich über dezentrale Container im Bringsystem erfasst
¹¹⁾ Wertstoffhöfe und im Frühjahr/Herbst an 6 WE an 47 Standorten (pro WE bis zu 19) Container aufgestellt
¹²⁾ Bezug Haushaltsgebühr
¹³⁾ 2-mal jährlich Grünabfallsammlung mit Containern sowie im Wertstoffcenter und der Kompostanlage
¹⁴⁾ 60/14 Tage je angeslossenem Grundstück
¹⁵⁾ 13 Pflichtleerungen sowie 6 zusätzliche kostenfreie Leerungen von April bis September
¹⁶⁾ bei 1-Personen-HH mit Biotonne od. Eigenkompostierung nur 4 Pflichtleerungen

(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote
X ja

Abb. 72: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 2)

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Sperrabfall				PPK				Glas		LVP		Sonstiges Anzahl Wertstoffhöfe
	Regelabfuhr (Abfuhr/Jahr)	Abfuhr (gebührenfrei/Jahr)	Separate Holzabfuhr/-annahme	Separate Metallabfuhr/-annahme	PPK-Tonne	PPK-Tonne kostenpflichtig	Bündel-/Sacksammlung	Depotcontainer / Bringsystem	Holsystem	Depotcontainer / Bringsystem	Sacksammlung	Gelbe Tonne	
St Koblenz		4		X	X		X	X		X	X	X	3
St TR / Lk TR-Saarburg		X			X	X ⁷⁾	X	X		X	X		1
Lk Ahrweiler		2	X		X					X		X	3
Lk Altenkirchen	4			X	X	X ⁸⁾				X		X	1
Lk Bad Kreuznach		2	X	X ⁹⁾	X		X			X	X	X	5
Lk Berncastel-Wittlich	2		X				X			X	X		1
Lk Birkenfeld	6		X	X			X			X	X		1
Lk Cochem-Zell		2			X ³⁾					X		X ³⁾	7 ¹⁰⁾
Eifelkreis Bitburg-Prüm	3	3 ²⁾			X					X	X		1
Lk Mayen-Koblenz		2			X					X	X		5
Lk Neuwied		X		X	X	X ¹¹⁾		X		X		X	3
Rhein-Hunsrück-Kreis		X	X	X	X		X			X	X		1
Rhein-Lahn-Kreis		2		X	X		X			X		X	2
Lk Vulkaneifel	2				X					X	X		1
Westerwaldkreis	2			X	X					X	X	X	3
St Frankenthal		4	X	X	X					X	X		1
St Kaiserslautern		2	X	X	X					X	X		3
St Landau	Bringsystem		X	X	X		X		X		X		1
St Ludwigshafen		1	X	X	X		X	X ⁴⁾		X	X	X	3
St Mainz		4		X ⁹⁾	X			X ⁴⁾	X	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁶⁾	10
St Neustadt/Weinstr.	1		X	X	X		X	X	X	X	X ⁵⁾		1
St Pirmasens	1		X		X			X		X	X		1
St Speyer		1	X	X	X		X		X		X		1
St Worms		4	X	X	X					X	X		3
St Zweibrücken	2		X	X	X					X	X	(X)	2 ¹⁰⁾
Lk Alzey-Worms		2	X	X	X		X			X	X	X	13
Lk Bad Dürkheim	2		X	X	X			X	X	X	X		4
Donnersbergkreis		2	X	X	X				X		X		3
Lk Gernersheim	1	1	X	X	X				X		X		3
Lk Kaiserslautern		2	X	X	X					X	X		2
Lk Kusel		2	X	X			X		X		X		1
Lk Mainz-Bingen	1 od. 2 ¹⁾		X	X	X		X			X	X	X	11
Rhein-Pfalz-Kreis		2	X	X	X		X		X		X		16
Lk Südl. Weinstraße		2	X	X	X					X	X		2
Lk Südwestpfalz	2		X		X					X	X		10

¹⁾ Ortsgemeinde entscheidet zwischen jährlich einem festen Termin und einem Abruftermin/Haushalt oder jährlich zwei Abrufterminen/Haushalt

²⁾ nur Stadtgebiet Bitburg

⁷⁾ PPK: Gebühr entsteht für Behälter (120 l: 48 € bzw. 240 l: 60 €)

³⁾ Mekam- Behälter

⁸⁾ PPK: Erhebung einer Gefäßgebühr von 3 €/240 l Tonne bzw. 8,25 €/660 l MGB

⁴⁾ Anlieferung auf Wertstoffhöfen möglich/Bringsystem

⁹⁾ in Kombination mit der Abfuhr von sperrigem E- Schrott

⁵⁾ LVP wird auch über (Depot)Container/Bringsystem erfasst

¹⁰⁾ Wertstoffhöfe haben unterschiedliche Annahmekriterien

⁶⁾ in Großwohnanlagen auch Behälter ab 1,1 m³

¹¹⁾ in Haushaltsgebühr enthalten

(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote

X ja

Abb. 73: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 3)

Satzungen

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Gebührenstruktur		Bemessungsgrundlage					Gebührenreduktionsmöglichkeiten (Auswahl)				
	einheitliche Gebühr	Grundgebühr (GG) / Leistungsgebühr (LG)	Personen	Haushalt / Wohneinheit	Behälter (Art, Anzahl, Abfuhr)	Leerungsgebühr (elek. Identifikation, Wertmarke)	Behältergestaltung	Reduzierung Mindestvolumen	Verlängerung Abfuhrhythmus	Reduzierung Pflichtleerungszahl bei Identifikationssystemen bedingt möglich	Gebührenerlass auf die Restabfallgebühr	Einsparung durch Verzicht auf eine kostenpflichtige Biotonne
St Koblenz	X				X			X			X	
St TR / Lk TR-Saarb.	X				X			X ³⁾				
Lk Ahrweiler	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	
Lk Altenkirchen		X			X (GG)	X (LG)						
Lk Bad Kreuznach		X		X (GG)	X (GG) / X (LG)			X ¹⁰⁾				X
Lk Berncastel-Wittlich		X			X (GG)	X (LG)						
Lk Birkenfeld		X	X (GG)		X (LG)							
Lk Cochem-Zell		X			X (GG)	X (LG)						
Eifelkreis Bitburg-Prüm		X			X (GG)	X (LG) ⁷⁾			X			
Lk Mayen-Koblenz	X		X (Pers./HH) ¹⁾									
Lk Neuwied	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X ⁴⁾	
Rhein-Hunsrück-Kreis		X	X (Pers./HH) ¹⁾			X (LG)	X (GG)					X
Rhein-Lahn-Kreis	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X ⁹⁾	
Lk Vulkaneifel	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	X
Westerwaldkreis	X		X (Pers./HH) ¹⁾					X ¹⁰⁾			X	
St Frankenthal	X				X						X	
St Kaiserslautern	X				X						X	
St Landau	X		X (Mindestvol.)		X			X	X		X ⁸⁾	X
St Ludwigshafen	X	X			X	X	X			X ¹¹⁾		X ⁴⁾
St Mainz	X				X						X	
St Neustadt/Weinstr.	X				X			X ²⁾			X ²⁾	
St Pirmasens		X		X (GG)	X (LG)							
St Speyer		X		X (GG)		X (LG)					X	
St Worms	X				X ⁶⁾						X	
St Zweibrücken		X		X (GG)	X (LG)		X ⁵⁾		X			X
Lk Alzey-Worms	X		X (Pers./HH) ¹⁾	X				X			X	X
Lk Bad Dürkheim	X				X				X ^{1-Pers.-HH}			X
Donnersbergkreis	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	
Lk Germersheim		X			X (GG)	X (LG)						X (33€a)
Lk Kaiserslautern	X				X						X	
Lk Kusel	X		X (Pers./HH) ¹⁾		X							
Lk Mainz-Bingen		X			X (GG)	X (LG)		Nachlass auf die Biotonnenrundgebühr bei Eigenkompostierung				X ¹²⁾
Rhein-Pfalz-Kreis		X			X (GG)	X (LG)		X		X		X
Lk Südl. Weinstraße	X				X				X			X
Lk Südwestpfalz		X		X (GG)	X (GG)			X			X	

¹⁾ Höhe der Gebühr richtet sich nach der Haushaltsgröße (Personen) ⁷⁾ seit 1.10.2013 elektronisches Identifikationssystem X ja
²⁾ bei Eigenkompostierung Gestellung des kleinsten Restabfallbehälters ⁸⁾ Gebührenreduktion über Wahl des Behältervolumens GG Grundgebühr
³⁾ Ausnahmeregelung nur bei mehr als 6 Personen/Haushalt ⁹⁾ Bezug Haushaltsgebühr LG Leistungsgebühr
⁴⁾ bei Eigenkompostierung (Nachweis erforderlich/Stichprobenkontrolle) ¹⁰⁾ Volumenreduzierung für die Biotonne bei Eigenkompostierung Pers./HH Personen je Haushalt
⁵⁾ keine Gebühr bei Erstgestaltung ¹¹⁾ bei Single-Tarif bei 1-Personenhaushalten 10 Mindestleerungen
⁶⁾ Anzahl und Größe der Restabfalltonnen ¹²⁾ Befreiung von der Biotonne nur bei Nachweis vollständiger Eigenkompostierung

Abb. 74: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 4)

10 ENTSORGUNGSANLAGEN

Im Bereich der Entsorgungsanlagen wird nur auf die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen eingegangen. Geplante bzw. im Bau befindliche Anlagen oder in der Stilllegung befindliche Deponien finden in der Abfallbilanz keine Berücksichtigung.

Die Auflistung der Entsorgungsanlagen ist in Deponien (Deponieklasse II), Müllheizkraftwerke (MHKW), mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA), Trockenstabilisierungsanlagen (MBS), mechanisch-biologische Trocknungsanlagen (MBT), Biokompostwerke (BKW), Bioabfallbehandlungsanlagen (BA) sowie Bioabfallvergärungsanlagen (VGA) unterteilt. Die Anlagen werden unter dem jeweiligen Anlagentyp alphabetisch aufgeführt. In dem ehemaligen Bioabfallkompostwerk Singhofen findet keine Kompostierung mehr statt. Die angelieferten Bioabfälle werden durch einen Siebschnitt in zwei Stoffströme aufgeteilt. Das Grobkorn gelangt nach einer biothermischen Trocknung in ein Biomasseheizkraftwerk, das Feinkorn wird einer anderen Kompostierungsanlage zugeführt, sodass diese Vorgehensweise lediglich eine Bioabfallbehandlung (BA) darstellt. Außerdem werden noch Grünabfallkompostierungsanlagen (GKA) und Ersatzbrennstoffanlagen (EBS) tabellarisch ausgewiesen.

Die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 75, Abb. 76, Abb. 78, Abb. 79 und Abb. 81 bis Abb. 83 zu entnehmen. Die zur Behandlungsanlage gemachten Angaben umfassen das Einzugsgebiet, den Genehmigungsinhaber und den jeweiligen Betreiber.

Die Standorte der Entsorgungsanlagen für Restabfälle (Deponien, Müllheizkraftwerke, mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen) lassen sich in Abb. 77 sowie die für Bioabfälle (Kompostierungsanlagen, Behandlungsanlage, Vergärungsanlagen) in Abb. 80 ansehen. Die in den Abbildungen aufgeführte Nummerierung dient zur Lokalisierung der jeweiligen Anlage. Die Standorte der Grünabfallkompostierungsanlagen und EBS-Anlagen werden grafisch (Karte Rheinland-Pfalz) nicht dargestellt.

Deponien (DK II)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	DK II-Deponie Eiterköpfe	Lk Cochem-Zell, Lk Mayen-Koblenz, St Koblenz	Abfallzweckverband (AZV) Rhein-Mosel-Eifel Rizzastraße 49 56068 Koblenz	Abfallzweckverband (AZV) Rhein-Mosel-Eifel Rizzastraße 49 56068 Koblenz
2.	DK II-Deponie Heßheim	Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen	Fa. SÜD-MÜLL GmbH + Co. KG Gerolsheimer Straße 67258 Heßheim	Fa. SÜD-MÜLL GmbH + Co. KG Gerolsheimer Straße 67258 Heßheim
3.	DK II-Deponie Heuchelheim-Klingen	Lk Südliche Weinstraße	Kreisverwaltung Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau	Kreisverwaltung Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau
4.	DK II-Deponie Im Rechenbachtal	St Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
5.	DK II-Deponie Kirchberg	Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Neuwied, Lk Bad Kreuznach	Rhein-Hunsrück-Entsorgung Weitersheck 55481 Kirchberg	Rhein-Hunsrück-Entsorgung Weitersheck 55481 Kirchberg
6.	DK II-Deponie Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach	Kreisverwaltung Neuwied Wilhelm-Leuschner-Str. 9 56564 Neuwied	Kreisverwaltung Neuwied Augustastr. 7/8 56564 Neuwied
7.	DK II-Deponie Mertesdorf	St Trier, Lk Trier-Saarburg	Zweckverband A.R.T. Löwenbrückener Str. 13/14 54290 Trier	Zweckverband A.R.T. Löwenbrückener Str. 13/14 54290 Trier
8.	DK II-Deponie Meudt	Südlicher Teil des Westerwaldkreises	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
9.	DK II-Deponie Rennerod	Nördlicher Teil des Westerwaldkreises	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
10.	DK II-Deponie Schneeweiderhof	Lk Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Str. 49-51 66869 Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Str. 49-51 66869 Kusel
11.	DK II-Deponie Sehlem	Lk Bernkastel-Wittlich	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich
12.	DK II-Deponie Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis, Randbereiche der Nachbarkreise	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	Remondis Südwest GmbH An der Bäderstraße 56379 Singhofen

Abb. 75: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2013 (Teil 1)

Müllheizkraftwerke (MHKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	MHKW Mainz	St Mainz, Lk Mainz-Bingen, Donnersbergkreis, Lk Birkenfeld, private Dritte	Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH (EGM) Kraftwerkallee 1 55120 Mainz	Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH (EGM) Kraftwerkallee 1 55120 Mainz
2.	MHKW Ludwigshafen	Mitglieder der GML (Städte Frankenthal, Lud- wigshafen, Speyer, Mann- heim, Worms, Neustadt/ W., Lk Bad Dürkheim, Alzey-Worms, Rhein-Pfalz- Kreis), ZAS (hochkalori- scher Abfall)	GML Abfallwirtschaftsges. mbH Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87 67059 Ludwigshafen	GML Abfallwirtschaftsges. mbH Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87 67059 Ludwigshafen
3.	MHKW Pirmasens	Mitglieder des ZAS (Städte Landau, Pirmas- sens, Zweibrücken, Lk Germersheim, Südwest- pfalz, Südl. Weinstraße), Zweckverband Abfallwirt- schaft Kaiserslautern, Teilströme Stadt Neustadt	Zweckverband Abfallverwertung Südwestpfalz (ZAS) Delaware Avenue 14a 66953 Pirmasens	MHKW Pirmasens Abfallbehand- lungs GmbH & Co. KG Wolfratshäuser Str. 49 82049 Pullach
Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA, MBS, MBT)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	MBA Kapiteltal (Aufbereitungs- u. Methanisierungs- anlage)	Lk Kaiserslautern, St Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern
2.	MBA Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach, AZV Rhein-Mosel-Eifel	Kreisverwaltung Neuwied Augustastr. 7/8 56564 Neuwied	Kreisverwaltung Neuwied Augustastr. 7/8 56564 Neuwied
3.	MBS Rennerod (Trockenstabilatanlage)	Westerwaldkreis, Lk Ahrweiler, Lk Limburg-Weilburg	MBS-Anlage Westerwald GmbH & Co. KG Vor Wetzelscheid 2 56477 Rennerod	MBS-Anlage Westerwald GmbH & Co. KG Vor Wetzelscheid 2 56477 Rennerod
4.	MBA Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis, Lk Altenkirchen, AZV Rhein-Mosel-Eifel, Rheingau-Taunus-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	Remondis Südwest GmbH An der Bäderstraße 56379 Singhofen
5.	MBT Mertesdorf	Lk Trier-Saarburg und St Trier (ZV A.R.T), Lk Berncastel-Wittlich, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Lk Vulkaneifel	Regionale Entsorgungsges. mbH (RegEnt GmbH) Löwenbrückenerstr. 13/14 54290 Trier	Regionale Entsorgungsges. mbH (RegEnt GmbH) Löwenbrückenerstr. 13/14 54290 Trier

Abb. 76: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2013 (Teil 2)

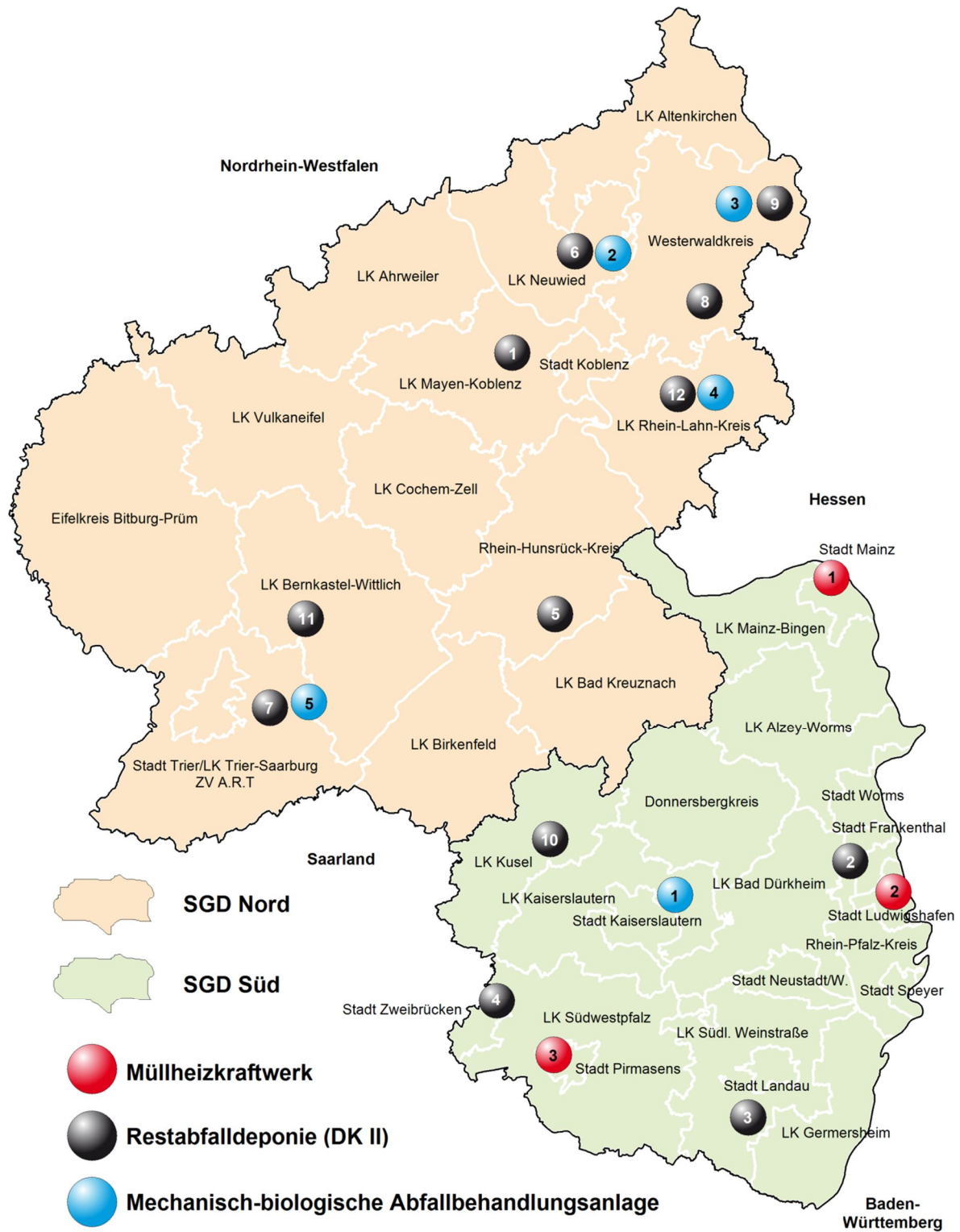


Abb. 77: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2013

Bioabfallkompostwerke (BKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	BKW Bad Kreuznach	Lk Bad Kreuznach	Kreisverwaltung Bad Kreuznach Salinenstr. 47 55543 Bad Kreuznach	AWB Landkreis Bad Kreuznach Salinenstraße 47 55543 Bad Kreuznach
2.	BKW Grünstadt	St Ludwigshafen, St Speyer, St Worms, Rhein-Pfalz-Kreis, Lk Bad Dürkheim	GML GmbH Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87 67059 Ludwigshafen	VEOLIA-Umweltservice West GmbH & Co KG Benzstr. 15 67269 Grünstadt
3.	BKW Im Rechenbachtal	St Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
4.	BKW Kapiteltal	St Kaiserslautern, LK Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern
5.	BKW Neuwied	Lk Neuwied, Lk Ahrweiler	SITA Kommunalservice West GmbH Bischofsburger Straße 3 56566 Neuwied	SITA Kommunalservice West GmbH Bischofsburger Straße 3 56566 Neuwied
6.	BKW Westheim	Lk Germersheim	SITA Kommunalservice Süd GmbH Mozartstraße 2 76761 Rülzheim	SITA Kommunalservice Süd GmbH Mozartstraße 2 76761 Rülzheim
Bioabfallbehandlungsanlage (BA)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	BA Singhofen (Aufteilung in 2 Stoffströme: Unterkorn = externe Kompostierung, getrocknetes Überkorn = Biomassekraftwerk)	Rhein-Lahn-Kreis, St Koblenz, Teilmengen Rheingau- Taunus-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	Remondis Südwest GmbH An der Bäderstraße 56379 Singhofen

Abb. 78: Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2013

Bioabfallvergärungsanlagen (VGA)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	VGA Boden	Westerwaldkreis, Lk Altenkirchen	Bellersheim Abfallwirtschaft GmbH Rheinstraße 45 57638 Neitersen	Recybell Umweltschutzanlagen GmbH & Co. KG Niederahrer Str. 2 56412 Boden
2.	VGA Framersheim	Lk Alzey-Worms	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Alzey-Worms Ernst-Ludwig-Straße 36 55232 Alzey	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Alzey-Worms Ernst-Ludwig-Straße 36 55232 Alzey
3.	VGA Hoppstädten- Weiersbach	Lk Birkenfeld, Lk Bad Kreuznach (Teilgebiete)	VEOLIA-Umweltservice West GmbH Werrestr. 65 32049 Herford	VEOLIA-Umweltservice West GmbH Werrestr. 65 32049 Herford
4.	VGA Wüschheim	Rhein-Hunsrück-Kreis	Fa. Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Wüschheim Im Faas 1 55471 Wüschheim	Fa. Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Wüschheim Im Faas 1 55471 Wüschheim
5.	Biomasseanlage Essenheim	Lk Mainz-Bingen, Stadt Mainz, Donnersbergkreis Teile des Rheingau- Taunus-Kreises	VEOLIA-Umweltservice West GmbH Werrestr. 65 32049 Herford	VEOLIA-Umweltservice West GmbH Werrestr. 65 32049 Herford

Abb. 79: Übersicht der Vergärungsanlagen 2013

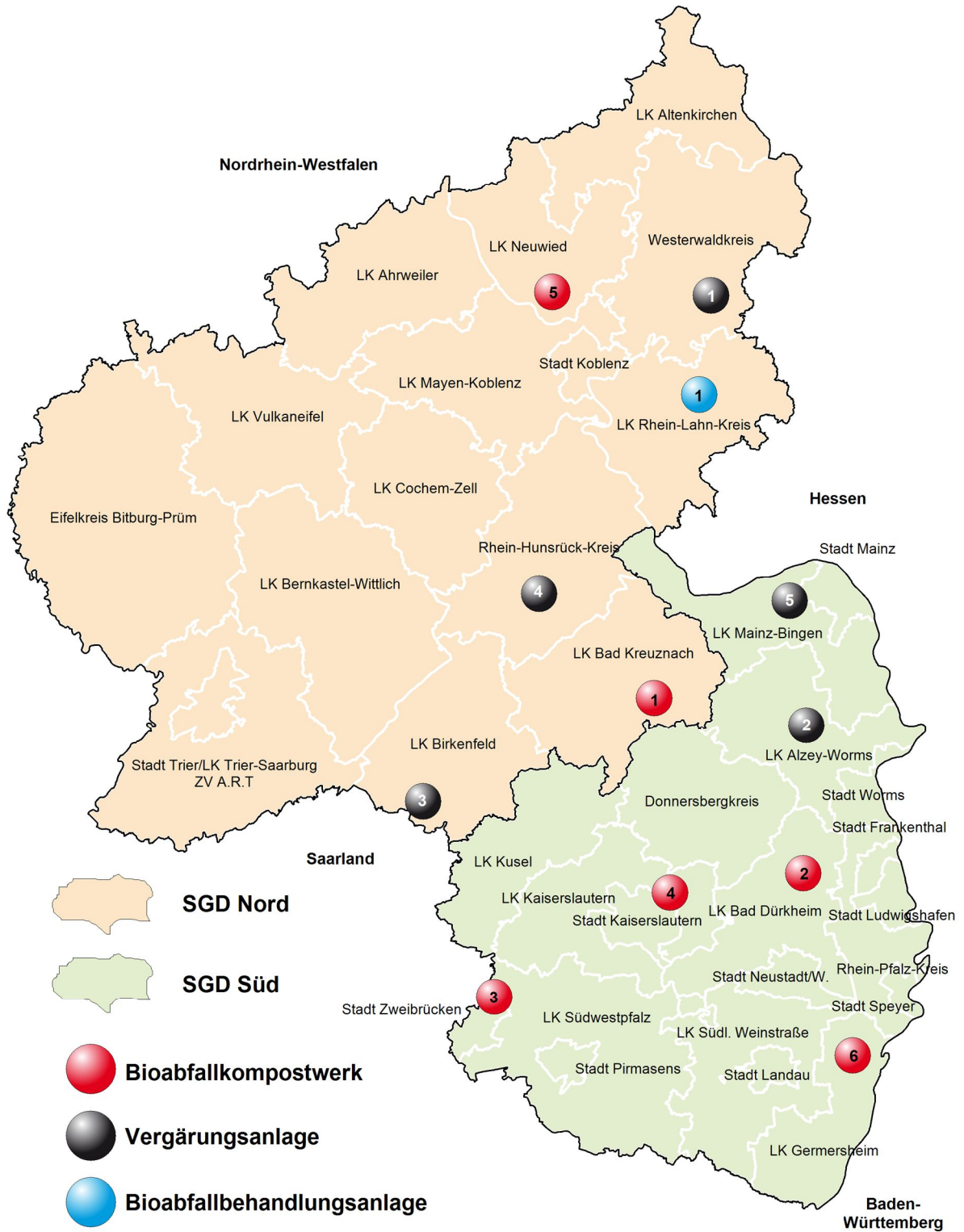


Abb. 80: Kompostierungs-, Bioabfallbehandlungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2013

Grünabfallkompostierungsanlagen (GKA)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	GKA Altenkirchen	Lk Altenkirchen (Anlage fungiert nur noch als Sammelplatz mit anderweitiger Behandlung; Genehmigung zur Aufbereitung besteht weiterhin)	Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Altenkirchen Grubenweg 57581 Katzwinkel	Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Altenkirchen Grubenweg 57581 Katzwinkel
2.	GKA "Auf dem Scheid"	Lk Ahrweiler	AWB Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Ahrweiler Wilhelmstraße 24-30 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler	AWB Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Ahrweiler Wilhelmstraße 24-30 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
3.	GKA Dachsenhausen	Rhein-Lahn-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	Remondis Südwest GmbH An der Bäderstraße 56379 Singhofen
4.	GKA Frankenthal	St Frankenthal	Stadtverwaltung Frankenthal Rathausplatz 2-7 67225 Frankenthal	Wagner GmbH Entsorgungsfachbetrieb Carl-Zeiss-Str. 16-18 67269 Grünstadt
5.	GKA Heltersberg	Lk Südwestpfalz	Kreisverwaltung Südwestpfalz Unterer Sommerwaldweg 40-42 66953 Pirmasens	Kreisverwaltung Südwestpfalz Unterer Sommerwaldweg 40-42 66953 Pirmasens
6.	GKA Kapittelal	St Kaiserslautern Lk Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapittelal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapittelal 67657 Kaiserslautern
7.	GKA Katzwinkel	Lk Altenkirchen	Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Katzwinkel Grubenweg 57581 Katzwinkel	Remondis GmbH Region Südwest Niederlassung Katzwinkel Grubenweg 57581 Katzwinkel
8.	GKA Mayen	Rheinland-Pfalz Nordrhein-Westfalen	Reterra Service GmbH Seestraße 2a 50374 Erftstadt	Reterra Service GmbH Seestraße 2a 50374 Erftstadt
9.	GKA Mertesdorf	Lk Trier-Saarburg, St Trier	Zweckverband Abfallwirtschaft im Raum Trier (A.R.T.) Löwenbrücker Str. 13/14 54290 Trier	Zweckverband Abfallwirtschaft im Raum Trier (A.R.T.) Löwenbrücker Str. 13/14 54290 Trier
10.	GKA Meudt	Westerwaldkreis (unteres Kreisgebiet)	Westerwaldkreis-Abfallwirtschafts- betrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschafts- betrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim
11.	GKA Mutterstadt	Rhein-Pfalz-Kreis Lk Südliche Weinstraße	Zeller Naturenergie GmbH & Co. KG In der Schlicht 6 67112 Mutterstadt	Zeller Naturenergie GmbH & Co. KG In der Schlicht 6 67112 Mutterstadt
12.	GKA Neustadt	St Neustadt/Weinstraße	Eigenbetrieb Stadtentsorgung Neustadt/Weinstraße (ESN) Talstr. 148 67434 Neustadt an der Weinstraße	Fa. Gerst Recycling GmbH Branchweilerhofstraße 151 67433 Neustadt/Weinstraße
13.	GKA Niederberg	St Koblenz	Stadt Koblenz Postfach 20 15 51 56015 Koblenz	Kommunaler Servicebetrieb Hans-Böckler-Str. 8 56070 Koblenz
14.	GKA Quirnbach	Lk Kusel	Harth und Ludwig GmbH 66909 Quirnbach	Harth und Ludwig GmbH 66909 Quirnbach

Abb. 81: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2013 (Teil 1)

Fortsetzung Grünabfallkompostierungsanlagen (GKA)

Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
15.	GKA Rennerod	Westerwaldkreis (oberes Kreisgebiet) (Anlage fungiert nur als Sammelplatz mit anschließender Behandlung in einem Biomasseheizkraftwerk; Option: bei Mehranfall Mietenkompostierung)	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim
16.	GKA Schneeweiderhof	Lk Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Straße 49-51 66869 Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Straße 49-51 66869 Kusel
17.	GKA Worms	unbeschränkt	Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms Hohenstaufenring 2 67547 Worms	Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms Hohenstaufenring 2 67547 Worms
18.	GKA Zweibrücken	St Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken

Abb. 82: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2013 (Teil 2)

EBS-Anlagen

Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	IHKW Andernach Koblenzer Straße 141 56626 Andernach	Bereich Andernach und Neuwied Rhein-Hunsrück-Kreis Lk Kusel	IHKW Industrieheizkraftwerk Andernach GmbH Hauptstraße 89 65760 Eschborn	IHKW Industrieheizkraftwerk Andernach GmbH Hauptstraße 89 65760 Eschborn

Abb. 83: Übersicht der EBS-Anlagen 2013

Teil 2

Sonderabfallbilanz 2013



1 METHODIK UND SYSTEMATIK

Die **Sonderabfallbilanzen** des Landes Rheinland-Pfalz werden nunmehr seit über 10 Jahren im Internet eingestellt und stehen damit einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. Der Begriff „**Sonderabfall**“ wird dabei synonym für den bundes- und europarechtlichen Begriff „**gefährlicher Abfall**“ verwendet. Gefährliche Abfälle sind in der Anlage der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) explizit genannt und dort mit einem Sternchen gekennzeichnet. In der AVV sind insgesamt 405 gefährliche Abfallarten aufgeführt.

Seit dem Bilanzjahr 2005 wird ein **stoffgruppenbezogener Ansatz** für die Auswertung der Sonderabfallmengen gewählt: Die mengenrelevanten Abfallarten sind in insgesamt **33 Stoffgruppen** unterteilt, wobei sowohl den stofflichen Eigenschaften der Abfälle als auch den tatsächlichen Abfallmengen in Rheinland-Pfalz Rechnung getragen wird. Im Abfallverzeichnis der AVV sind die Abfälle nach Ihrer Herkunft gruppiert, was eine anschauliche Darstellung und Interpretation des Sonderabfallgeschehens kaum zulässt. Durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz gelingt hingegen eine gestraffte und allgemeinverständliche Bilanzierung der Sonderabfallmengen. Mit den Stoffgruppen sind auch im Jahr 2013 **98,6 % der nachgewiesenen Sonderabfallmenge** abgedeckt. Die Stoffgruppeneinteilung kann unter www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen von der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung herunter geladen werden. Dort sind zusätzlich auch abfallschlüsselbezogene Aufstellungen abrufbar.

Im Jahr 2010 wurde das zuvor papiergebundene nationale Nachweisverfahren durch ein rein elektronisches Verfahren (**eANV – elektronisches Abfallnachweisverfahren**) abgelöst. Dies führte dazu, dass sich der Anteil fehlerhafter Begleitscheine am Gesamtaufkommen auf etwa ein Viertel des vorherigen Wertes reduziert hat. Dadurch hat sich die Qualität der Daten deutlich verbessert.

1.4.2010: Einführung eANV

Auf die einleitenden Kapitel der Sonderabfallbilanz (Datengrundlage, Gesamtbilanzierung) folgt die detaillierte Darstellung des Primäraufkommens, gefolgt von der Darstellung der entsorgten Sonderabfallmengen und der Sonderabfallimporte und -exporte. Die Stoffgruppensystematik ermöglicht eine anschauliche „**Bilanzbetrachtung**“: Damit ist eine gegenseitige Verrechnung der importierten und exportierten Abfallmengen pro Stoffgruppe gemeint, also die Differenz zwischen Import- und Exportmengen.

Sämtliche Mengenangaben sind auf volle 100 Mg gerundet. Bei Prozentangaben wird im Regelfall eine Dezimalstelle angegeben. Die Abrundung führt dazu, dass bei Prozentwerten unter 0,05 ein Wert von 0,0 angegeben ist, auch wenn die zu Grunde liegende Menge größer als Null ist.

2 DATENGRUNDLAGE

Für die jährlichen Sonderabfallbilanzen werden alle bei der SAM verfügbaren Informationen über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen herangezogen. Abb. 1 stellt die Datenquellen mit der Anzahl der zu Grunde liegenden Einzelangaben (n) und den zugehörigen Abfallmengen dar:

Basis der Sonderabfallbilanz 2013:

162.530 Einzelangaben

Datenbestand	n	Menge [Mg]
1. nationale Begleitscheine	144.673	1.677.200
2. Begleitformulare ("Euro-Begleitscheine")	16.985	366.300
3. Listennachweise ("fiktive" Begleitscheine)	770	218.800
4. Abfallbilanzen ("fiktive" Begleitscheine)	102	830.200
Gesamtmenge der nachgewiesenen Abfälle	162.530	3.092.500
Gesamtmenge der ungefährlichen Abfälle	8.806	196.000
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	153.724	2.896.500

Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2013

Den größten Anteil an der nachgewiesenen Abfallmenge haben die mit nationalen Begleitscheinen dokumentierten Entsorgungsvorgänge. Diese Belege werden seit dem 1.4.2010 in elektronischer Form geführt und an die beteiligten Behörden übermittelt.

Grenzüberschreitende Verbringungen werden mit **Begleitformularen** („Euro-Begleitscheine“) nachgewiesen.

Unter bestimmten Voraussetzungen haben die Erzeuger- und/oder Entsorgerbehörden die Möglichkeit, Freistellungen von den gesetzlich vorgeschriebenen Nachweisverfahren zu erteilen. In diesen Fällen werden die entsorgten Abfallarten und -mengen in anderer Form (überwiegend mit jährlichen Listen) an die zuständigen Behörden gemeldet. Dies ist beispielsweise bei der freiwilligen Rücknahme von Produktabfällen durch Hersteller und Vertrieber oder bei der Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch unter der Regie des Landesbetriebes Mobilität (LBM) der Fall. Freistellungen können auch erteilt werden, wenn eine reguläre Nachweisführung einen unverhältnismäßig hohen Aufwand nach sich ziehen würde. Sämtliche **Listennachweise** werden von der SAM erfasst und überprüft.

Die Dokumentation von firmeninternen Entsorgungen erfolgt zumeist mit betrieblichen **Abfallbilanzen**, die von der SAM ausgewertet und erfasst werden. Als firmenintern werden solche Entsorgungsvorgänge gewertet, bei denen die Abfälle in Rheinland-Pfalz anfallen und in dort gelegenen, betriebseigenen Anlagen des Abfallerzeugers entsorgt werden.

Nachgewiesene Sonderabfallmenge 2013:

2.896.500 Mg

Die originären Datenbestände wurden umfangreichen Plausibilitätsprüfungen und Bereinigungsschritten unterzogen und anschließend zusammengeführt. Danach wurde der Gesamtbestand um Datensätze, die die Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen betreffen, bereinigt. Man erhält damit die **Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle**, die im Jahr 2013 bei **2.896.500 Mg** (2012: 2.840.700 Mg) liegt.

Ein Teil der nachgewiesenen Sonderabfälle unterliegt zusätzlich zu den bundesrechtlichen Dokumentationspflichten der landesrechtlich verankerten Andienungspflicht an die SAM, die dadurch im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes lenkend ins Entsorgungsgeschehen eingreifen kann. Im Regelfall benötigen Sonderabfallerzeuger vor Durchführung

**Angediente
Sonderabfallmenge
2013:**

1.554.200 Mg

Andienungsquote:

53,7 %

von Entsorgungsmaßnahmen eine Zuweisung der SAM. Im Anschluss an die Entsorgung werden nach dem Verursacherprinzip Gebühren erhoben, die sich bis zum 30.6.2012 an Abfallmengen und Entsorgungspreisen orientierten. Seit dem 1.7.2012 erfolgt die Gebührenerhebung aufwandsbezogen pro Begleitschein. Dadurch haben sich die Bearbeitungszeiten deutlich reduziert. Die der SAM **angediente Sonderabfallmenge** lag im Jahr 2013 bei **1.554.200 Mg** (2012: 1.583.000 Mg). Das Verhältnis von angedienter zu nachgewiesener Sonderabfallmenge, die **Andienungsquote**, betrug im Bilanzjahr **53,7 %** (2012: 55,7 %). Der Rückgang der Quote gegenüber dem Vorjahr ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die

firmenintern entsorgten Abfallmengen, die nicht der Andienungspflicht unterliegen, deutlich zugenommen haben (vgl. Kapitel 4.1).

Für die weiter gehenden Auswertungen wird die Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle auf der Aufkommenseite zunächst in Sonderabfallimporte nach Rheinland-Pfalz und das rheinland-pfälzische Sonderabfallaufkommen geteilt. Beim Sonderabfallaufkommen wird zudem zwischen Sekundär- und Primärmengen unterschieden (vgl. Kap. 4).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	153.724	2.896.500
Sonderabfallimporte nach Rheinland-Pfalz	40.705	726.900
Sonderabfallaufkommen Rheinland-Pfalz	113.019	2.169.700
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	17.287	369.600
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	95.732	1.800.000

Abb. 2: Datenaufbereitung 2013 auf der Aufkommenseite

Auf der Entsorgungsseite erfolgt analog eine Aufteilung nach Sonderabfallexporten und Entsorgungsvorgängen in Rheinland-Pfalz, wobei bei den rheinland-pfälzischen Entsorgungsvorgängen wiederum zwischen dem Input in Zwischenlager / Asphaltmischanlagen und in Behandlungsanlagen / Endentsorgungsanlagen unterschieden wird (vgl. Kap. 5).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	153.724	2.896.500
Sonderabfallexporte aus Rheinland-Pfalz	42.655	530.900
Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	111.069	2.365.700
Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen	50.879	280.800
Input in Behandlungs- und Endentsorgungsanlagen	60.190	2.084.800

Abb. 3: Datenaufbereitung 2013 auf der Entsorgungsseite

3 BILANZIERUNG DER NACHGEWIESENEN SONDERABFALLMENGE

3.1 Gesamtbetrachtung

Herkunft und Entsorgung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge des Jahres 2013 werden in Abb. 4 veranschaulicht. Dabei sind jeweils die Kapitel der Sonderabfallbilanz angegeben, die sich mit den einzelnen Teilbereichen befassen. Die Gesamtmenge (2.896.500 Mg) ist im Vergleich zum Vorjahr (2.840.700 Mg) um 55.800 Mg gestiegen.

Nachgewiesene Sonderabfallmenge 2013:

2.896.500 Mg

**+ 55.800 Mg
(+ 2,0 %)**

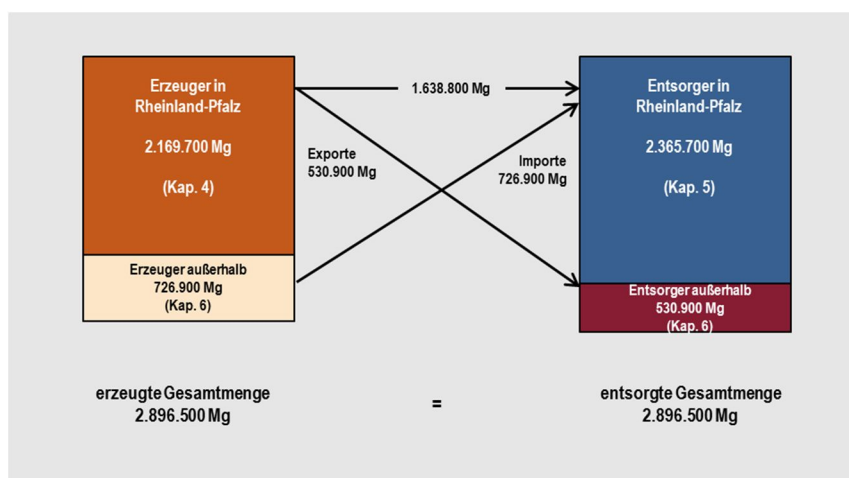


Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2013

Der Anstieg beruht auf einer Zunahme des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens, die überwiegend auf Mengenveränderungen der firmenintern entsorgten mineralischen Massenabfälle zurückzuführen ist (Neubau einer Produktionsanlage). Gleichzeitig ist jedoch die Importmenge zurückgegangen, weshalb die Zunahme der erzeugten Gesamtmenge geringer ausfällt. Die Exportmengen in andere Bundesländer und das Ausland sind hingegen nahezu unverändert geblieben. Daher hat der **Importüberschuss** deutlich abgenommen (um ca. 54.000 Mg) und liegt nunmehr bei **196.000 Mg**. Die Differenzmengen zwischen Import- und Exportmengen werden in Kap. 6.3 genauer betrachtet.

3.2 Sonderabfallströme

Abb. 5 zeigt die Sonderabfallströme aus und nach Rheinland-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung der Entsorgungsanlagen im Land. Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Mengen finden sich in den Kapiteln 4 bis 6.

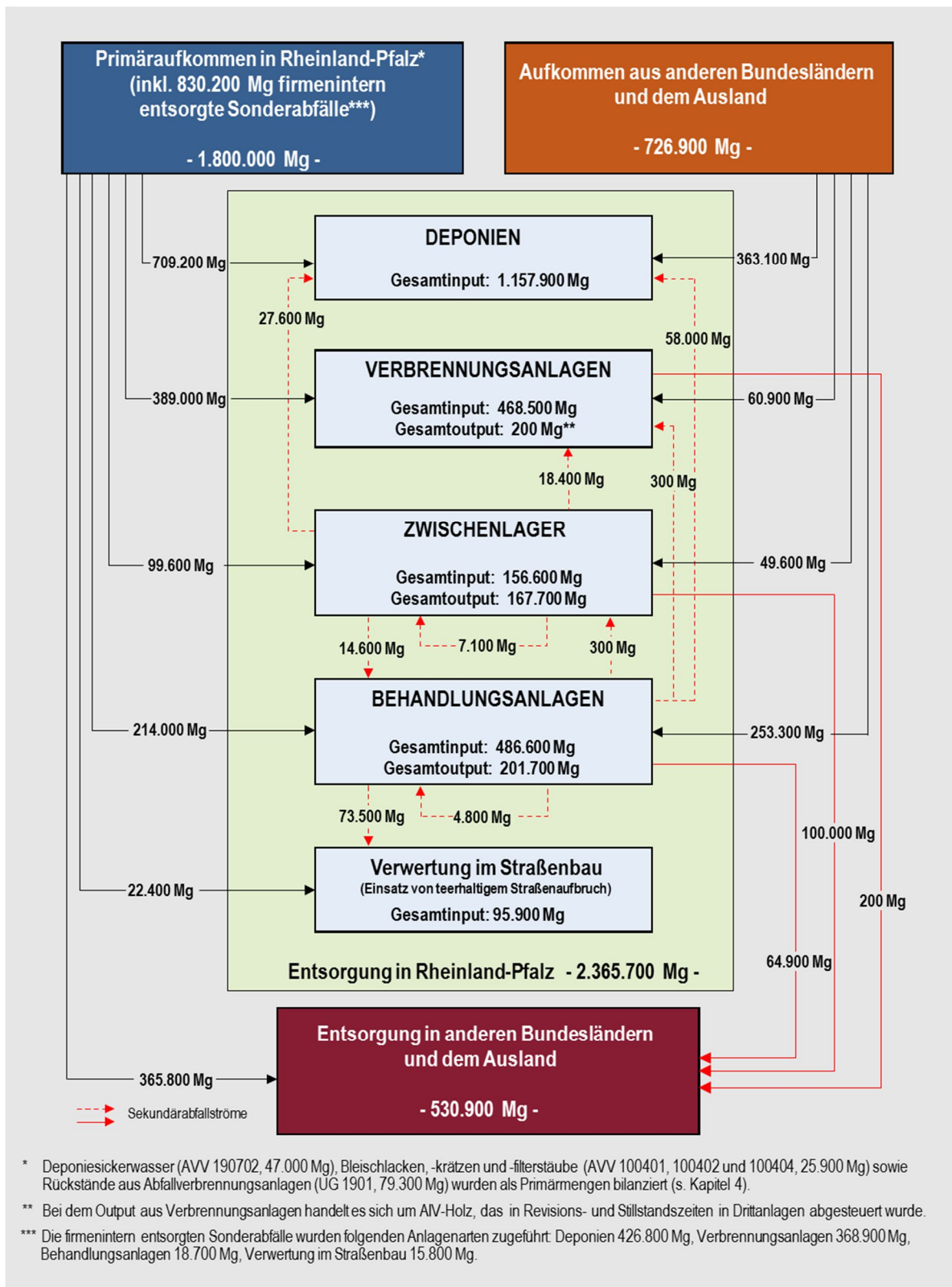


Abb. 5: Sonderabfallströme 2013

(Rundung auf 100 Mg)

4 SONDERABFALLAUFKOMMEN IN RHEINLAND-PFALZ

Das rheinland-pfälzische **Sonderabfallaufkommen** beträgt im Jahr 2013 **2.169.700 Mg**. Maßgeblich für die Beurteilung der Aufkommensentwicklung ist jedoch das Primäraufkommen, das sich ergibt, wenn man das nachgewiesene Aufkommen um zwei- oder mehrfach erfasste Abfallmengen (Sekundärmengen) bereinigt.

Als Sekundärmengen werden Outputströme aus rheinland-pfälzischen Zwischenlagern und Behandlungsanlagen gewertet, sofern diese Abfälle auf nachgewiesene Sonderabfallströme im Input dieser Anlagen zurückzuführen sind. Eine Ausnahme stellen lediglich Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube dar, die auf Grund der besonderen Mengenrelevanz in Rheinland-Pfalz seit dem Jahr 2004 als Primärmengen bilanziert werden. Demzufolge erfolgt die Abgrenzung von Primär- und Sekundärmengen durch eine Gegenüberstellung der Input- und Outputmengen für jede rheinland-pfälzische Entsorgungsanlage.

Sekundäraufkommen 2013:

369.600 Mg

Für das Jahr 2013 wurde ein **Sekundäraufkommen** in Höhe von **369.600 Mg** ermittelt, dessen Höhe im Vergleich zum Vorjahr (383.200 Mg) um ca. 14.000 Mg abgenommen hat. Der Rückgang beruht insbesondere auf Marktverschiebungen beim Recycling von Bleibatterien, die sich auf die dabei entstehenden Abfallströme auswirken.

Primäraufkommen 2013:

1.800.000 Mg

Nach Abzug der Sekundärmengen verbleibt ein **Primäraufkommen** in Höhe von **1.800.000 Mg** (2012: 1.665.500 Mg), das auch die firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen enthält (s. Kap. 4.1). Die Aufteilung dieses Primäraufkommens nach Stoffgruppen ist in Abb. 6 dargestellt.

4.1 Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Mineralische Massenabfälle:

49,8 %

7 mengenbestimmende Stoffgruppen

75,5 %

Mengenbestimmend mit insgesamt 896.400 Mg (nahezu 50 % des Primäraufkommens) sind mineralische Massenabfälle (kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch, belasteter Gleisschotter). Zu nennen sind weiterhin belastete Klärschlämme mit 247.700 Mg (13,8 %), Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie mit 135.900 Mg (7,6 %) sowie Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (79.300 Mg, 4,4 %). Mit den vorgenannten sieben Stoffgruppen sind mehr als drei Viertel des Primäraufkommens dargestellt. Der Anteil aller anderen Stoffgruppen lag jeweils unter 3 %.

Stoffgruppe	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	268.700	354.600	522.600	29,0	168.000	47,4
teerhaltiger Straßenaufbruch	388.800	321.000	311.000	17,3	-10.000	-3,1
belasteter Klärschlamm	295.400	248.200	247.700	13,8	-500	-0,2
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	118.700	117.600	135.900	7,6	18.300	15,6
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	64.800	75.300	79.300	4,4	4.000	5,3
Lösemittel	48.100	47.400	47.800	2,7	400	0,8
Deponiesickerwasser	34.000	34.000	47.000	2,6	13.000	38,2
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	77.000	56.600	43.600	2,4	-13.000	-23,0
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	52.600	41.200	43.300	2,4	2.100	5,1
kontaminiertes Altholz	38.800	35.300	38.200	2,1	2.900	8,2
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	31.300	33.700	32.500	1,8	-1.200	-3,6
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	29.800	31.800	25.900	1,4	-5.900	-18,6
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	26.200	24.500	24.600	1,4	100	0,4
Emulsionen	23.900	23.500	24.100	1,3	600	2,6
belasteter Gleisschotter	135.200	56.500	19.200	1,1	-37.300	-66,0
Elektro- und Elektronikschrott	22.100	16.900	17.400	1,0	500	3,0
Altöle	17.200	16.900	16.000	0,9	-900	-5,3
Galvanikabfälle	14.100	13.900	15.600	0,9	1.700	12,2
Tankreinigungsrückstände	11.900	12.000	12.300	0,7	300	2,5
Altfahrzeuge	1.900	14.600	10.800	0,6	-3.800	-26,0
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	4.000	7.300	10.300	0,6	3.000	41,1
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	9.800	9.700	9.600	0,5	-100	-1,0
Bleibatterien	8.300	8.500	9.400	0,5	900	10,6
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	7.000	6.100	6.300	0,4	200	3,3
schadstoffverunreinigte Verpackungen	5.500	6.000	5.100	0,3	-900	-15,0
sonstige ölhaltige Schlämme	5.800	4.900	4.000	0,2	-900	-18,4
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	3.400	4.200	3.300	0,2	-900	-21,4
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.200	2.500	3.000	0,2	500	20,0
sonstige flüssige Brennstoffe	2.800	3.000	2.200	0,1	-800	-26,7
Säuren	4.500	5.500	1.100	0,1	-4.400	-80,0
Stahlwerkstäube	10.800	2.100	900	0,1	-1.200	-57,1
Fotochemikalien	800	600	700	0,0	100	16,7
ohne Zuordnung	26.200	29.700	29.600	1,6	-100	-0,3
Summe:	1.791.600	1.665.500	1.800.000	100	134.500	8,1

Abb. 6: Primäraufkommen 2011–2013 nach Stoffgruppen

Abfälle, die halogenorganische Verbindungen enthalten, werden auf Grund ihrer Langlebigkeit und der damit verbundenen besonderen Umweltrelevanz wie auch in den Vorjahren separat ausgewiesen. Die entsprechende Menge lag im Jahr 2013 bei **19.500 Mg** (2012: 17.200 Mg). Die Mengenerhöhung lässt sich firmeninternen Entsorgungsvorgängen zuordnen. Eine Auflistung der relevanten Abfallarten gemäß AVV kann unter www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen von der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung herunter geladen werden.

**Sammelentsorgung
2013:**

102.500 Mg

Bei der Einsammlung von Abfällen (**Sammelentsorgung**) obliegt die abfallrechtliche Nachweisführung gegenüber den Behörden dem Einsammler. Aus diesem Grund sind die originären Abfallerzeuger in den entsprechenden Daten nicht aufgeführt. Die in Rheinland-Pfalz eingesammelte Menge lag im Jahr 2013 bei **102.500 Mg** (2012: 110.200 Mg), das entspricht einem Anteil am Primäraufkommen in Höhe von 5,7 %. Die Sammelentsorgung erstreckt sich auf nahezu alle Abfallarten, Schwerpunkte liegen im KFZ-Bereich sowie im Bau- und Abbruchbereich.

**Firmeninterne
Entsorgung
2013:**

830.200 Mg

Firmeninterne Entsorgungen, d.h. Entsorgungsvorgänge in eigenen, in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlagen des Abfallerzeugers, sind mit insgesamt **830.200 Mg** (46,1 %) im Primäraufkommen enthalten. Die Menge hat sich im Vergleich zum Vorjahr um ca. 157.000 Mg erhöht, was überwiegend auf eine Zunahme im Bereich der kontaminierten Böden aus einem großen Bauprojekt zurückzuführen ist. Bei den firmeninternen entsorgten Sonderabfällen dominieren im Bilanzjahr die mineralischen Massenabfälle (52,9 %), gefolgt von Industrieklärschlamm mit 28,8 %. Daneben sind auch Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (12,5 %) mengenbestimmend. Erzeuger und gleichzeitig Entsorger der firmenintern entsorgten Abfälle waren folgende Unternehmen: BASF SE, Evonik Röhm GmbH und der Landesbetrieb Mobilität (LBM).

**Anstieg des
Primäraufkommens
um**

134.500 Mg (8,1 %)

Weitere Einzelheiten zur Zusammensetzung des Primäraufkommens ergeben sich aus Abb. 6, die auch Informationen über die Veränderungen im Vergleich zu den früheren Jahren enthält. Die aktuellen Veränderungen, insbesondere der Mengenanstieg im Vergleich zum Vorjahr um 134.500 Mg (8,1 %), lassen sich überwiegend den mineralischen Massenabfällen zuordnen: Der Mengenerhöhung bei kontaminierten Böden (+ 168.000 Mg), die auf der firmeninternen Entsorgung von Aushubmassen aus einer Großbaustelle beruht (s. o.), stehen Abnahmen der Mengen an belastetem Gleisschotter (- 37.300 Mg), belastetem Bauschutt (- 13.000 Mg) und teerhaltigem Straßenaufbruch (- 10.000 Mg) gegenüber. Daneben sind Mengenzunahmen für Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (+ 18.300 Mg) und Deponiesickerwasser (+ 13.000 Mg) zu verzeichnen. Die übrigen Veränderungen sind mengenmäßig weniger bedeutsam.

4.2 Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Abb. 7 stellt die Entwicklung des Primäraufkommens in den letzten 10 Jahren dar. Das Grundaufkommen (sonstige Primärabfälle, hellgrün) hat sich im Betrachtungszeitraum nur geringfügig verändert: Es zeigt sich insgesamt ein leicht zunehmender Trend. Bei den anfänglichen Schwankungen handelt es sich noch um Auswirkungen der Umstellung des Abfallkataloges zum 1.1.2002.

10-Jahres-Rückblick:

Stoffgruppenbezogene Darstellung

Der Rückgang im Jahr 2009 war eine Folge der Finanz- und Wirtschaftskrise. Lässt man diese Sondereinflüsse außer Acht, dann errechnet sich für das Grundaufkommen eine jährliche Zuwachsrate von etwa 1,8 %.

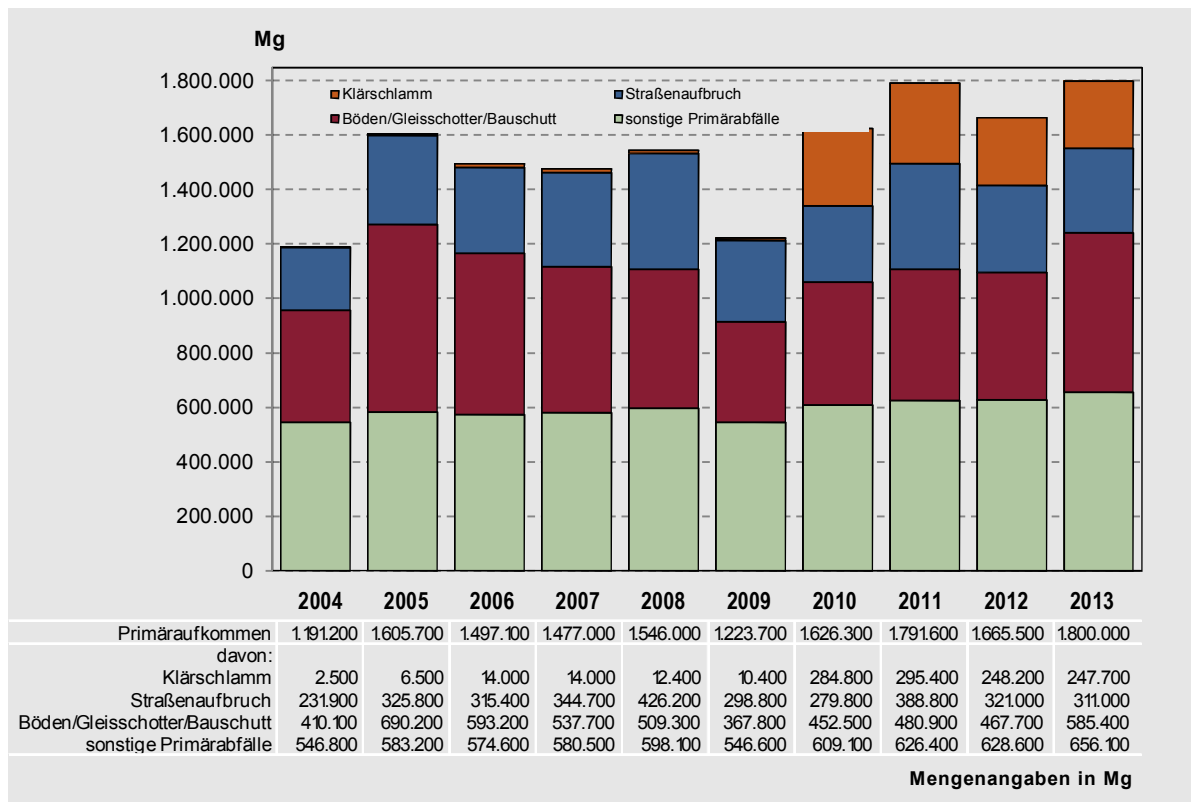


Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2004–2013

Das Aufkommen mineralischer Massenabfälle (kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch – dunkelrot – sowie teerhaltiger Straßenaufbruch – blau) unterliegt regelmäßig starken Schwankungen, die zumeist konjunkturbedingt sind, sich aber teilweise auch einzelnen Bauprojekten zuordnen lassen: So beruht beispielsweise der Anstieg im Jahr 2005 nahezu ausschließlich auf einer einzelnen Konversionsmaßnahme. Im Jahr 2009 zeigen sich deutlich die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise. Die aktuelle Mengenerhöhung ist auf firmenintern entsorgte Aushubmassen zurückzuführen (vgl. Kapitel 4.1).

Seit dem Jahr 2010 werden firmenintern entsorgte Industrieklärschlämme vom Abfallerzeuger als gefährliche Abfälle eingestuft, weshalb diese Stoffgruppe separat dargestellt wird (orange).

Die wesentlichen Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr (Ab- oder Zunahmen über 7.500 Mg) sind in Abb. 8 nochmals stoffgruppenbezogen zusammengefasst:

Stoffgruppe	2012	2013	Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%
kontaminierte Böden	354.600	522.600	168.000	47,4
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	117.600	135.900	18.300	15,6
Deponiesickerwasser	34.000	47.000	13.000	38,2
teerhaltiger Straßenaufbruch	321.000	311.000	-10.000	-3,1
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	56.600	43.600	-13.000	-23,0
belasteter Gleisschotter	56.500	19.200	-37.300	-66,0

Abb. 8: Relevante Veränderungen des Primäraufkommens im Vergleich zum Vorjahr

4.3 Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Die Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge (Abb. 4) zeigt, dass 1.638.800 Mg (75,5 %) des rheinland-pfälzischen Sonderabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz und 530.900 Mg (24,5 %) in anderen Bundesländern oder dem Ausland entsorgt wurden. Bezogen auf das **Primäraufkommen** liegt der Anteil der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle bei nahezu vier Fünftel (**79,7 %**) und damit erneut über dem Vorjahreswert (2011: 74,6 %, 2012: 77,6 %). Für das Sekundäraufkommen ergibt sich mit 55,4 % (2012: 55,8 %) ein deutlich geringerer Wert.

**Nahezu 80 %
der Primärabfälle
in RLP entsorgt**

Für die sieben mengenbestimmenden Abfallgruppen, die nahezu drei Viertel des Primäraufkommens abdecken (vgl. Kap. 4.1), ergibt sich für das Bilanzjahr im Detail folgende Entsorgungssituation:

- **Kontaminierte Böden (29,0 %)** verblieben fast ausschließlich in Rheinland-Pfalz (ca. 93 %), davon wurden wiederum mehr als 80 % firmenintern entsorgt. Im Jahr 2005 wurden kontaminierte Böden noch zu annähernd gleichen Teilen in Bodenbehandlungsanlagen und auf Deponien entsorgt. Dieses Verhältnis hat sich weiter verschoben: Nur noch ca. 5 % gelangten im Berichtsjahr in Behandlungsanlagen, fast 95 % wurden deponiert.
- **Teerhaltiger Straßenaufbruch (17,3 %)** wurde ebenfalls fast ausschließlich in Rheinland-Pfalz entsorgt (ca. 99 %). Gelangen diese Abfälle in Zwischenlager oder Asphaltmischanlagen, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass eine Wiederverwertung im Straßenbau erfolgt, da mehr als die Hälfte der Outputmengen aus diesen Anlagen auf Deponien verbracht wurde. Unter Berücksichtigung der Entsorgungswege für diese Sekundärmengen lässt sich ermitteln, dass nahezu drei Viertel des in Rheinland-Pfalz angefallenen Straßenaufbruchs auf Deponien entsorgt wurden, das verbleibende Viertel wurde im Straßenbau verwertet.
- **Belasteter Klärschlamm (13,8 %)** wurde fast ausschließlich (zu ca. 96 %) firmenintern verbrannt.

- **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (7,6 %)** wurden zu etwa drei Vierteln firmenintern in Rheinland-Pfalz entsorgt, wobei mehr als 80 % verbrannt und der Rest in Spezialanlagen verwertet wurden.
- **Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (4,4 %)** wurden überwiegend in Untertagedeponien bzw. in den Bergversatz verbracht (mehr als 70 %) Die restlichen Mengen wurden auf obertägigen Deponien eingebaut. Lediglich 6 % der Gesamtmenge gelangten auf rheinland-pfälzische Deponien. Damit erfolgte die Entsorgung fast ausschließlich in anderen Bundesländern.
- **Belasteter Bauschutt und Ofenausbruch (2,4 %)** kann wegen seiner Schadstoffverunreinigungen im Regelfall nicht als Recyclingmaterial verwertet werden und wurde daher fast ausschließlich auf Deponien verbracht. Deutlich mehr als 80 % der Gesamtmenge wurden in Rheinland-Pfalz entsorgt.
- **Belasteter Gleisschotter (1,1 %)** wurde überwiegend mit mechanischen Verfahren behandelt (mehr als 70 %), wobei sich die enthaltenen Schadstoffe in der Feinfraktion anreichern. Der auf diesem Weg gereinigte Schotter kann anschließend für verschiedene Zwecke genutzt werden. Die restlichen Mengen wurden fast vollständig auf einer firmeneigenen Sonderabfalldeponie eingebaut. Fast die Hälfte der Gesamtmenge an Gleisschotter gelangte in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen, der Rest wurde in Behandlungsanlagen benachbarter Bundesländer verbracht.

5 SONDERABFALLENTSORGUNG IN RHEINLAND-PFALZ

Im Jahr 2013 wurden **2.365.700 Mg Sonderabfälle in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen verbracht**. Darin enthalten sind sowohl Sonderabfallmengen, die zunächst in rheinland-pfälzische Zwischenlager gelangten, als auch Sonderabfallmengen, die aus diesen Zwischenlagern in andere rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen transportiert wurden. Dadurch kommt es – ähnlich wie beim Sonderabfallaufkommen (Primär- und Sekundärmengen) – zu einer überhöhten Mengenausweisung durch Doppel- oder auch Mehrfachnennungen. Dies gilt auch für teerhaltigen Straßenaufbruch, der in Asphaltmischanlagen verbracht und anschließend im Straßenbau verwertet oder auf Deponien entsorgt wird (vgl. Kap. 4.3). Aus diesen Gründen

Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen 2013:

280.800 Mg

werden die entsorgten Mengen um **Inputmengen in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen (2013: 280.800 Mg, 2012: 309.300 Mg)** bereinigt. Nach Abzug dieser Mengen ergibt sich ein **Input in (sonstige) Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen** in Höhe von **2.084.800 Mg** (2012: 1.989.000 Mg). Auf diese Menge wird in den Kapiteln 5.1

Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen 2013:

2.084.800 Mg

und 5.2 Bezug genommen. Abb. 9 stellt den Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen (Entsorgung in Rheinland-Pfalz) für die Jahre 2011 bis 2013 dar. Endentsorgungsanlagen sind Deponien, Verbrennungsanlagen sowie der Straßenbau (Einbau von HGT-Material). Die Behandlung von Sonderabfällen ist ein für das gesamte Entsorgungsgeschehen entscheidender Sachverhalt. Daher werden Behandlungsanlagen in die Darstellung einbezogen, auch wenn dies zu einer überhöhten Mengenausweisung führt.

5.1 Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter sowie belasteter Bauschutt und Ofenausbruch) an der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge lag bei 58,2 %. Die absolute Menge betrug 1.214.300 Mg.

Mineralische Massenabfälle:

58,2 %

Darüber hinaus sind vier weitere Stoffgruppen aufzuführen, deren Anteil an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge jeweils über 3 % lag: Belasteter Klärschlamm (250.800 Mg, 12,0 %) wurde überwiegend firmenintern verbrannt. Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (109.800 Mg, 5,3 %) wurden ebenfalls überwiegend firmenintern entsorgt.

Stoffgruppe	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	629.800	607.800	554.000	26,6	-53.800	-8,9
kontaminierte Böden	318.300	388.300	551.900	26,5	163.600	42,1
belasteter Klärschlamm	304.200	251.300	250.800	12,0	-500	-0,2
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	101.200	97.700	109.800	5,3	12.100	12,4
Bleibatterien	128.300	129.100	109.100	5,2	-20.000	-15,5
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	76.200	74.500	78.000	3,7	3.500	4,7
belasteter Gleisschotter	109.200	59.800	61.000	2,9	1.200	2,0
kontaminiertes Altholz	32.600	55.800	51.600	2,5	-4.200	-7,5
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	58.300	70.700	47.400	2,3	-23.300	-33,0
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	43.800	44.100	42.900	2,1	-1.200	-2,7
Deponiesickerwasser	25.700	27.600	40.100	1,9	12.500	45,3
Lösemittel	25.700	23.600	26.800	1,3	3.200	13,6
Elektro- und Elektronikschrott	16.600	18.000	21.600	1,0	3.600	20,0
Altfahrzeuge	6.700	22.100	19.700	0,9	-2.400	-10,9
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	17.300	13.600	17.500	0,8	3.900	28,7
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	11.500	14.000	17.400	0,8	3.400	24,3
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	20.400	19.100	16.800	0,8	-2.300	-12,0
Emulsionen	12.000	12.300	15.200	0,7	2.900	23,6
Säuren	9.300	9.500	10.000	0,5	500	5,3
Galvanikabfälle	3.600	3.900	6.200	0,3	2.300	59,0
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	10.200	12.300	6.000	0,3	-6.300	-51,2
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	3.100	3.400	3.700	0,2	300	8,8
sonstige ölhaltige Schlämme	4.200	4.400	3.700	0,2	-700	-15,9
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	4.000	3.400	3.400	0,2	0	0,0
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	3.500	2.900	2.700	0,1	-200	-6,9
Tankreinigungsrückstände	3.100	2.900	2.300	0,1	-600	-20,7
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.700	1.900	2.100	0,1	200	10,5
schadstoffverunreinigte Verpackungen	900	900	1.000	0,0	100	11,1
sonstige flüssige Brennstoffe	600	400	400	0,0	0	0,0
Fotochemikalien	400	400	300	0,0	-100	-25,0
Altöle	100	200	200	0,0	0	0,0
Stahlwerkstäube	200	200	200	0,0	0	0,0
ohne Zuordnung	12.800	13.000	11.000	0,5	-2.000	-15,4
Summe:	1.995.300	1.989.000	2.084.800	100	95.800	4,8

Abb. 9: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2011–2013 nach Stoffgruppen

8 mengenbestimmende Stoffgruppen:

84,5 %

Zunahme der entsorgten Sonderabfallmenge um

95.800 Mg (4,8 %)

Bleibatterien (109.100 Mg, 5,2 %) sind für Rheinland-Pfalz bedeutsam, da im Land zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (78.000 Mg, 3,7 %) wurden auf Deponien abgelagert. Der Anteil der zuvor genannten acht Stoffgruppen an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge betrug 84,5 %.

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die in Rheinland-Pfalz entsorgte Sonderabfallmenge deutlich erhöht (Zunahme um 95.800 Mg).

5.2 Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

In Abb. 10 sind die in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen nach deren Herkunft gruppiert. Der Importanteil insgesamt hat sich um mehr als 60.000 t verringert und lag bei ca. 31 % (Rückgang der Importe an teerhaltigem Straßenaufbruch). Deutlich zugenommen hat der aus dem rheinland-pfälzischen Primäraufkommen stammende Anteil, was vor allem auf der firmeninternen Entsorgung von kontaminierten Böden beruht.

Herkunft	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	1.065.300	1.069.100	1.235.000	59,2	165.900	15,5
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	213.800	202.900	194.500	9,3	-8.400	-4,1
Importe aus anderen Bundesländern	542.000	572.600	513.700	24,6	-58.900	-10,3
Importe aus dem Ausland	174.200	144.400	141.600	6,8	-2.800	-1,9
Summe:	1.995.300	1.989.000	2.084.800	100	95.800	4,8

Abb. 10: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2011–2013

5.3 Verteilung der in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge nach Entsorgungswegen

Die unterschiedlichen Entsorgungswege lassen sich grob unterteilen in Zwischenlager, Behandlungsanlagen, Verbrennungsanlagen und Deponien. Hinzu kommt der Einbau von HGT-Material im Straßenbau (vgl. Abb. 5). Den Auswertungen in diesem Kapitel liegt eine weiter gehende Differenzierung zu Grunde: In Abb. 11 sind die insgesamt entsorgten Sonderabfallmengen (inklusive Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen) nach insgesamt 14 Entsorgungswegen gruppiert.

14 unterschiedliche Entsorgungswege

Nahezu die Hälfte der Abfälle (1.157.900 Mg, 48,9 %) wurde auf Deponien entsorgt. Darüber hinaus wurden 95.900 Mg teerhaltiger Straßenaufbruch (4,1 %) nach Behandlung in Asphaltmischanlagen im Straßenbau verwertet.

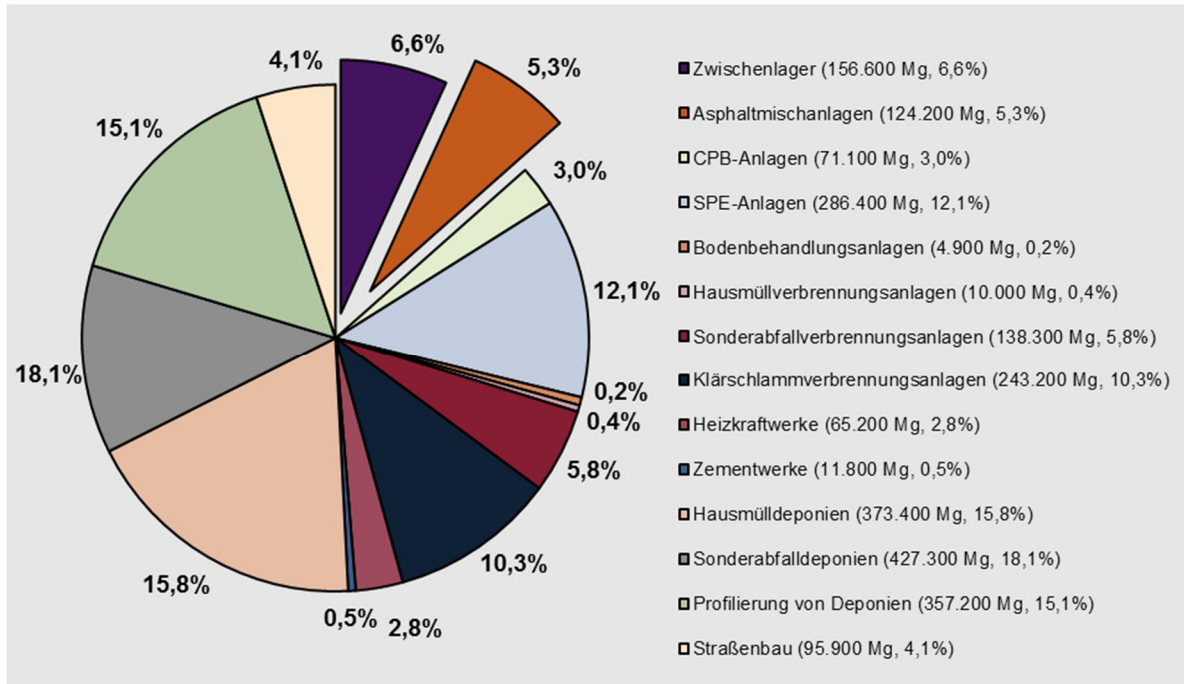


Abb. 11: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2013 nach Entsorgungswegen

Wegen der hohen Menge firmenintern verbrannter Industrieklärschlämme liegt der Anteil der in Verbrennungsanlagen entsorgten Sonderabfälle bei 468.500 Mg (19,8 %).

Entsorgungsweg	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Zwischenlager	218.800	156.800	156.600	6,6	-200	-0,1
Asphaltemischanlagen	153.500	152.600	124.200	5,3	-28.400	-18,6
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	61.200	59.900	71.100	3,0	11.200	18,7
Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren	310.100	292.800	286.400	12,1	-6.400	-2,2
Bodenbehandlungsanlagen	29.800	12.000	4.900	0,2	-7.100	-59,2
Hausmüllverbrennungsanlagen	10.500	9.500	10.000	0,4	500	5,3
Sonderabfallverbrennungsanlagen	126.700	123.900	138.300	5,8	14.400	11,6
Klärschlammverbrennungsanlagen	295.100	243.300	243.200	10,3	-100	0,0
Heizkraftwerke	45.000	68.900	65.200	2,8	-3.700	-5,4
Zementwerke	12.200	11.000	11.800	0,5	800	7,3
Hausmülldeponien	453.700	422.800	373.400	15,8	-49.400	-11,7
Sonderabfalldeponien	154.400	276.800	427.300	18,1	150.500	54,4
Profilierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen	371.200	352.100	357.200	15,1	5.100	1,4
Straßenbau (Einbau von HGT-Material)	125.400	116.000	95.900	4,1	-20.100	-17,3
Summe:	2.367.600	2.298.300	2.365.700	100	67.400	2,9

Abb. 12: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2011–2013 nach Entsorgungswegen

Den SPE-Anlagen (Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren) werden solche Behandlungsanlagen zugeordnet, bei denen es sich weder um CPB-Anlagen (chemisch-physikalische Behandlungsanlagen) noch um Bodenbehandlungsanlagen handelt. CPB-Anlagen sind in der Regel Anlagen, in denen abwasserähnliche Sonderabfälle behandelt werden. Zieht man die SPE-Anlagen (286.400 Mg, 12,1 %) in die Betrachtung mit ein, dann sind die Entsorgungswege für ca. 85 % der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle beschrieben.

In Abb. 12 sind die in den Jahren 2011 bis 2013 in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen den unterschiedlichen Entsorgungswegen zugeordnet. Die Tabelle erlaubt eine detaillierte Betrachtung der Veränderungen gegenüber den Vorjahren.

Die Gesamtmenge hat sich im Betrachtungszeitraum leicht erhöht, was insbesondere darauf zurückzuführen ist, dass sehr große Mengen an kontaminierten Böden aus einer Großbaustelle auf einer firmeneigenen Sonderabfalldeponie abgelagert wurden. Gleichzeitig sind die auf Hausmülldeponien entsorgten Mengen an mineralischen Massenabfällen, insbesondere an teerhaltigem Straßenaufbruch, deutlich zurückgegangen. Ein deutlicher Rückgang ist auch für die Eingangsmengen der Asphaltmischanlagen zu verzeichnen. Ursächlich hierfür sind sowohl Baumaßnahmen des LBM als auch Baumaßnahmen anderer Bauträger. In der Folge haben sich auch die im Straßenbau verwerteten Mengen an HGT-Material verringert. Die deutliche Zunahme der in chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen entsorgten Sonderabfälle lässt sich auf den Anstieg des Primäraufkommens an Deponiesickerwasser zurückführen. Die Bodenbehandlung hat weiter an Bedeutung verloren.

6 SONDERABFALLIMPORTE UND -EXPORTE

Die in diesem Kapitel dargestellten Sonderabfallimporte und -exporte umfassen sowohl Verbringungen in bzw. aus anderen Bundesländern als auch Verbringungen in bzw. aus anderen Staaten (Ausland). Im Bilanzjahr wurden **726.900 Mg** (2012: 792.000 Mg) Sonderabfälle aus anderen Bundesländern (80,4 %) und dem Ausland (19,6 %) nach Rheinland-Pfalz **importiert**. Im Gegenzug lagen die **Exporte** rheinland-pfälzischer Sonderabfälle in andere Bundesländer (94,7 %) und das Ausland (5,3 %) bei **530.900 Mg** (2012: 542.400 Mg). Damit hat der Importüberschuss deutlich abgenommen.

Sonderabfallimporte 2013:

726.900 Mg

Sonderabfallexporte 2013:

530.900 Mg

In der „Bilanzbetrachtung“ der Import- und Exportmengen wird in Kapitel 6.3 die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz näher betrachtet.

6.1 Zusammensetzung der Sonderabfallimporte

Die Aufteilung der Importmengen insgesamt (2013: 726.900 Mg) nach Stoffgruppen ist in Abb. 13 für die Jahre 2011 bis 2013 dargestellt: Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter sowie belasteter Bauschutt und Ofenausbruch) liegt im Jahr 2013 mit 366.600 Mg bei 50,4 %. Da in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind, tragen Bleibatterien mit 106.500 Mg (14,7 %) ebenfalls entscheidend zu den Sonderabfallimporten bei.

Mineralische Massenabfälle und Bleibatterien:

65,1 %

Die importierten asbesthaltigen Abfälle (53.600 Mg, 7,4 %) wurden fast ausschließlich auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien entsorgt. Ca. 80 % der Gesamtmenge kamen aus Italien. Kontaminiertes Altholz (50.300 Mg, 6,9 %) wurde zu nahezu 70 % in Holzheizkraftwerken verbrannt, die verbliebene Menge gelangte überwiegend in Aufbereitungsanlagen. Die Abfälle kamen fast ausschließlich aus den angrenzenden Bundesländern sowie aus Luxemburg. Elektro- und Elektronikschrott (16.100 Mg, 2,2 %) wurde größtenteils aus Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg sowie aus Belgien importiert. Mehr als drei Viertel der Gesamtmenge wurden in zwei großen Spezialanlagen behandelt. Bei den Abfallgemischen aus Abfallbehandlungsanlagen (15.900 Mg, 2,2 %) handelt es sich einerseits um vorgemischte Abfälle, die in einem Zementwerk verbrannt wurden (ca. zwei Drittel) und andererseits um Teilfraktionen aus der Behandlung von Bleibatterien (Platten- und Gehäusebruch). Die Mengen kamen aus den angrenzenden Bundesländern und aus Großbritannien. Der Anteil der übrigen Stoffgruppen an der Gesamtimportmenge lag jeweils unter 2 %.

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	290.600	324.100	246.200	33,9	-77.900	-24,0
Bleibatterien	124.100	125.500	106.500	14,7	-19.000	-15,1
kontaminierte Böden	93.400	58.400	62.800	8,6	4.400	7,5
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	54.200	52.000	53.600	7,4	1.600	3,1
kontaminiertes Altholz	39.000	53.200	50.300	6,9	-2.900	-5,5
belasteter Gleisschotter	39.400	27.200	46.700	6,4	19.500	71,7
Elektro- und Elektronikschrott	12.900	13.400	16.100	2,2	2.700	20,1
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	9.700	12.800	15.900	2,2	3.100	24,2
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	12.200	15.600	14.000	1,9	-1.600	-10,3
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	15.900	9.800	13.100	1,8	3.300	33,7
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	13.300	9.700	10.900	1,5	1.200	12,4
Säuren	7.800	9.400	10.000	1,4	600	6,4
Altfahrzeuge	5.200	7.900	9.500	1,3	1.600	20,3
Lösemittel	8.300	6.700	8.300	1,1	1.600	23,9
Galvanikabfälle	6.500	5.700	7.900	1,1	2.200	38,6
belasteter Klärschlamm	11.400	5.400	6.100	0,8	700	13,0
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	9.100	12.200	6.000	0,8	-6.200	-50,8
Emulsionen	3.200	2.900	5.900	0,8	3.000	103,4
Altöle	6.200	5.800	5.600	0,8	-200	-3,4
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	5.500	5.100	5.100	0,7	0	0,0
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	6.300	4.200	4.400	0,6	200	4,8
sonstige ölhaltige Schlämme	3.600	4.200	3.600	0,5	-600	-14,3
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	4.700	3.500	3.200	0,4	-300	-8,6
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	4.400	2.900	3.100	0,4	200	6,9
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1.100	1.600	1.700	0,2	100	6,3
Deponiesickerwasser	0	0	1.300	0,2	1.300	./.
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.600	1.300	1.000	0,1	-300	-23,1
schadstoffverunreinigte Verpackungen	600	500	700	0,1	200	40,0
Tankreinigungsrückstände	600	500	600	0,1	100	20,0
sonstige flüssige Brennstoffe	400	500	300	0,0	-200	-40,0
Fotochemikalien	300	200	200	0,0	0	0,0
Stahlwerkstäube	100	100	100	0,0	0	0,0
ohne Zuordnung	5.600	9.600	6.300	0,9	-3.300	-34,4
Summe:	797.100	792.000	726.900	100	-65.100	-8,2

Abb. 13: Sonderabfallimporte 2011–2013 nach Stoffgruppen

Abnahme der Importmenge:**65.100 Mg (8,2 %)**

Mehr als 80 % der Abfälle (584.500 Mg) wurden aus anderen Bundesländern importiert (Kap. 6.4). Einzelheiten zu den aus dem Ausland importierten Sonderabfällen (142.300 Mg) finden sich in Kap. 6.5.

Gegenüber dem Vorjahr ist die **Gesamtimportmenge gesunken** (Rückgang um 65.100 Mg bzw. 8,2 %).

6.2 Zusammensetzung der Sonderabfallexporte**Breites Spektrum mengenrelevanter Abfallgruppen**

Abb. 14 stellt die Exportmengen (2013: 530.900 Mg) für die Jahre 2011 bis 2013 unterteilt nach Stoffgruppen dar. Insgesamt zeigt die Verteilung der Exportmengen eine weniger deutliche Konzentration auf einzelne Stoffgruppen als die Verteilung der übrigen in der Bilanz dargestellten Sonderabfallmengen.

Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (74.800 Mg, 14,1 %) sind der bedeutendste Exportstrom. Mehr als 75 % dieser Abfälle wurden in Untertagedeponien innerhalb der

Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen:
14,1 %

Mineralische Massenabfälle:
12,7 %

Kontaminiertes Altholz:
10,0 %

Bleipaste:
6,0 %

Reaktions- und Destillationsrückstände:
5,6 %

Lösemittel:
5,6 %

Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube:
4,9 %

Altöle:
4,0 %

Bundesrepublik entsorgt. An zweiter Stelle mit 67.500 Mg (12,7 %) stehen mineralische Massenabfälle (kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Gleisschotter und belasteter Bauschutt / Ofenausbruch). Die Gesamtmenge liegt ganz erheblich unter der entsprechenden Importmenge (366.600 Mg). Kontaminiertes Altholz (53.000 Mg, 10,0 %) gelangte fast ausschließlich in Heizkraftwerke anderer Bundesländer. Bei den sonstigen schwermetallhaltigen Abfällen (31.600 Mg, 6,0 %) handelt es sich fast ausschließlich um Bleipaste, die bei der Aufbereitung von Bleibatterien anfällt und in einer Bleihütte in Nordrhein-Westfalen entsorgt wird. Die exportierten Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (29.900 Mg, 5,6 %) gelangten fast vollständig in Verbrennungsanlagen anderer Bundesländer, überwiegend in Zementwerke. Lösemittel (29.600 Mg, 5,6 %) fielen größtenteils in der chemischen Industrie an und wurden überwiegend in anderen Bundesländern verbrannt oder aufbereitet. Für Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube aus den beiden Sekundärbleihütten gibt es derzeit kaum Entsorgungsmöglichkeiten in Rheinland-Pfalz, so dass mit 25.900 Mg (4,9 %) nahezu das gesamte Primäraufkommen in belgische Verwertungsanlagen oder auf Sonderabfalldeponien in Nordrhein-Westfalen verbracht wurde. In Rheinland-Pfalz gibt es keine finalen Entsorgungsanlagen für Altöle. Daher gelangten Primäraufkommen und Importmengen vollständig in andere Bundesländer (21.400 Mg, 4,0 %).

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2011	2012	2013		Veränderung 2012 / 2013	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	63.500	71.500	74.800	14,1	3.300	4,6
kontaminiertes Altholz	55.900	49.700	53.000	10,0	3.300	6,6
kontaminierte Böden	45.300	26.900	35.500	6,7	8.600	32,0
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	41.700	40.000	31.600	6,0	-8.400	-21,0
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	22.900	23.400	29.900	5,6	6.500	27,8
Lösemittel	30.400	30.800	29.600	5,6	-1.200	-3,9
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	28.700	31.700	25.900	4,9	-5.800	-18,3
Altöle	23.100	21.900	21.400	4,0	-500	-2,3
festen Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	17.900	18.500	21.300	4,0	2.800	15,1
Emulsionen	18.700	19.300	19.100	3,6	-200	-1,0
Galvanikabfälle	17.100	15.600	17.100	3,2	1.500	9,6
teerhaltiger Straßenaufbruch	26.400	9.700	14.300	2,7	4.600	47,4
Elektro- und Elektronikschrott	20.100	16.500	14.200	2,7	-2.300	-13,9
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	20.700	12.400	14.100	2,7	1.700	13,7
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	10.500	9.100	11.100	2,1	2.000	22,0
belasteter Gleisschotter	70.400	29.500	10.900	2,1	-18.600	-63,1
Tankreinigungsrückstände	9.700	9.700	10.300	1,9	600	6,2
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	11.600	13.300	9.900	1,9	-3.400	-25,6
Deponiesickerwasser	10.300	7.100	8.200	1,5	1.100	15,5
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	9.800	8.900	7.400	1,4	-1.500	-16,9
Säuren	3.700	5.900	7.300	1,4	1.400	23,7
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	6.600	6.700	6.700	1,3	0	0,0
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	12.700	10.300	6.700	1,3	-3.600	-35,0
sonstige ölhaltige Schlämme	8.800	7.400	6.600	1,2	-800	-10,8
Bleibatterien	5.100	4.400	5.600	1,1	1.200	27,3
schadstoffverunreinigte Verpackungen	4.500	5.000	4.000	0,8	-1.000	-20,0
sonstige flüssige Brennstoffe	2.700	3.900	2.900	0,5	-1.000	-25,6
belasteter Klärschlamm	2.500	2.300	2.800	0,5	500	21,7
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	2.400	2.800	2.100	0,4	-700	-25,0
Fotochemikalien	900	1.100	1.000	0,2	-100	-9,1
Stahlwerkstäube	10.800	2.100	800	0,2	-1.300	-61,9
Altfahrzeuge	400	400	500	0,1	100	25,0
ohne Zuordnung	20.300	24.400	24.100	4,5	-300	-1,2
Summe:	635.800	542.400	530.900	100	-11.500	-2,1

Abb. 14: Sonderabfallexporte 2011–2013 nach Stoffgruppen

Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen (21.300 Mg, 4,0 %) lassen sich in drei Teilströme untergliedern: Den größten Anteil haben vorgemischte Abfälle aus Konditionierungsanlagen, die in anderen Bundesländern verbrannt wurden, knapp gefolgt von Glasbruch aus der Zerlegung von Bildschirmgeräten (jeweils ca. 40 %). Bei der verbleibenden Menge handelt es sich um Sortierreste aus der Aufbereitung von Metallschrott. Die Anteile der übrigen Stoffgruppen lagen jeweils unter 4 %.

Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen:

4,0 %

Die beschriebenen Stoffgruppen decken 66,9 % der gesamten Exportmenge ab.

Die aus Rheinland-Pfalz exportierten Sonderabfälle wurden überwiegend in anderen Bundesländern entsorgt (502.700 Mg, 94,7 %). Der Anteil der Exporte ins Ausland lag mit 28.200 Mg lediglich bei 5,3 %. Weitere Informationen zu den Bestimmungsländern bzw. -staaten finden sich in Kap. 6.4 bzw. 6.5.

Exportmenge:

Nahezu unverändert

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die **Gesamtexportmenge** nur geringfügig verändert (leichter Rückgang um 11.500 Mg bzw. 2,1 %).

6.3 Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte

Nachdem in den Jahren 1996 bis 2004 mehr Sonderabfälle exportiert als importiert wurden, waren im Zeitraum 2005 bis 2009 zunehmende Importüberschüsse zu verzeichnen.

Importüberschuss 2013:

196.000 Mg

Seit dem Jahr 2010 ist der Trend wieder rückläufig, im Berichtsjahr erfolgte ein Rückgang auf 196.000 Mg (2012: 249.600 Mg), was auf der geringeren Importmenge beruht. Abb. 15 zeigt die Mengenentwicklung seit dem Jahr 1996: Neben den Im- und Exportmengen ist auch der jeweilige Saldo angegeben (untere Linie). Zusätzlich sind die Abfallmengen dargestellt, die in Rheinland-Pfalz angefallen sind und auch dort entsorgt wurden („G2G“).

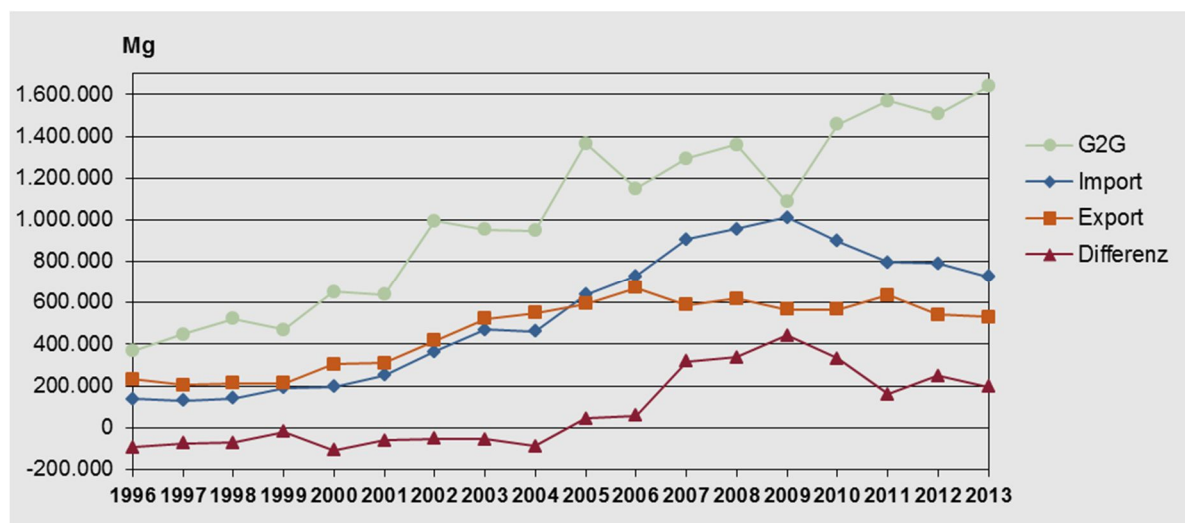


Abb. 15: Mengenentwicklung seit 1996

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2011	2012	2013	2013
	Mg	Mg	Mg	
teerhaltiger Straßenaufbruch	264.200	314.400	231.900	Importüberschüsse
Bleibatterien	119.000	121.100	100.900	
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	42.600	38.700	43.700	
belasteter Gleisschotter	-31.000	-2.300	35.800	
kontaminierte Böden	48.100	31.500	27.300	
Altfahrzeuge	4.800	7.500	9.000	
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	600	-600	4.200	
belasteter Klärschlamm	8.900	3.100	3.300	
Säuren	4.100	3.500	2.700	
Elektro- und Elektronikschrott	-7.200	-3.100	1.900	
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	-8.500	3.200	-100	Exportüberschüsse
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	-1.300	-1.200	-400	
Stahlwerkstäube	-10.700	-2.000	-700	
Fotochemikalien	-600	-900	-800	
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	-4.300	-3.800	-2.300	
sonstige flüssige Brennstoffe	-2.300	-3.400	-2.600	
kontaminiertes Altholz	-16.900	3.500	-2.700	
sonstige ölhaltige Schlämme	-5.200	-3.200	-3.000	
schadstoffverunreinigte Verpackungen	-3.900	-4.500	-3.300	
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	-8.200	-5.700	-5.400	
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	-5.000	-5.400	-5.700	
Deponiesickerwasser	-10.300	-7.100	-6.900	
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	-5.800	-5.600	-7.900	
Galvanikabfälle	-10.600	-9.900	-9.200	
Tankreinigungsrückstände	-9.100	-9.200	-9.700	
Emulsionen	-15.500	-16.400	-13.200	
Altöle	-16.900	-16.100	-15.800	
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	-19.600	-19.500	-19.900	
Lösemittel	-22.100	-24.100	-21.300	
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	-16.600	-19.200	-25.500	
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	-37.300	-37.100	-28.500	
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	-47.600	-61.700	-61.700	
ohne Zuordnung	-14.700	-14.800	-17.800	
Summe:	161.300	249.600	196.000	

Abb. 16: Bilanzbetrachtung 2011–2013

Die Stoffgruppeneinteilung gestattet eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Import- und Exportüberschüsse durch gegenseitige Verrechnung der Einzelangaben in Abb. 13 und Abb. 14. Damit ist eine gestraffte, abfallstrombezogene „Bilanzbetrachtung“ möglich. Allerdings muss bei der Interpretation der Ergebnisse bedacht werden, dass die in Bezug gesetzten Mengen eine Summation von bis zu 24 abfallschlüsselbezogenen Einzelmengen darstellen. Dennoch lassen sich aus Abb. 16 belastbare Ergebnisse ableiten. Importüberschüsse haben in der Darstellung einen positiven Wert, wohingegen Exportüberschüsse ein negatives Vorzeichen tragen.

Hohe Importüberschüsse für mineralische Massenabfälle, insbesondere für teerhaltigen Straßenaufbruch

Die abfallwirtschaftliche Situation im Bereich der mineralischen Massenabfälle ist geprägt durch die hohen Importmengen an **teerhaltigem Straßenaufbruch**, denen nur geringe Exportmengen gegenüberstehen. Der Importüberschuss liegt bei **231.900 Mg**. Deutlich geringer liegen die Importüberschüsse für **belasteten Gleisschotter (35.800 Mg)** und **kontaminierte Böden (27.300 Mg)**, während die Bilanz für belasteten Bauschutt / Ofenausbruch relativ ausgeglichen ist (Importüberschuss 4.200 t).

Für **Bleibatterien** liegt der Importüberschuss bei **100.900 Mg**, was daran liegt, dass in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Der Importüberschuss für **asbesthaltige Baustoffe (43.700 Mg)** ist unverändert hoch und auf die Importe aus Italien zurückzuführen.

Sonstige relevante Import- und Exportüberschüsse

Der größte Exportüberschuss besteht für **Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (61.700 Mg)**. Die in Rheinland-Pfalz angefallenen Abfälle wurden zu ca. 70 % in Untertagedeponien anderer Bundesländer entsorgt. Fast ein Viertel der exportierten Rückstände gelangte auf obertägige Deponien. Der Überschuss für **sonstige schwermetallhaltige Abfälle (28.500 Mg)** beruht auf dem Export von Bleipaste aus der Aufbereitung von Bleibatterien (vgl. Kapitel 6.2). Für **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen**

Industrie liegt der Exportüberschuss (**25.500 Mg**) bei knapp 20 % des Primäraufkommens. Den exportierten Mengen, die überwiegend in Verbrennungsanlagen anderer Bundesländer gelangten, stehen nur geringe Importmengen gegenüber. Für **Lösemittel** übersteigt der Export den Import um **21.300 Mg**. Schlussendlich besteht für **Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube** ein Exportüberschuss in Höhe von **19.900 Mg**. Die Abfälle stammen aus den beiden rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütten und wurden überwiegend in belgischen Verwertungsanlagen oder auf Sonderabfalldeponien in Nordrhein-Westfalen entsorgt (vgl. Kapitel 6.2).

Alle anderen Import- und Exportüberschüsse lagen vom Betrag her unter 20.000 Mg (bei Rundung auf volle Tausender).

6.4 Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)

Abb. 17 stellt für die Jahre 2011 bis 2013 die Mengen der Sonderabfallimporte und -exporte in andere Bundesländer dar. Die Gründe für solche Verbringungen liegen oftmals in der räumlichen Nähe der jeweiligen Entsorgungsanlagen zur Anfallstelle. Daher lassen sich aus bundeslandspezifischen Stoffgruppenauswertungen kaum aussagefähige Rückschlüsse auf die abfallwirtschaftliche Situation in den beteiligten Bundesländern ziehen. In Abb. 17 werden deshalb nur die Gesamtmengen aufgeführt. Die Import- bzw. Exportmengen sind in Abb. 18 nochmals graphisch dargestellt.

Verbringungen überwiegend aus bzw. in benachbarte(n) Bundesländer(n)

Den überwiegenden Anteil an diesen Verbringungen haben die an Rheinland-Pfalz angrenzenden Bundesländer Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Saarland. Bei den Sonderabfallimporten und -exporten liegt der Anteil dieser Bundesländer bei 90,4 % bzw. 83,5 %.

Aus Niedersachsen wurden überwiegend Bleibatterien importiert. Wegen der relativen Nähe zu Rheinland-Pfalz sind auch Importe und Exporte aus bzw. nach Bayern von Bedeutung. Im Betrachtungszeitraum wurden Aushubmassen aus einer rheinhessischen Sanierungsmaßnahme in eine thermische Behandlungsanlage in Sachsen verbracht, wodurch es zu dem Anstieg der Exportmenge gekommen ist. Die Exporte nach Thüringen werden von Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen dominiert. Diese Stoffgruppe wurde auch nach Sachsen-Anhalt exportiert, wohin zusätzlich auch Altöle, E-Schrott und kontaminierte Böden gelangten. Altöle haben auch einen erheblichen Anteil an den Exporten nach Niedersachsen.

Bundesland	Importe			Exporte		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
Baden-Württemberg	294.600	290.100	316.900	95.100	83.000	81.300
Nordrhein-Westfalen	48.800	71.800	62.900	270.900	234.600	211.600
Hessen	179.500	187.900	115.700	107.800	95.900	101.500
Saarland	41.300	36.200	32.600	57.500	21.400	25.200
Niedersachsen	27.200	29.400	25.100	12.100	12.500	11.800
Bayern	21.000	17.900	16.100	18.200	17.200	19.700
Sachsen	2.400	7.100	6.700	7.300	7.000	14.400
Thüringen	400	600	400	16.600	21.800	20.100
Sachsen-Anhalt	400	900	2.500	13.000	10.000	12.000
Brandenburg	2.000	2.300	3.100	2.900	2.200	1.000
Schleswig-Holstein	1.100	800	800	3.000	2.200	1.900
Hamburg	600	400	300	1.500	1.600	1.800
Berlin	500	400	800	0	0	0
Bremen	700	600	600	200	60	40
Mecklenburg-Vorpommern	100	300	70	100	100	200
Summe:	620.500	646.700	584.500	606.500	509.500	502.700

Abb. 17: Sonderabfallimporte und -exporte 2011–2013 in andere Bundesländer

Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)

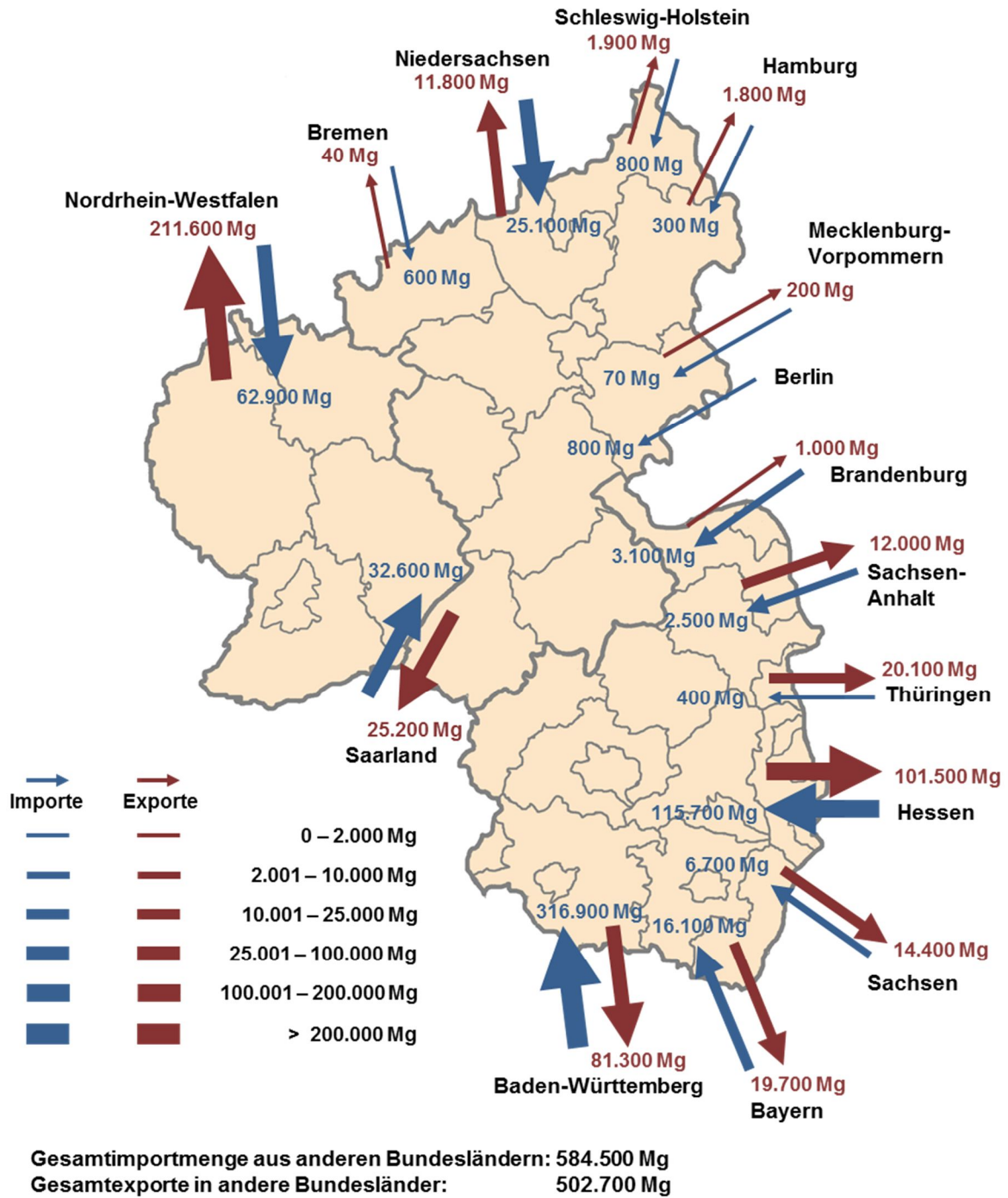


Abb. 18: Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)

6.5 Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland

Abb. 19 stellt die im Jahr 2013 relevanten grenzüberschreitenden Verbringungen dar, wobei jeweils die wichtigsten Stoffgruppen (Mengenanteil über 5 %) sowie die Vorjahresmengen mit aufgeführt sind.

Abb. 20 zeigt alle Importe aus dem sowie alle Exporte in das Ausland.

Die Sonderabfallimporte kamen überwiegend aus den Beneluxstaaten (vor allem aus den Niederlanden), aus Italien sowie aus der Schweiz (insgesamt 129.500 Mg, 91,0 %), während der größte Teil der exportierten Sonderabfälle nach Belgien verbracht wurde (27.400 Mg, 97,4 %).

Importe überwiegend aus

Benelux
Italien
Schweiz

Exporte überwiegend nach

Belgien

Die Verbringungen von und nach **Belgien** sind bestimmt durch Exporte von Schlacken, Krätzen und Filterstäuben einer rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütte und konzerninterne Entsorgungsvorgänge (wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie). Zudem sind die Exporte von schadstoffbeladener Aktivkohle und verbrauchten Kupferätzlösungen von Bedeutung. Der Export von Elektrokleingeräten und der Import von Kühlgeräten halten sich in etwa die Waage. Aus **Italien** wurden ausschließlich asbesthaltige Baustoffe importiert. Diese Abfälle wurden auf rheinland-pfälzische Hausmülldeponien verbracht. Bei den Importen aus den **Niederlanden** hat es sich fast ausschließlich um Bleibatterien gehandelt. Die Importe aus der **Schweiz** werden auch von Bleibatterien dominiert, daneben sind Rückstände

aus Abfallverbrennungsanlagen sowie Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie anzuführen. Aus **Luxemburg** wurde hauptsächlich kontaminiertes Altholz importiert und überwiegend in einem grenznahen Holzheizkraftwerk verbrannt. Außerdem wurden asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe und Bleibatterien eingeführt. Bei den importierten Altfahrzeugen handelte es sich ausschließlich um Personenkraftwagen.

Staat	Importe				Exporte			
	2011	2012	2013		2011	2012	2013	
	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen (%)	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]
Belgien	20.600	19.400	18.200	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (72,8 %) Elektro- und Elektronikschrott (18,3 %)	27.400	31.200	27.400	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (51,2 %) Elektro- und Elektronikschrott (14,4 %) Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (11,3 %) Galvanikabfälle (7,8 %)
Italien	58.700	42.400	43.200	asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (100 %)	0	0	0	
Niederlande	26.400	29.800	27.500	Bleibatterien (94,3 %)	600	100	100	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (100 %)
Schweiz	17.900	20.600	21.400	Bleibatterien (65,3 %) Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (21,8 %) Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (10,1 %)	0	0	0	
Luxemburg	44.500	23.300	19.200	kontaminiertes Altholz (60,5 %) asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (11,3 %) Bleibatterien (6,9 %) Altfahrzeuge (5,9 %)	0	0	0	
Frankreich	2.400	3.700	6.300	kontaminiertes Altholz (49,4 %) Bleibatterien (48,2 %)	700	1.500	600	Lösemittel (66 %) schadstoffverunreinigte Verpackungen (34 %)
Norwegen	0	300	1.200	Bleibatterien (99,6 %)	0	0	0	
Großbritannien	0	1.100	4.400	feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen (93,2 %)	0	0	0	
sonstige (Austausch im Jahr 2013 < 1.000 Mg)	6.000	4.800	900		500	0	0	
	176.600	145.300	142.300		29.300	32.900	28.100	

Abb. 19: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2011–2013 aus dem bzw. in das Ausland

Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland

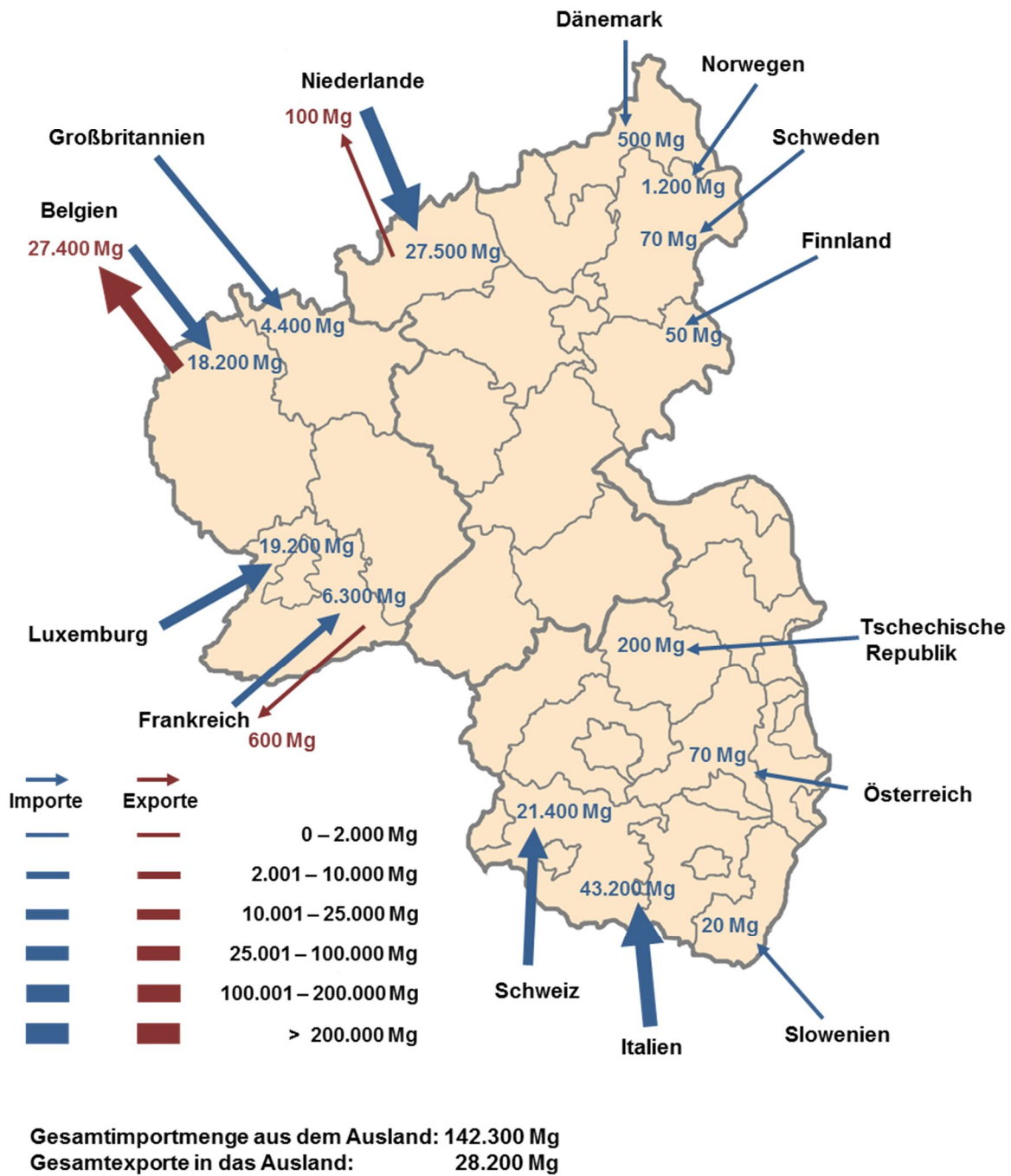


Abb. 20: Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Allgemeine Rahmenbedingungen

Abb. 1: Strukturdaten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz.....	4
---	---

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2013

Abb. 1: Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 1.....	8
Abb. 2: Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 2.....	9
Abb. 3: Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2013.....	11
Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2013	12
Abb. 5: Verwertungsquoten in Rheinland-Pfalz	14
Abb. 6: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999–2013 in Rheinland-Pfalz (1993-1998 incl. Sekundärabfälle).....	14
Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2013.....	16
Abb. 8: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2013	17
Abb. 9: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2013.....	18
Abb. 10: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2013	19
Abb. 11: Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2013	20
Abb. 12: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2013....	22
Abb. 13: Verteilung des Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2013	23
Abb. 14: Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 (in Mg).....	27
Abb. 15: Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 (kg/Ew*a).....	28
Abb. 16: Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013	29
Abb. 17: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten (Haus- und Sperrabfall, Bioabfall und Wertstoffe aus Haushalten) in Rheinland-Pfalz von 1992–2013.....	30
Abb. 18: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2013	31
Abb. 19: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg	32

Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a	33
Abb. 21: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013	34
Abb. 22: Verwertungsquoten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2013.....	35
Abb. 23: Recycling von Abfällen aus Haushalten 2013 (in Mg)	37
Abb. 24: Recycling von Abfällen aus Haushalten 2013 (in kg/Ew*a)	38
Abb. 25: Sonstige Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013 (in Mg).....	39
Abb. 26: Sonstige Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2013 (in kg/Ew*a).....	40
Abb. 27: Entwicklung des Bioabfallaufkommens von 2004–2013.....	41
Abb. 28: Verwertung von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg	42
Abb. 29: Verwertung von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a	44
Abb. 30: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von Bioabfällen in Rheinland-Pfalz 2013	45
Abb. 31: Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2013.....	46
Abb. 32: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2013 in Mg.....	47
Abb. 33: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2013 in kg/Ew*a.....	49
Abb. 34: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2013	50
Abb. 35: Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 2004–2013.....	51
Abb. 36: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2013	52
Abb. 37: Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2013	53
Abb. 38: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2013	54
Abb. 39: Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2013 in Rheinland-Pfalz.....	55
Abb. 40: Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2013.....	56
Abb. 41: Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 2004–2013.....	57
Abb. 42: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2013.....	58
Abb. 43: Sonstige Wertstoffe und Illegale Ablagerungen in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg.....	59
Abb. 44: Sonstige Wertstoffe und Illegale Ablagerungen in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a.....	60
Abb. 45: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in Mg.....	62

Abb. 46: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2013 in kg/Ew*a	63
Abb. 47: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2013	64
Abb. 48: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2013	65
Abb. 49: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2013	67
Abb. 50: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2013	68
Abb. 51: Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2013	70
Abb. 52: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2013	74
Abb. 53: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 2004–2013	74
Abb. 54: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2013	76
Abb. 55: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2013	77
Abb. 56: Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2013	78
Abb. 57: Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2013	79
Abb. 58: CO ₂ -Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken	79
Abb. 59: Abfallbasierte Energieerzeugung der sechs rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen 2013	80
Abb. 60: Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2004–2013	81
Abb. 61: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2013	83
Abb. 62: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2013	84
Abb. 63: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2013 sowie der Vergleich zu den Jahren 2004–2013	85
Abb. 64: Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung	86
Abb. 65: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2013	87
Abb. 66: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 2004–2013	87
Abb. 67: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2013	88
Abb. 68: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2013	89

Abb. 69: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2004–2013.....	90
Abb. 70: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- und Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2004–2013	90
Abb. 71: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 1) ...	93
Abb. 72: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 2) ...	94
Abb. 73: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 3) ...	95
Abb. 74: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 4) ...	96
Abb. 75: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2013 (Teil 1)	98
Abb. 76: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2013 (Teil 2)	99
Abb. 77: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2013.....	100
Abb. 78: Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2013.....	101
Abb. 79: Übersicht der Vergärungsanlagen 2013.....	102
Abb. 80: Kompostierungs-, Bioabfallbehandlungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2013.....	103
Abb. 81: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2013 (Teil 1).....	104
Abb. 82: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2013 (Teil 2).....	105
Abb. 83: Übersicht der EBS-Anlagen 2013	105

Teil 2

Sonderabfallbilanz 2013

Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2013.....	110
Abb. 2: Datenaufbereitung 2013 auf der Aufkommenseite.....	111
Abb. 3: Datenaufbereitung 2013 auf der Entsorgungsseite	111
Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2013	112
Abb. 5: Sonderabfallströme 2013 (Rundung auf 100 Mg).....	113
Abb. 6: Primäraufkommen 2011–2013 nach Stoffgruppen	115
Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2004–2013	117
Abb. 8: Relevante Veränderungen des Primäraufkommens im Vergleich zum Vorjahr..	118
Abb. 9: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2011–2013 nach Stoffgruppen	121
Abb. 10: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2011–2013	122
Abb. 11: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2013 nach Entsorgungswegen.....	123
Abb. 12: Entsorgung in Rheinland–Pfalz 2011–2013 nach Entsorgungswegen.....	123

Abb. 13: Sonderabfallimporte 2011–2013 nach Stoffgruppen.....	126
Abb. 14: Sonderabfallexporte 2011–2013 nach Stoffgruppen.....	128
Abb. 15: Mengenentwicklung seit 1996	129
Abb. 16: Bilanzbetrachtung 2011–2013.....	130
Abb. 17: Sonderabfallimporte und -exporte 2011–2013 in andere Bundesländer	132
Abb. 18: Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	133
Abb. 19: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2011–2013 aus dem bzw. in das Ausland ..	135
Abb. 20: Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland	136

Abkürzungen

AbfKlärV	Klärschlammverordnung Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 12 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz (Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (BGBl. I S. 1462, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 53 und Art. 4 Abs. 34 des Gesetzes zur Strukturreform des Gebührenrechts des Bundes vom 7.8.2013 (BGBl. I S. 3154))
ABIS	Abfall-Bilanz-Informations-System (Web-basierte Anwendung ABIS Version 1.40410)
A IV-Holz	Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung als Sonderabfall einzustufen ist, siehe Altholzverordnung
AVV	Abfallverzeichnisverordnung (Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 22 G zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts vom 24.2.2012 (BGBl. I S. 212))
BA	Bioabfallbehandlungsanlage(n)
BB	Bodenbehandlungsanlage(n)
BKW	Biokompostwerk(e)
CPB	Chemisch-Physikalische Behandlungsanlage(n)
DSD	Duales System Deutschland GmbH
DSRA	Deponiesickerwasserreinigungsanlage(n)
EAK	Europäischer Abfallarten Katalog
eANV	elektronisches Abfallnachweisverfahren
EAR	Stiftung Elektro-Altgeräteregister
EBS	Ersatzbrennstoff(e)
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 20. September 2013 (BGBl. I S. 3642)

Ew	Einwohner
HGT	Hydraulisch gebundene Tragschicht (Einsatz von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau)
HHK	Holzheizkraftwerk(e)
HKW	Heizkraftwerk(e)
HMD	Hausabfalldeponie (Deponieklasse I und II)
HMV	Hausmüllverbrennungsanlage(n)
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
kg/Ew*a	Kilogramm je Einwohner und Jahr
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324))
KV	Klärschlammverbrennungsanlage(n)
LKrWG	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (Landeskreislaufwirtschaftsgesetz Rheinland-Pfalz vom 22. November 2013 (GVBl. 2013, S. 459))
Lk	Landkreis
LVP	Leichtverpackung(en)
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage(n)
MBS	Trockenstabilatanlage(n)
MBT	Mechanisch-Biologische Trocknungsanlage(n)
Mg	Megagramm = 1 Tonne
MHKW	Müllheizkraftwerk(e)
NachwV	Nachweisverordnung (Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Art. 4 der Verordnung zur Fortentwicklung der abfallrechtlichen Überwachung vom 05.12.2013 (BGBl. I S. 4043))
PPK	Papier/Pappe/Karton

REK	Rekultivierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen
SAD	Sonderabfalldeponie(n) (Deponieklasse III)
SAM	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SAV	Sonderabfallverbrennungsanlage(n)
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion(en)
SPE	Behandlungsanlage(n) mit Spezialverfahren
St	Stadt
UTD	Untertagedeponie(n) (Deponieklasse IV)
TS	Trockensubstanz
VGA	Vergärungsanlage(n)
VVA	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
ZMT	Zementwerk(e)
ZWL	Zwischenlager

Begriffsbestimmungen

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2013

Abfälle aus Dualen Systemen	Zu den Abfällen aus Dualen Systemen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK, die durch die DSD GmbH und weitere Systembetreiber nach Verpackungsverordnung erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil ausgewiesen. Seit 2003 fließen die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in die Bilanzierung mit ein. Die verbuchten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz werden gesondert dargestellt.
Bioabfälle	Die Bioabfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten biologisch abbaubaren Abfälle (Biotonnenabfall) und die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (Grünabfall) sowie Garten- und Parkabfälle.
Elektro- und Elektronikgeräte	Hierunter fallen alle Elektro- und Elektronikgeräte, die nach ElektroG in fünf verschiedene Altgerätegruppen aufgeteilt sind. Allerdings werden diese Mengen seit 2006 nicht mehr berücksichtigt, da die EAR keine Daten zur Verfügung stellt.
Hausabfall (Restabfall)	Sämtliche Restabfälle aus Sammelbehältern bis zu einer Größe von 1,1 m ³ . Seit 1998 fallen auch die erfassten gewerblichen 1,1 m ³ -Umleerbehälter in diese Kategorie.
Illegale Ablagerungen	Hierbei handelt es sich um Abfälle, die unsachgemäß in der Natur entsorgt werden, was auch als „Littering“ bezeichnet wird. Diese Abfälle werden in der Bilanzierung je nach Entsorgungsweg unter den Sonstigen Wertstoffen bzw. Sonstigen Abfällen berücksichtigt.
Problemabfälle	Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Problemabfälle, die überwiegend durch eine mobile Sammlung erfasst und einer speziellen Entsorgung zugeführt werden. Die Problemabfälle werden beim Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten als Gesamtsumme sowie im Rahmen der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen berücksichtigt.
Primärabfall (Siedlungsabfälle)	Primärabfälle stellen die jeweiligen Inputmaterialien in unterschiedlichen Behandlungsanlagen dar. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlagen, Vergärungsanlagen und Sortieranlagen (für Abfälle aus Dualen Systemen, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfälle).

Recycling	Nach den Grundsätzen der Abfallbewirtschaftung nach § 6 Abfallhierarchie KrWG beinhaltet das Recycling jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Es schließt die Aufbereitung organischer Materialien mit ein, nicht aber die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind. Stoffströme, die Sortieranlagen zugeführt werden, werden zu 100 % dem Recycling zugerechnet.
Sekundärabfall (Siedlungsabfälle)	Sekundärabfälle sind die entstehenden Outputmengen, wenn Primärabfälle (Inputmaterial) unterschiedlichen Behandlungsanlagen zugeführt werden. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlagen, Vergärungsanlagen und Sortieranlagen (für Abfälle aus Dualen Systemen, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfälle).
Sonstige Abfälle	Unter den Sonstigen Abfällen werden die Abfälle zusammengefasst, die sich nicht eindeutig einer anderen Abfallart zuordnen lassen. Außerdem werden beseitigte illegale Ablagerungen und beseitigte organische Abfälle dieser Kategorie zugeordnet.
Sonstige Wertstoffe	Die Sonstigen Wertstoffe beinhalten Flachglas, Styropor, Altreifen, Kork, Textilien (Altkleider), Sonstige Kunststoffe etc. und verwertete illegale Ablagerungen.
Sonstige Verwertung	Nach den Grundsätzen der Abfallbewirtschaftung nach § 6 Abfallhierarchie KrWG beinhaltet die Sonstige Verwertung insbesondere die energetische Verwertung und Verfüllung. Im Rahmen der Bilanzierung fließen alle Abfälle, die einem MHKW angedient wurden, in die Sonstige Verwertung (Verwertungsverfahren R1 / Nachweis der Energieeffizienz).
Sperriger Abfall	Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. In MHKW behandelte Sperrabfälle (Mischfraktion) werden unter der Sonstigen Verwertung bilanziert. Sperrabfälle, die komplett einer Sortierung zugeführt werden, werden ebenfalls als verwerteter Sperrabfall unter Recycling bilanziert. Zu den Sperrigen Abfällen gehören noch die Wertstofffraktionen Holz und Metallschrott. Holz wird in Anlehnung an die AVV als Holz mit und ohne schädliche Verunreinigungen erfasst und kann somit auch als Beseitigungsabfall anfallen.

Teil 2

Sonderabfallbilanz 2013

Andienungspflicht	Sonderabfälle, die in Rheinland-Pfalz anfallen oder in einer in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlage entsorgt werden, müssen der SAM angedient, d.h. gemeldet, werden. Erzeuger bzw. Besitzer von Sonderabfällen dürfen einen Entsorgungsweg nur beschreiten, wenn dieser von der SAM zugewiesen wurde (§ 8 LKrWG sowie Landesverordnung über die Zentrale Stelle für Sonderabfälle).
Behandlungsanlagen für Sonderabfälle	Behandlungsanlagen sind Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle mit chemisch/physikalischen, biologischen oder thermischen Verfahren oder Kombinationen dieser Verfahren gehandhabt werden. In der Sonderabfallbilanz wird zwischen chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen (CPB), Bodenbehandlungsanlagen (BB) und Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren (SPE) unterschieden. Zu den Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren werden auch Asphaltmischanlagen und Siebanlagen für Gleisschotter gerechnet.
Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren (SPE)	Hierunter werden alle Anlagenarten subsumiert, die sich den sonstigen Behandlungsanlagenarten nicht zuordnen lassen, z. B. Demontagebetriebe, Bleihütten, Asphaltmischanlagen, Siebanlagen für Gleisschotter etc..
Bilanzbetrachtung	Gegenüberstellung der Importe und Exporte von Sonderabfällen nach einzelnen Stoffgruppen. Der sich ergebende Saldo wird als Import- oder Exportüberschuss bezeichnet, je nachdem ob die Import- oder Exportmengen überwiegen.
Bodenbehandlungsanlagen	Kontaminierte Böden können mit zahlreichen Methoden behandelt werden. Dabei werden die Schadstoffe entweder abgebaut oder abgetrennt. In Rheinland-Pfalz stehen Anlagen mit mechanischen und biologischen Verfahren zur Verfügung.
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen (CPB)	In diese Kategorie werden solche Anlagen eingruppiert, in denen „abwasserähnliche“ Sonderabfälle, wie z. B. Öl- und Benzinabscheiderinhalte (organischer Strang) oder Deponiesickerwasser, aber auch wässrige Waschflüssigkeiten u. Mutterlaugen (anorganischer Strang) behandelt werden.
Deponien	Deponien sind Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle zeitlich unbegrenzt abgelagert werden. Zu unterscheiden sind Sonderabfalldeponien (SAD, DK/Deponieklasse III), Hausmülldeponien (HMD, DK I und DK II) sowie Untertage-deponien (UTD, DK IV). Hinzu kommt die Profilierung und Rekultivierung stillgelegter Deponien und die Verfüllung von Abgrabungen (REK).

elektronisches Abfall-nachweisverfahren	Die Entsorgung gefährlicher Abfälle unterliegt der abfallrechtlichen Nachweispflicht. Dies bedeutet, dass jeder Entsorgungsweg vorab behördlich genehmigt und im Anschluss daran jeder einzelne Entsorgungsvorgang dokumentiert werden muss. Seit dem 1.4.2010 ist hierfür ein rein elektronisches Verfahren vorgeschrieben, zusätzlich sind seit dem 1.2.2011 alle Erklärungen elektronisch zu signieren (qualifizierte elektronische Signatur).
Freiwillige Rücknahme	Hersteller oder Vertreiber, die gefährliche Abfälle zur Verwertung oder zur Beseitigung freiwillig zurücknehmen, können gemäß § 26 KrWG ganz oder teilweise von der Nachweispflicht freigestellt werden. Der Nachweis über den Verbleib dieser Abfälle wird dabei in der Regel mit Listennachweisen erbracht.
Gefährlicher Abfall	Gefährliche Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung sind solche Abfälle, die in der Anlage der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) mit einem Sternchen gekennzeichnet sind. In der AVV sind insgesamt 405 gefährliche Abfallarten aufgeführt.
Mineralische Massenabfälle	Unter der Bezeichnung „mineralische Massenabfälle“ werden in der Sonderabfallbilanz die Stoffgruppen „belasteter Bauschutt und Ofenausbruch“, „belasteter Gleisschotter“, „kontaminierte Böden“ und „teerhaltiger Straßenaufbruch“ zusammengefasst.
Primäraufkommen Sonderabfall	Wenn man vom rheinland-pfälzischen Gesamtaufkommen an Sonderabfällen das Sekundäraufkommen (s. u.) abzieht, verbleibt das so genannte Primäraufkommen. Letztlich handelt es sich dabei um die originär erzeugten Sonderabfälle. Das Primäraufkommen ist die entscheidende Kenngröße im rheinland-pfälzischen Sonderabfallgeschehen.
Sammelentsorgung	Fallen bei einem Erzeuger jährlich nicht mehr als 20 Mg einer Abfallart an, dann ist die Teilnahme an einer Sammelentsorgung möglich. Der einzelne Erzeuger erhält vom Einsammler einen Übernahmeschein. Nach Beendigung der Sammeltour werden die eingesammelten Mengen in jeweils einem Begleitschein pro Bundesland zusammengefasst. Daher kann aus diesen Begleitscheinen der originäre Abfallerzeuger und damit die geographische Herkunft der Abfälle innerhalb eines Bundeslandes nicht abgeleitet werden.
Sekundäraufkommen Sonderabfall	Das Sekundäraufkommen definiert sich aus den Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen, sofern diese Abfälle auf nachgewiesene Sonderabfallströme im Input dieser Anlagen zurückzuführen sind.

<p>Sonderabfall</p>	<p>Sonderabfälle sind alle gefährlichen Abfälle zur Beseitigung und diejenigen gefährlichen Abfälle zur Verwertung, die vor dem 7.10.1996 (Inkrafttreten des KrW-/AbfG) der Andienungspflicht unterlagen (vgl. § 8 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG)). Zudem handelt es sich auch bei getrennt eingesammelten Problemabfällen aus Haushaltungen um Sonderabfälle (§ 8 Abs. 2 Nr. 3 LKrWG). In den Sonderabfallbilanzen wird der Begriff "Sonderabfall" synonym für gefährlichen Abfall verwandt. Vielfach sind gefährliche Abfälle nicht gleichzeitig andienungspflichtige Sonderabfälle (z.B. Altöle, die verwertet werden, ehemalige Reststoffe, Bleibatterien usw.). In dieser Auswertung sind jedoch unter dem Begriff "Sonderabfall" alle Abfälle gem. § 3 Abs. 5 KrWG zu verstehen.</p>
<p>Verbrennungsanlagen</p>	<p>Es wird zwischen folgenden Verbrennungsanlagen unterschieden: Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV), Hausmüllverbrennungsanlagen (HMV) und Klärschlammverbrennungsanlagen (KV). Des Weiteren wurden Sonderabfälle auch in Holzheizkraftwerken (HHK) oder in sonstigen Heizkraftwerken (HKW) sowie in Zementwerken (ZMT) thermisch entsorgt.</p>
<p>Zwischenlager</p>	<p>Zwischenlager sind ortsfeste Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle entgegengenommen, vorbereitend behandelt, für die weitere Entsorgung zusammengestellt oder gelagert werden.</p>