



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
UMWELT, FORSTEN UND
VERBRAUCHERSCHUTZ

LANDESABFALLBILANZ RHEINLAND-PFALZ 2009



SIEDLUNGS-
ABFALLBILANZ

SONDER-
ABFALLBILANZ

IMPRESSUM

Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Forsten und
Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Bearbeitung: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz
Telefon 06131 6033-1520
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

Auflage: 500 Exemplare



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT



Sonderabfall-Management-Gesellschaft
Rheinland-Pfalz mbH



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

© September, 2010

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	10
2	Gesamtabfallaufkommen (Primärabfälle) in Rheinland-Pfalz 2009	13
3	Abfälle aus Haushalten (Primärabfälle)	25
3.1	Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten	27
3.2	Verwertung von Abfällen aus Haushalten	32
3.2.1	Gesamtbetrachtung	32
3.2.2	Organische Abfälle	39
3.2.3	Sperrige Abfälle	43
3.2.4	Weitere Wertstoffe	47
3.2.4.1	<i>PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP</i>	47
3.2.4.2	<i>Sonstige Wertstoffe</i>	53
3.3	Beseitigung von Abfällen aus Haushalten	56
3.4	Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen	60
4	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Primärabfälle)	64
5	Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)	67
6	Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle)	71
6.1	Aufkommen und Entsorgungswege in Rheinland-Pfalz	71
6.2	Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA	73
6.3	Bilanzierung der abfallbasierten Energieerzeugung	76

6.3.1	Müllheizkraftwerke	76
6.3.2	Vergärungsanlagen	78
6.3.3	Energieerzeugung aus rheinland-pfälzischen Abfällen	79
7	Klärschlämme	81
8	Illegale Ablagerungen (Littering)	83
9	Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum	85
9.1	Gebühren	85
9.2	Satzungen	90
10	Entsorgungsanlagen	95

TEIL 2 SONDERABFALLBILANZ

1	Methodik und Systematik	107
2	Datengrundlage	108
3	Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge	110
3.1	Gesamtbetrachtung	110
3.2	Sonderabfallströme	110
4	Sonderabfallaufkommen in Rheinland-Pfalz	112
4.1	Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	112
4.2	Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	114
4.3	Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	116
5	Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	118
5.1	Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	118
5.2	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	120

5.3	Verteilung der in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge nach Entsorgungsanlagenarten	120
6	Sonderabfallimporte und -exporte	123
6.1	Zusammensetzung der Sonderabfallimporte	123
6.2	Zusammensetzung der Sonderabfallexporte	125
6.3	Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte	127
6.4	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	129
6.5	Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland	132



EINLEITUNG

Die Siedlungsabfallbilanz und die Sonderabfallbilanz des Bundeslandes Rheinland-Pfalz werden in einer Veröffentlichung herausgegeben.

Die Grundlage für die Erstellung der Siedlungsabfallbilanz stellt das Landesabfallwirtschaftsgesetz (LAbfWG) des Landes Rheinland-Pfalz dar. Gemäß § 7 Abs. 1 LAbfWG haben 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 Entsorgungsträger eine landesweite Siedlungsabfallbilanz, wobei diese weitere Angaben enthalten kann.

Gemeinsame Veröffentlichung der Siedlungs- u. Sonderabfall- bilanz

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- u. Satzungsauswertung

Die Basis für die Erstellung der Sonderabfallbilanz ist in erster Linie das nationale Nachweisverfahren, das gemäß den Bestimmungen der § 40 ff. des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) 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 vorlegen. Das Begleitscheinverfahren gibt den Überwachungsbehörden Auskunft über Art, Menge und Herkunft der Abfälle, die durchgeführte Entsorgung und Hinweise zum Transport.

Bei der grenzüberschreitenden Verbringung von gefährlichen Abfällen 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 Versand-/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 in der vorliegenden Abfallbilanz 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 30.06.2009 des Statistischen Landesamtes wider.

Hinsichtlich der Einwohnerzahlen, die eine zentrale Bedeutung beim spezifischen Abfallaufkommen (Aufkommen pro Einwohner) haben, muss eine Besonderheit herausgestellt werden.

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

Aufgrund der Tatsache, dass es in einigen rheinland-pfälzischen Gebietskörperschaften eine größere Anzahl von nicht meldepflichtigen Einwohnern (z.B. US-Armee) gibt, wurden diese bei den entsprechenden spezifischen Auswertungen in der Siedlungsabfallbilanz immer mit berücksichtigt. Diese Vorgehensweise resultiert aus dem Umstand, dass sich die entsprechenden Abfallmengen der nicht meldepflichtigen Einwohner bei den wenigsten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern differenziert ausweisen lassen.

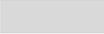
Bei der Darstellung spezifischer Abfallmengen handelt es sich immer um das entsprechend betrachtete Absolutaufkommen dividiert durch die in Abb. 1 dargestellte jeweilige Einwohnerzahl des räumlichen Bezuges (öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger, Struktur- und Genehmigungsdirektion oder Bundesland 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- sowie 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 sowie die Sonderabfallbilanz gelten
-  Teil 1 Siedlungsabfallbilanz
-  Teil 2 Sonderabfallbilanz

Strukturdaten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	meldepflichtige Einwohner*	nicht meldepflichtige Einwohner**	Summe Einwohner	Siedlungsfläche***	Siedlungsdichte (meldepfl. Ew)	Siedlungsdichte (Summe Ew)
	Ew	Ew	Ew	km ²	Ew/km ²	Ew/km ²
St Frankenthal	46.844		46.844	44	1.070	1.070
St Kaiserslautern	98.790	6.662	105.452	140	707	755
St Landau	43.009		43.009	83	518	518
St Ludwigshafen	163.380		163.380	78	2.107	2.107
St Mainz	197.258		197.258	98	2.018	2.018
St Neustadt/Weinstr.	53.613		53.613	117	458	458
St Pirmasens	41.069		41.069	61	669	669
St Speyer	49.861		49.861	43	1.171	1.171
St Worms	81.902		81.902	109	753	753
St Zweibrücken	34.348		34.348	71	486	486
Lk Alzey-Worms	124.874		124.874	588	212	212
Lk Bad Dürkheim	133.376		133.376	595	224	224
Donnersbergkreis	76.869	3.000	79.869	645	119	124
Lk Germersheim	125.092		125.092	463	270	270
Lk Kaiserslautern	106.547	26.300	132.847	640	167	208
Lk Kusel	73.641	2.000	75.641	573	128	132
Lk Mainz-Bingen	201.354		201.354	606	332	332
Rhein-Pfalz-Kreis	149.081		149.081	305	489	489
Lk Südliche Weinstraße	109.417		109.417	640	171	171
Lk Südwestpfalz	100.027	1.498	101.525	954	105	106
SGD Süd	2.010.352	39.460	2.049.812	6.851	293	299
St Koblenz	106.177		106.177	105	1.011	1.011
St Trier/Lk Trier-Saarburg	245.527		245.527	1.208	203	203
Lk Ahrweiler	128.299		128.299	787	163	163
Lk Altenkirchen	133.259		133.259	642	208	208
Lk Bad Kreuznach	156.179		156.179	864	181	181
Lk Bernkastel-Wittlich	112.095	1.800	113.895	1.178	95	97
Lk Birkenfeld	84.648		84.648	777	109	109
Lk Cochem-Zell	64.153		64.153	720	89	89
Eifelkreis Bitburg-Prüm	94.561	15.000	109.561	1.626	58	67
Lk Mayen-Koblenz	211.254		211.254	817	258	258
Lk Neuwied	182.075		182.075	627	290	290
Rhein-Hunsrück-Kreis	103.320		103.320	963	107	107
Rhein-Lahn-Kreis	124.917		124.917	782	160	160
Lk Vulkaneifel	61.997		61.997	911	68	68
Westerwaldkreis	200.042		200.042	989	202	202
SGD Nord	2.008.503	16.800	2.025.303	12.996	155	156
Rheinland-Pfalz	4.018.855	56.260	4.075.115	19.847	202	205

* Stand 30.06.2009 Statistisches Landesamt ** Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger *** Stand 31.12.2008

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

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2009



1 METHODIK UND SYSTEMATIK

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

1.1 Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten

Das Abfall-Bilanz-Informationen-System (ABIS) ist erneut aktualisiert worden. Die für die Erfassung geschaffene Web-basierte Anwendung ABIS Light und das zur Auswertung vorhandene EDV-Programm ABIS wurden zu einer Web-basierten Anwendung ABIS (Version 1.00803) zusammengeführt. Damit blieben einerseits die Vorteile einer deutlichen Vereinfachung und Reduzierung des Eingabeaufwandes für die beteiligten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erhalten, andererseits wurde die Auswerteroutine auf erforderliche Bedürfnisse angepasst.

Erfassung und Auswertung der Daten für die Abfallbilanz erfolgen mit dem EDV-System ABIS.

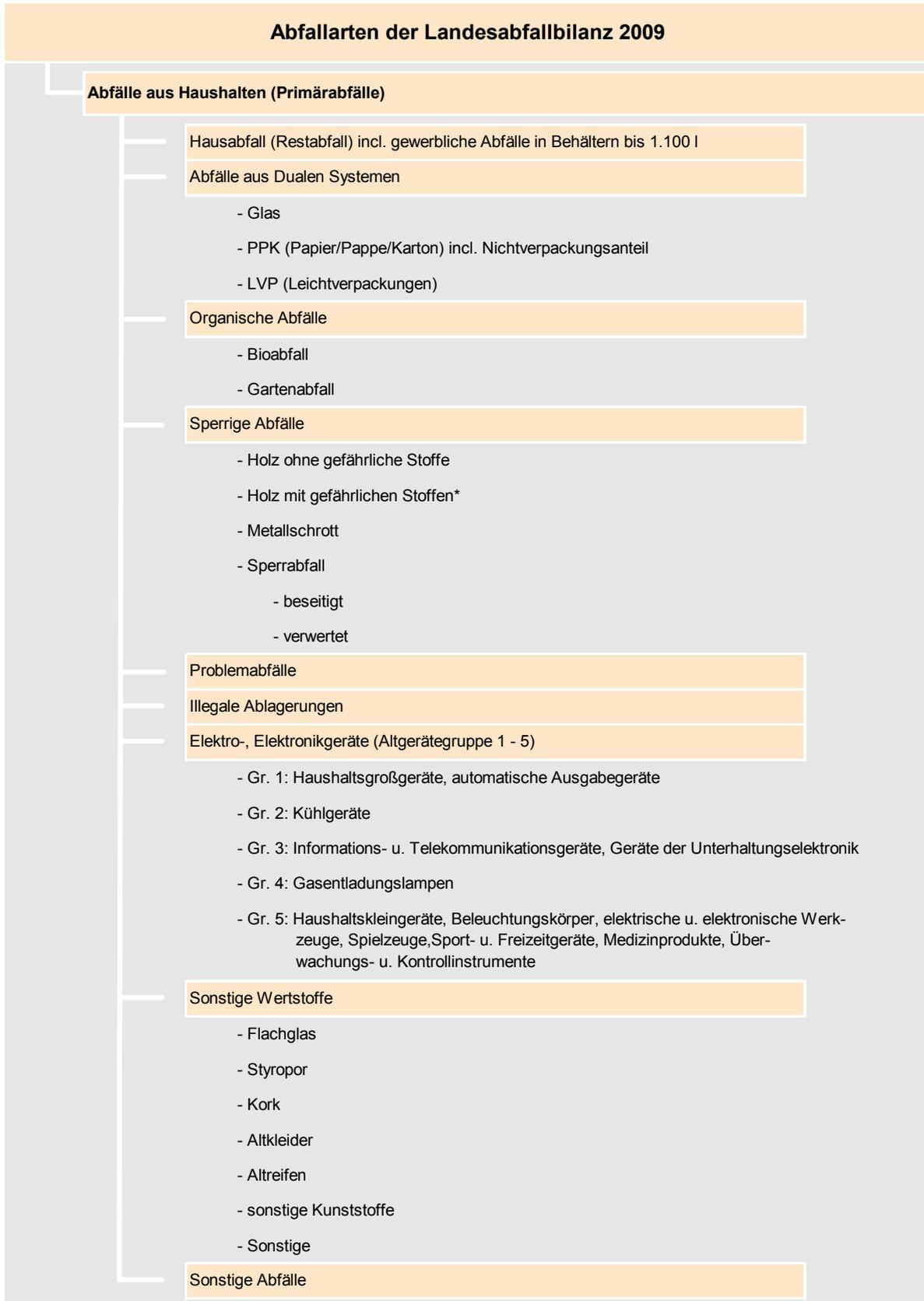
Im Sinne einer besseren Vergleichbarkeit gilt im Rahmen von ABIS eine verbindliche Abfallzuordnung, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern für die Landesabfallbilanz zu verwenden ist. Die für 2009 aktuelle Abfallzuordnung lässt sich im so genannten Abfallbaum in Abb. 1 und Abb. 2 erkennen.

Elektro- und Elektronikgeräte werden seit 2006 nicht mehr unter den Sperrigen Abfällen geführt, sondern als eigene Rubrik bei den Abfällen aus Haushalten. Das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten werden über das ElektroG geregelt. Hierbei wird die Sammlung und Erfassung der Altgeräte aus privaten Haushalten durch die Kommunen gewährleistet, wobei die Zuständigkeit der Wiederverwendung, Behandlung, Verwertung und Beseitigung der Altgeräte liegt bei

Daten zum Elektroaltgeräteaufkommen konnten von der EAR bis zum Redaktionsschluss erneut nicht zur Verfügung gestellt werden.

den Herstellern. Die Hersteller müssen sich bei einer von den Herstellern errichteten und durch das Umweltbundesamt mit hoheitlichen Aufgaben betrauten Gemeinsamen Stelle – Stiftung Elektro-Altgeräteregister (EAR) – registrieren lassen sowie eine insolvenz sichere Garantie für die Entsorgung ihrer Altgeräte nachweisen. Das ElektroG wurde zum 24.03.2006 operativ wirksam. So müssen die Hersteller laut § 9 Abs. 5 an den bei der EAR angezeigten kommunalen Abholstellen unentgeltlich für die im Abfallbaum (Abb. 1) aufgelisteten Altgeräteg

gruppen Behältnisse bereitstellen. Die Hersteller sind verpflichtet, die Mengen der abgeholten Altgeräte der EAR bis zum 30.04.2009 mitzuteilen, damit diese dann von der EAR ausgewertet werden können. Leider konnte die EAR bis zum Redaktionsschluss keine endgültigen Daten vorlegen, so dass Elektronikaltgeräte im aktuellen Bilanzierungszeitraum wieder keine Berücksichtigung finden.



Die im Abfallverzeichnis (AVV) mit einem Sternchen (*) versehenen gefährlichen Abfallarten sind besonders überwachungsbedürftig im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 1 und Absatz 3 Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

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

Abfallarten der Landesabfallbilanz 2009 (Fortsetzung)

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Primärabfälle)

- Abfälle aus Abwasser- und Wasserbehandlung
- Produktionsspezifische Abfälle
- Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen
 - Hausabfallähnliche Gewerbeabfälle
 - Garten- und Parkabfälle
 - Markt- und Straßenreinigungsabfälle

Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)

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

Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle)

- Sekundärabfälle aus der Behandlung in einem MHKW
- Sekundärabfälle aus der Behandlung in einer MBA
- Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung
- Sekundärabfälle aus der DSD-Sortierung
- Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung
- Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung
- Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung
- Sekundärabfälle aus der Behandlung von Elektronikschrott
- Sonstige Sekundärabfälle

Die im Abfallverzeichnis (AVV) mit einem Sternchen (*) versehenen gefährlichen Abfallarten sind besonders überwachungsbedürftig im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 1 und Absatz 3 Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

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

2007 erfolgte erstmalig aus den bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erhobenen Abfalldaten sowie abgefragten Daten ausgewählter Anlagenbetreiber eine Auswertung hinsichtlich der energetischen Nutzung, die aktuell fortgeführt wird.

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

Der Abfallbaum ist auf die inhaltlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der AVV abgestimmt.

Der Datenerhebung folgten eine eingehende Plausibilitätsprüfung und ein Abgleich 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 mit einbezogen (s.a. Kap. 2). Damit wird man dem Umstand gerecht, dass diese Art

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

Abfälle in den letzten Jahren zugenommen haben, weil sich die abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Sinne eines zunehmenden Stoffstrommanagements verändert haben. Im Hinblick auf eine Abfallbilanzierung wird somit eine Doppelbilanzierung 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.

Abfälle aus Haushalten werden einer detaillierten spezifischen Betrachtung (kg/Ew*a) unterzogen. Hierbei werden im Bereich der Abfälle aus Dualen Systemen die tatsächlich erfassten Mengen dokumentiert. Damit wird eine bessere Vergleichbarkeit gegenüber anderen Bundesländern geschaffen, die bei Bilanzierungen ebenfalls die erfassten spezifischen Mengen darstellen. Außerdem führt es zu mehr Transparenz hinsichtlich zusätzlich erfass-

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

ter Verwertungsmengen an Glas und PPK aus z.B. Vereins-sammlungen, Sondersammelstandorten etc.. Die tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen des Mengenstrom-nachweises werden grafisch in Abb. 35 (Kapitel 3.2.4.1) dargestellt.

Das Kapitel 3.1 (Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten) spiegelt mit seinen Abbildungen (S. 28/29) somit eine reine aufkommensbezogene Darstellung der Haushaltsabfälle wider, die eine Vergleichbarkeit der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger untereinander gewährleistet. Die Darstellung erfolgt damit unabhängig vom Behandlungspfad in Form von Beseiti-

gung oder Verwertung.
Abgesehen von der Darstellung der Verwertungsquote im Haushaltsbereich wird auf ein direktes Ranking bzw. Vergleich zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern

verzichtet. Die Darstellung auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt einheitlich in der unter Allgemeine Rahmenbedingungen (S. 2) beschriebenen Weise.

Auf eine detaillierte Darstellung der Entsorgung bzw. der Zusammensetzung der Problemabfälle wurde 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) mit berücksichtigt. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Kleinmengen aus privaten Haushalten (z.B. Batterien, Medikamente etc.), die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedient wurden.

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

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. 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 wird noch auf illegale Ablagerungen (Littering), Satzungen und Gebühren sowie Entsorgungsanlagen eingegangen.

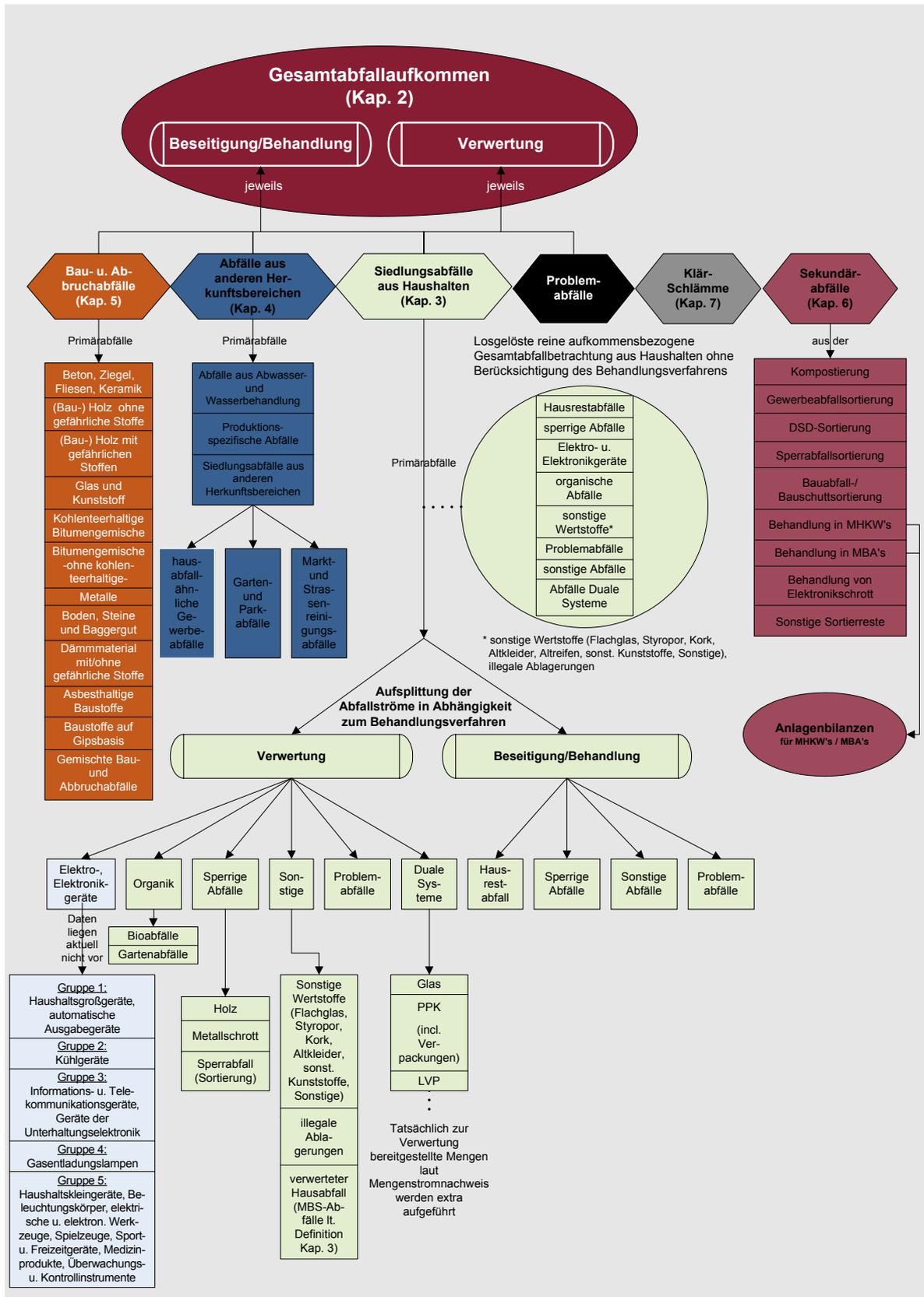


Abb. 3: Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2009

2 GESAMTABFALLAUFKOMMEN (PRIMÄRABFÄLLE) IN RHEINLAND- PFALZ 2009

Im Folgenden werden die beseitigten und verwerteten Abfälle aus Haushalten, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, Bau- und Abbruchabfälle und Problemabfälle der öffentlichen Entsorgungsträger sowie die daraus resultierenden Gesamtmengen dargestellt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Primärabfälle. Die Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle) werden bei der Gesamtabfallbetrachtung nicht mit berücksichtigt, um eine Doppelbilanzierung zu vermeiden (s.a. Kap. 1.2 S. 10 / Kap. 6 S. 71).

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Abfälle aus Haushalten *	1.579.959	488.371	2.068.330
Problemabfälle	1.394	2.313	3.706
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	54.420	99.531	153.951
Bau- und Abbruchabfälle	1.184.782	464.766	1.649.548
Summe:	2.820.555	1.054.982	3.875.536
	72,8 %	27,2 %	100 %

* ohne Elektro- und Elektronikgeräte

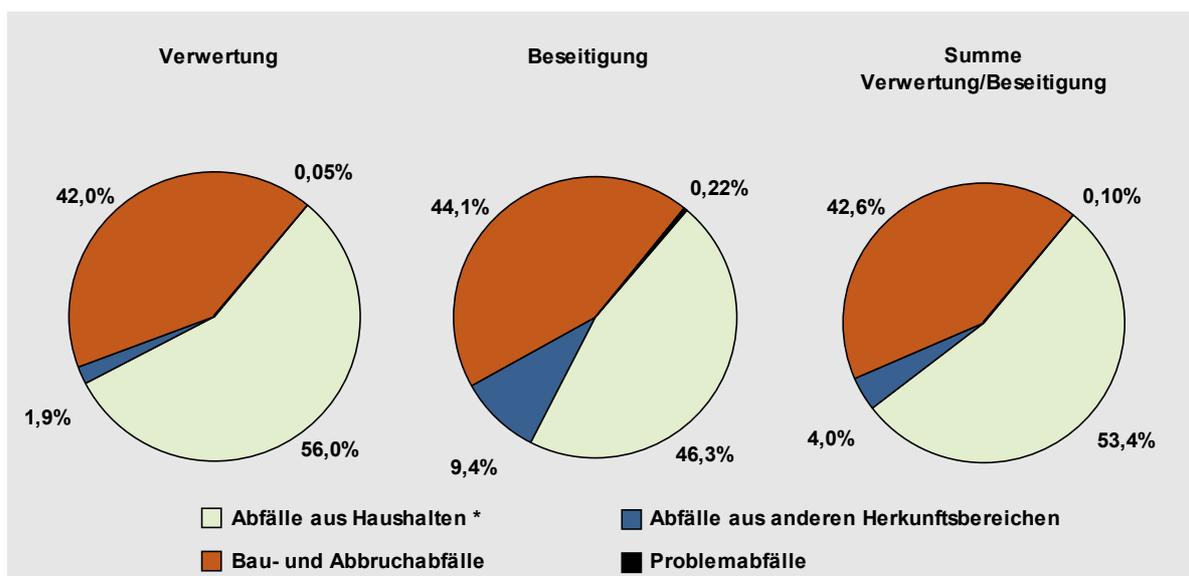


Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2009

Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den oben genannten Abfallarten lediglich um die Abfälle handelt, die der Entsorgungspflicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unterliegen. So spiegeln gerade die Verwertungsmengen der Abfälle aus anderen Her-

Betrachtung des Gesamtabfallaufkommens Rheinland-Pfalz ohne Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle)

kunfts-bereichen sowie der Bau- und Abbruchabfälle nicht den tatsächlichen Stand wider, da diese Bereiche in starkem Maße von privatwirtschaftlichen Verwertungsaktivitäten geprägt sind.

Im Bereich der Haushaltsabfälle werden seit 2003 die erfassten Mengen aus Dualen Systemen anstelle der tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis verwendet (s.a. Kap. 3). Außerdem sind die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Hausabfallaufkommens (Kap. 3 S. 25) zu beachten. Das Abfallaufkommen und dessen Entsorgungswege lassen sich in Abb. 4 ersehen.

Insgesamt fiel 2009 eine Gesamtabfallmenge von 3.875.536 Mg in Rheinland-Pfalz an, wovon 2.820.555 Mg (72,8 %) einer Verwertung und 1.054.982 Mg (27,2 %) einer Beseitigung zugeführt wurden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Elektronikaltgeräte aufgrund

Gesamtabfallaufkommen 2009:

3.875.536 Mg

Verwertungsanteil:

72,8 %

der im Kap. 1.1 beschriebenen Rahmenbedingungen in der Hausabfallmenge nicht enthalten sind. Die Gesamtabfallmenge hat gegenüber dem Vorjahr um 346.694 Mg abgenommen. Dabei ist die Verwertungsmenge um 81.848 Mg und die Beseitigungsmenge um 264.846 Mg zurückgegangen. Die Siedlungsabfälle aus Haushalten (incl. Problemabfälle) weisen insgesamt eine Zunahme um 53.683 Mg (V: +100.981 Mg / B: -47.298 Mg) auf. Die Bau- und Abbruchabfälle verzeichneten nach der letztjährigen Zunahme eine deutliche Abnahme von insgesamt 344.483 Mg (V: -152.773 Mg / B: -191.710 Mg), was auch erneut für die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen gilt, die um insgesamt 55.894 Mg (V: -30.056 Mg /

B: -25.838 Mg) abgenommen haben. Aus dieser Gesamtentwicklung resultiert die Zunahme der Verwertungsquote um 4,1 % gegenüber 2008.

Das Gesamtabfallaufkommen setzt sich folgendermaßen zusammen: Siedlungsabfälle aus Haushalten 53,4 %, Bau- und Abbruchabfälle 42,6 %, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 4 % und Problemabfälle 0,1 % (Abb. 4 Kreisdiagramme S. 13). Die Zusammensetzung der verwerteten und beseitigten Gesamtmengen lässt sich ebenfalls dort ersehen.

Die Entwicklung der Gesamtmengen ist Abb. 5 zu entnehmen. Die Entwicklung der Primärabfälle wird ab dem Bilanzjahr 1999 dargestellt. Sekundärabfälle (incl. Sortierreste aus Dualen Systemen) werden gesondert dargestellt (Kap. 6). Die Gesamtmengen beinhalten ab 1999 die erfassten Mengen aus Dualen Systemen.

Die beseitigten bzw. verwerteten Mengen der übergeordneten Abfallarten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz sind Abb. 6 und Abb. 7 zu entnehmen.

Abb. 8 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 Beseitigungs- bzw. Verwertungsanteil aller Gebietskörperschaften wider.

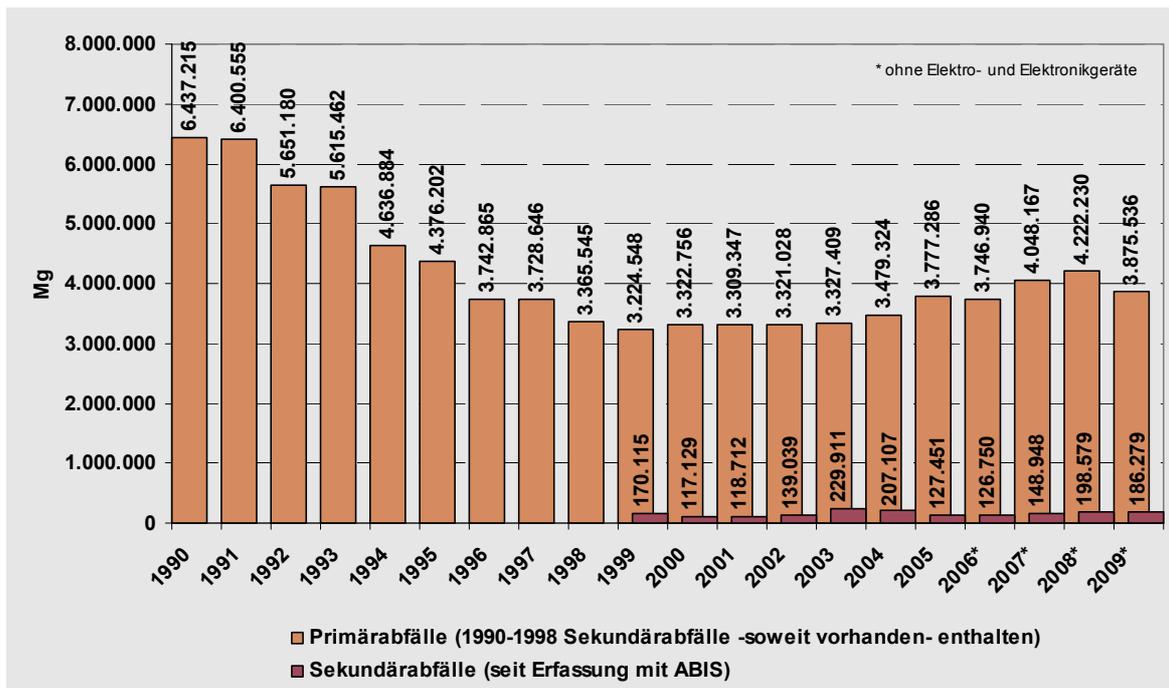


Abb. 5: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999 - 2009 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle)

Das Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist in Abb. 9 dargestellt zusammengefasst.

Die Darstellung der Abfälle nach Entsorgungswegen in Abb. 10 erfolgte in dieser Form erstmalig im letztjährigen Bilanzierungszeitraum und wird weiter fortgeführt. Ziel ist dabei, die Entsorgungswege nach den Entsorgungspfaden der Deponierung, der Behandlung in MHKW sowie der Behandlung in MBA- bzw. MBS-Anlagen aufzuzeigen. Die Deponierung umfasst Deponien der Deponieklasse II (Siedlungsabfälle) sowie der Deponieklassen 0 und I (Erdaushub und Bauabfälle). Die unter MHKW genannten Mengen sind überwiegend, aber nicht ausschließlich, in rheinland-pfälzischen Anlagen entsorgt worden, wobei es sich hingegen bei den MBA- bzw. MBS-Anlagen ausschließlich um rheinland-pfälzische Anlagen handelt.

Darüber hinaus werden in Anlehnung an die europäische Rahmenrichtlinie, die bis 2010 in nationales Recht umzusetzen ist, unter Recycling 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, was aber nicht für die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung (Erdaushub, Bauabfälle) bestimmt sind, gilt.

Daraus folgt, dass unter den anderen Entsorgungswegen die energetische Verwertung, die Sortierung von Abfällen, die Verfüllung von Bauabfällen sowie weitere Entsorgungswege zusammengefasst sind.

Mit 1.544.513 Mg gehen etwa 39,9 % der Abfälle in das Recycling, wobei es sich größtenteils um organische Abfälle, PPK, Glas und Leichtverpackungen handelt. Damit weist das Recycling aktuell den größten Anteil an der Entsorgung auf.

Beseitigte Abfallmengen 2009					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	11.093	1.405	287	21	12.807
St Kaiserslautern	22.778	2.380	86	100	25.344
St Landau	5.008	683	22	15	5.729
St Ludwigshafen	33.774	5.503	76.958	17	116.252
St Mainz	37.523	15.764	174.953	214	228.454
St Neustadt/Weinstr.	9.345	748		76	10.169
St Pirmasens	6.574	1.161	377	6	8.117
St Speyer	8.772	665			9.437
St Worms	17.089	5.537	4.786	14	27.426
St Zweibrücken	5.347	236	16.007	49	21.639
Lk Alzey-Worms	24.016	3.155	58	74	27.304
Lk Bad Dürkheim	21.862	2.125	376	139	24.501
Donnersbergkreis	17.473	505	1.393	52	19.423
Lk Germersheim	14.335	2.526	7.539	72	24.471
Lk Kaiserslautern	17.504	7.055	9	167	24.735
Lk Kusel	92		3.151	98	3.341
Lk Mainz-Bingen	23.123	3.350	797	173	27.444
Rhein-Pfalz-Kreis	19.055	1.442	26	47	20.569
Lk Südliche Weinstraße	13.902	539	998	71	15.510
Lk Südwestpfalz	15.993	388	6.585		22.966
SGD Süd	324.659	55.168	294.409	1.403	675.639
St Koblenz	17.513	8.970	3	70	26.556
St Trier/Lk Trier-Saarburg		15.508	8.613	171	24.292
Lk Ahrweiler		104	144		248
Lk Altenkirchen	10.183		58		10.241
Lk Bad Kreuznach	20.585	1.029	100		21.713
Lk Berncastel-Wittlich		3.193	94.666	43	97.902
Lk Birkenfeld	11.486	2	67	135	11.689
Lk Cochem-Zell	8.844	3.489	29.273	50	41.657
Eifelkreis Bitburg-Prüm			14.396	0	14.396
Lk Mayen-Koblenz	41.750	1.227	2.291	191	45.459
Lk Neuwied	18.729	6.975	137		25.842
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.957	411	5.717	92	16.177
Rhein-Lahn-Kreis	24.664	3.255	13.846	100	41.864
Lk Vulkaneifel			494	58	552
Westerwaldkreis		202	553		755
SGD Nord	163.712	44.364	170.358	910	379.343
Rheinland-Pfalz	488.371	99.531	464.766	2.313	1.054.982

* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 6: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2009

Verwertete Abfallmengen 2009					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Verwertung
St Frankenthal	15.606	3.584	637	2	19.828
St Kaiserslautern	32.272	5.692	8.324	32	46.320
St Landau	18.253	1.090	41.919	22	61.284
St Ludwigshafen	49.042	498	90.337	33	139.910
St Mainz	55.911	4.687	345.551		406.149
St Neustadt/Weinstr.	24.274	2.796	87.436	7	114.513
St Pirmasens	15.141		1.628	38	16.807
St Speyer	15.083	271	86.719	56	102.129
St Worms	26.168	844	31.714	44	58.771
St Zweibrücken	9.592	2.007	17.723		29.322
Lk Alzey-Worms	46.423		381	7	46.811
Lk Bad Dürkheim	56.609		3.737	29	60.374
Donnersbergkreis	24.075		142	6	24.223
Lk Germersheim	42.053		1.665	8	43.726
Lk Kaiserslautern	67.168	2.124	22.568	58	91.918
Lk Kusel	35.594			11	35.605
Lk Mainz-Bingen	88.009		6.200	38	94.247
Rhein-Pfalz-Kreis	46.655	39	6.405	59	53.158
Lk Südliche Weinstraße	39.596	336	8.202	33	48.167
Lk Südwestpfalz	26.641		5.246	125	32.012
SGD Süd	734.163	23.970	766.533	608	1.525.274
St Koblenz	32.118	8.070	189.861	9	230.058
St Trier/Lk Trier-Saarburg	115.270	15.214	1.699	19	132.201
Lk Ahrweiler	61.855	2.732	11.605	86	76.278
Lk Altenkirchen	48.818	26	875	148	49.868
Lk Bad Kreuznach	53.927	21	26.335	66	80.349
Lk Berncastel-Wittlich	58.937	1.000	75.015	9	134.962
Lk Birkenfeld	35.429	2	1.620		37.050
Lk Cochem-Zell	22.058		47.955	20	70.033
Eifelkreis Bitburg-Prüm	52.331	10	43.000	25	95.365
Lk Mayen-Koblenz	66.481		6.465		72.946
Lk Neuwied	71.409		5.778	209	77.396
Rhein-Hunsrück-Kreis	43.480		770	3	44.253
Rhein-Lahn-Kreis	40.858	1.861		10	42.729
Lk Vulkaneifel	33.537	924		7	34.468
Westerwaldkreis	109.289	590	7.272	175	117.326
SGD Nord	845.797	30.450	418.249	785	1.295.281
Rheinland-Pfalz	1.579.959	54.420	1.184.782	1.394	2.820.555

* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2009

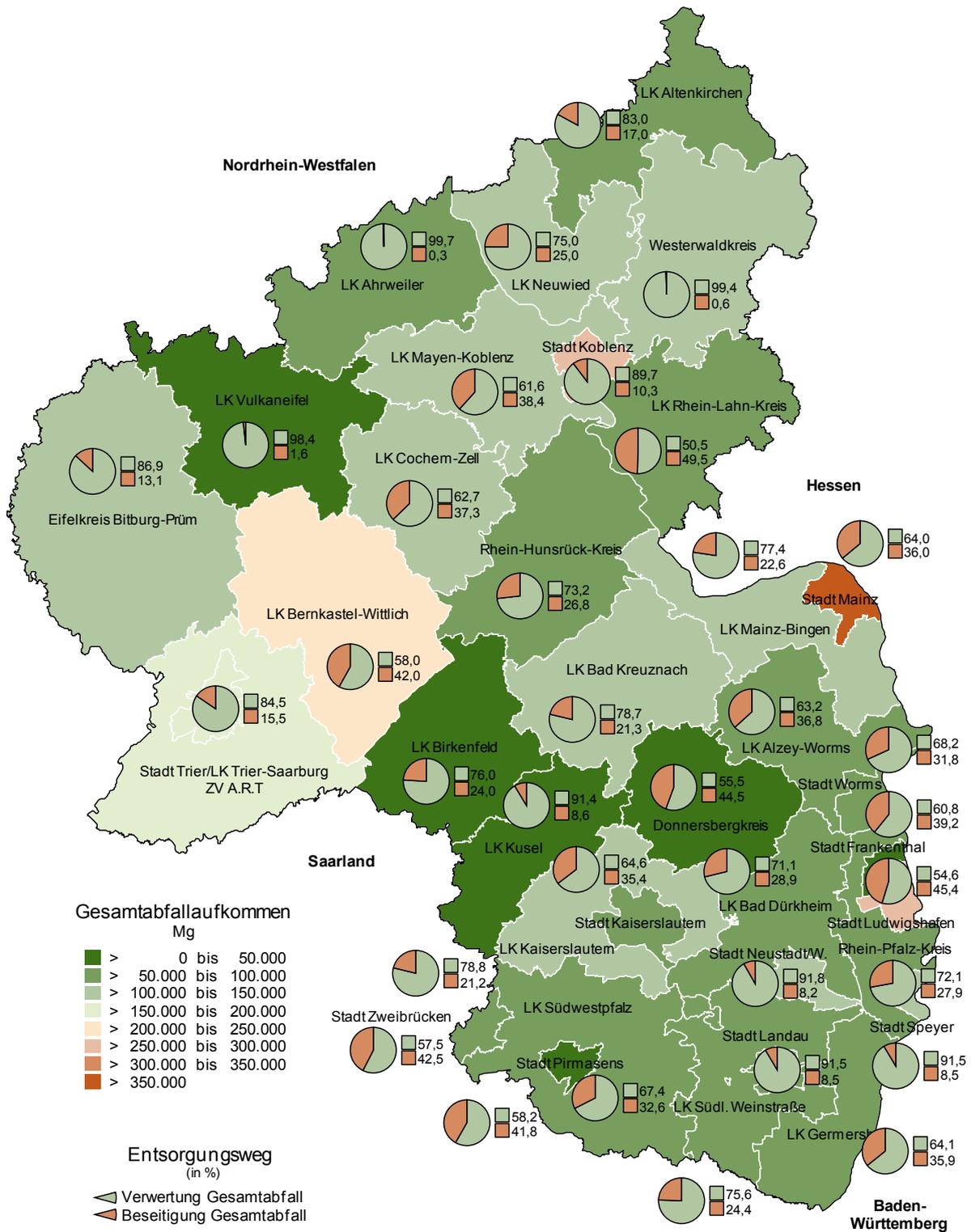


Abb. 8: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

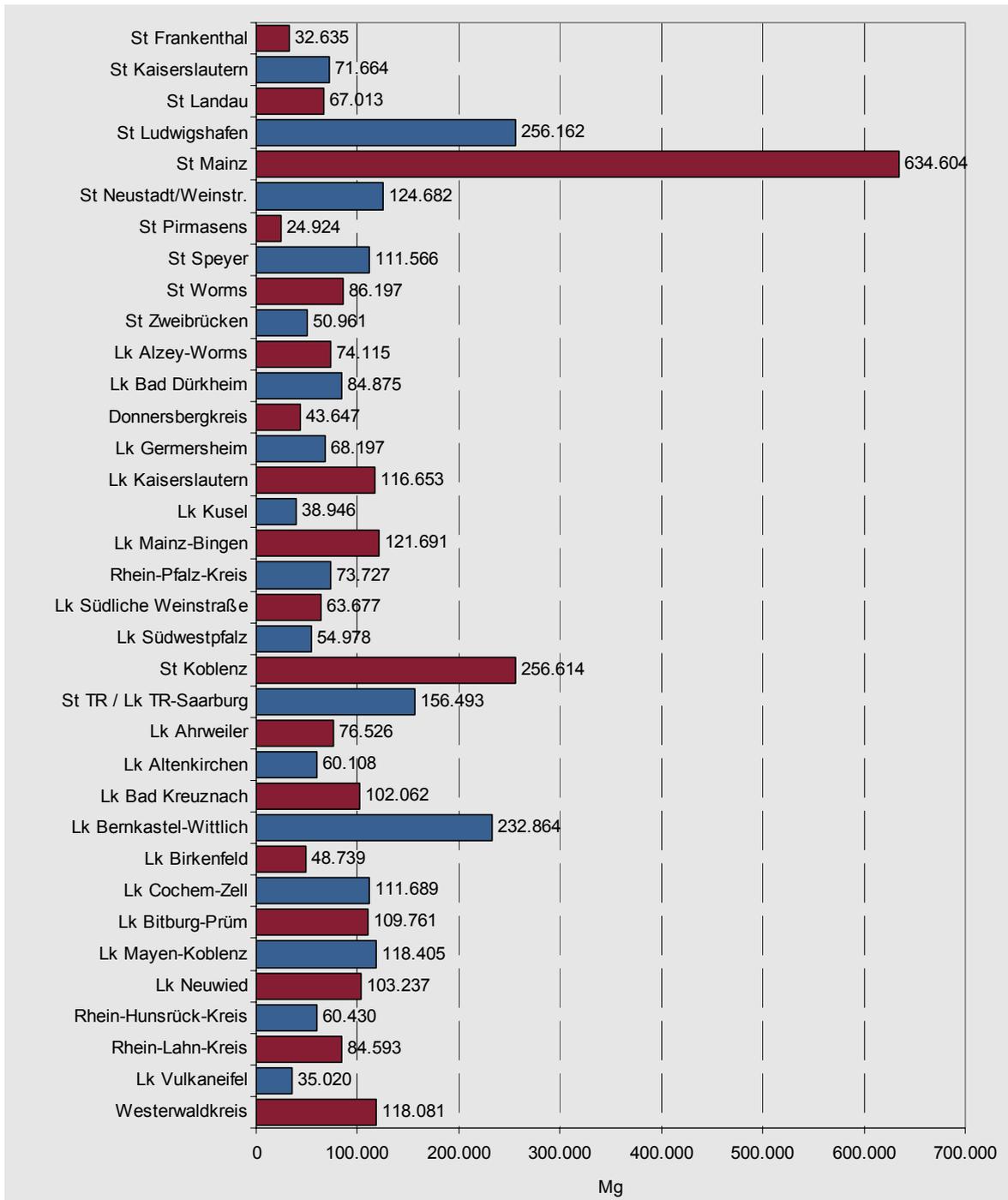


Abb. 9: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Die Deponierung ist mit 1.181.952 Mg (30,4 %) an der Entsorgung beteiligt, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Bauabfälle, die nicht eindeutig der Verfüllung zuzuordnen waren, weiterhin unter der Deponierung geführt werden.

Die Entsorgung in MHKW umfasst insgesamt 457.345 Mg (ca. 11,8 %) der Gesamtabfallmenge. Hierbei lässt sich die unterschiedliche Entsorgungsstruktur der beiden Struktur-

Abfallmengen 2009 nach Entsorgungswegen						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Deponie	MBA/ MBS*	MHKW	Recycling	Andere Entsorgung **	Summe
St Frankenthal	287		13.472	18.775	101	32.635
St Kaiserslautern	7.083	15.034	10.200	22.854	16.493	71.664
St Landau	125		6.953	56.629	3.306	67.013
St Ludwigshafen	76.958		44.635	129.608	4.961	256.162
St Mainz	518.985		54.098	54.268	7.253	634.604
St Neustadt/Weinstr.			11.852	111.997	833	124.682
St Pirmasens	594		8.267	14.330	1.733	24.924
St Speyer	86.719		10.169	12.077	2.600	111.566
St Worms	37.751		21.946	26.396	105	86.197
St Zweibrücken	33.644		6.057	11.166	95	50.961
Lk Alzey-Worms	22		29.010	44.613	470	74.115
Lk Bad Dürkheim	364		27.980	48.416	8.116	84.875
Donnersbergkreis	1.393		19.299	20.768	2.186	43.647
Lk Germersheim	7.539		19.442	38.205	3.011	68.197
Lk Kaiserslautern	15	13.928	14.629	51.464	36.617	116.653
Lk Kusel	3.151		1.806	20.592	13.397	38.946
Lk Mainz-Bingen	77		30.716	83.702	7.195	121.691
Rhein-Pfalz-Kreis	26		22.720	46.121	4.861	73.727
Lk Südliche Weinstraße	388		17.717	39.840	5.732	63.677
Lk Südwestpfalz	6.326		18.595	29.689	368	54.978
SGD Süd	781.447	28.962	389.564	881.509	119.431	2.200.912
St Koblenz	189.864	24.722	1.761	35.140	5.127	256.614
St Trier/Lk Trier-Saarburg	24.120	63.572		63.096	5.705	156.493
Lk Ahrweiler	10.810	28.822	104	32.137	4.653	76.526
Lk Altenkirchen	58	10.040	142	43.401	6.466	60.108
Lk Bad Kreuznach	29	21.684		50.096	30.252	102.062
Lk Berncastel-Wittlich	97.859	20.260		34.785	79.959	232.864
Lk Birkenfeld			14.304	31.500	2.935	48.739
Lk Cochem-Zell	29.009	3.083	9.250	66.786	3.562	111.689
Eifelkreis Bitburg-Prüm	14.396	27.259		22.331	45.775	109.761
Lk Mayen-Koblenz	1.353	10.979	36.750	60.656	8.668	118.405
Lk Neuwied	5.094	25.548		64.585	8.010	103.237
Rhein-Hunsrück-Kreis	5.759	10.327	1.749	42.363	234	60.430
Rhein-Lahn-Kreis	13.789	24.348	3.721	34.361	8.374	84.593
Lk Vulkaneifel	494	13.356		18.310	2.860	35.020
Westerwaldkreis	7.870	39.839		63.457	6.915	118.081
SGD Nord	400.505	323.839	67.781	663.003	219.495	1.674.624
Rheinland-Pfalz	1.181.952	352.801	457.345	1.544.513	338.926	3.875.536

* MBA: Lk und St Kaiserslautern, Lk Bad Kreuznach, Lk Mayen-Koblenz, Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Altenkirchen, St Koblenz, Rhein-Lahn-Kreis

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

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

Abb. 10: Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2009

und Genehmigungsdirektionen ersehen. Der Großteil der so behandelten Abfälle entfällt mit 85,2 % (389.564 Mg) auf die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd.

Betrachtet man die Entsorgung von Abfällen in MBA- bzw. MBS-Anlagen sind die Verhältnisse genau umgekehrt. Von den insgesamt so behandelten 352.801 Mg Abfällen (9,1 %) entfallen 91,8 % auf den Bereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord.

Darüber hinaus werden von der Gesamtabfallmenge 338.926 Mg (8,7 %) einer anderen Entsorgung zugeführt.

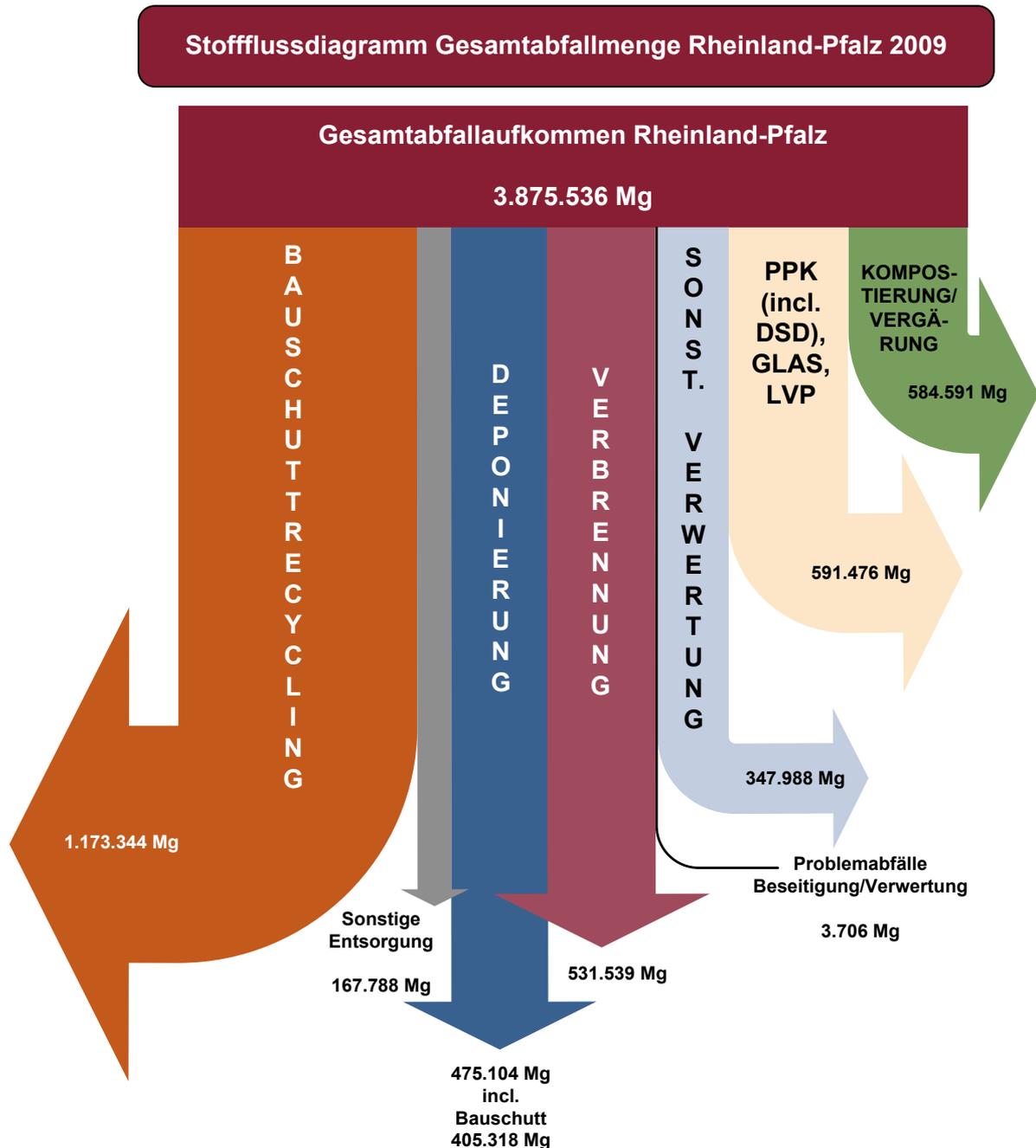


Abb. 11: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

In Abb. 11 sind sämtliche mit ABIS erfassten relevanten abfallwirtschaftlichen Stoffströme nach der in den Bilanzen der letzten Jahre bewährten Form zusammenfassend dargestellt.

Abb. 12 zeigt die Verteilung des Gesamtabfallaufkommens hinsichtlich der Entsorgungswege. Die Deponierung stellt incl. der deponierten mineralischen Bauabfälle nach wie vor einen bedeutenden Entsorgungsweg dar. Insgesamt fiel 2009 eine Abfallmenge von 475.104 Mg zur Deponierung an, was 12,3 % der Gesamtabfälle entspricht. Das Aufkommen der deponierten mineralischen Bauabfälle belief sich für 2009 auf 405.318 Mg (10,5 % / 2008: 604.946 Mg / 14,3 %). Dabei wurden Teile der Mengen zur Rekultivierung bzw. Deponieabdeckung eingesetzt. Die Deponierung hat insgesamt gegenüber 2008 um 218.021 Mg abgenommen.

Bei der Betrachtung der Deponierung ohne die mineralischen Bauabfälle zeigt sich ein kontinuierlicher Rückgang seit Inkrafttreten des Ablagerungsverbotes für unbehandelte Abfälle. Aktuell sind diese zu deponierenden Abfälle um 18.393 Mg auf 69.786 Mg zurückgegangen (2008: -22.118 Mg / 88.179 Mg).

Der Anteil des Bauschuttrecyclings hat um 154.334 Mg (11,6 %) abgenommen, so dass sich der Anteil an der Gesamtentsorgung 2009 auf 1.173.344 Mg bzw. 30,3 % belief. Teile dieser Verwertungsmengen wurden ebenfalls zur Rekultivierung bzw. Deponieabdeckung verwendet.

PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP sind mit einem Anteil von 15,3 % bzw. 591.476 Mg am Gesamtaufkommen beteiligt, was einer Abnahme um 1.717 Mg gegenüber dem Vorjahr entspricht.

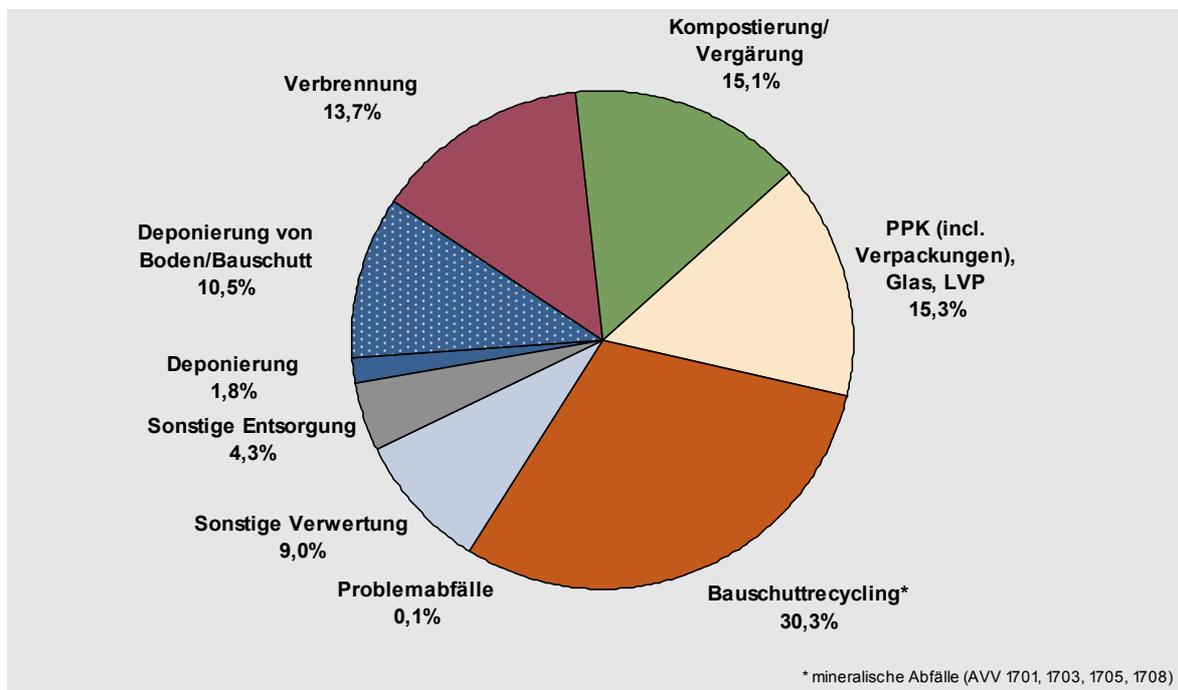


Abb. 12: Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Thermisch behandelte Abfälle waren im aktuellen Bilanzierungszeitraum mit einem Anteil von 13,7 % (531.539 Mg) am Gesamtaufkommen beteiligt, womit das so behandelte Ab-

fallaufkommen um 17.492 Mg (3,2 %) niedriger ausfiel als 2008, wobei die detaillierte Erfassung bzw. Betrachtung einiger Stoffströme hinsichtlich ihrer stofflichen bzw. energetischen Entsorgungswege (z.B. Sperr- und Holzabfälle) beibehalten wurde. Die thermische Behandlung umfasst ansonsten alle thermisch beseitigten und verwerteten Abfall- und Wertstoffarten, z.B. auch die nach Abfallbaum als Sonstige Wertstoffe eingestuftten Abfälle.

Die Verwertung biologischer Abfälle stellt mit 15,1 % bzw. 584.591 Mg nach wie vor einen bedeutenden Entsorgungsweg dar und weist eine Zunahme um 23.559 Mg gegenüber 2008 auf.

Die sonstige Verwertung wird aktuell ohne die verwerteten Elektronikaltgeräte ausgewiesen und hat einen Anteil von 9 % bzw. 347.988 Mg am Gesamtaufkommen. Hierbei handelt es sich größtenteils um verwertete Abfälle aus dem Haushaltsbereich, die einer MBS zugeführt wurden. Die Menge an sonstigen Wertstoffen hat gegenüber 2008 um 41.236 Mg zugenommen.

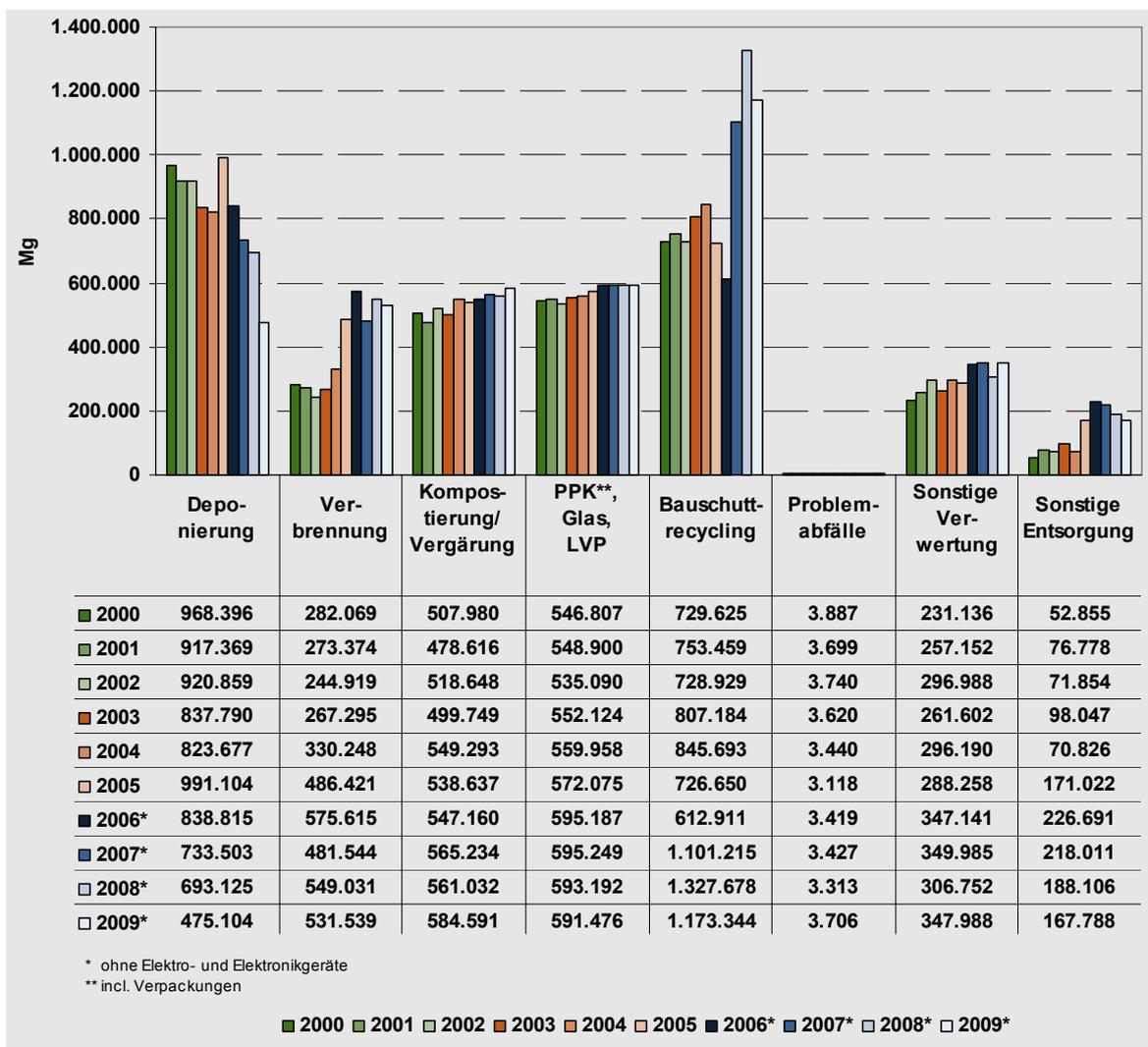


Abb. 13: Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2000 - 2009

Gesamtabfallaufkommen

Die sonstige Entsorgung hat um 20.318 Mg gegenüber 2008 abgenommen und weist aktuell 167.788 Mg auf, was 4,3 % des Gesamtaufkommens entspricht.

Das Aufkommen der Problemabfälle hat gegenüber dem Vorjahr um 393 Mg auf 3.706 Mg zugenommen (2008: 3.313 Mg).

Die Entwicklung der verschiedenen Entsorgungswege seit dem Jahr 2000 ist in Abb. 13 zu ersehen.

3 ABFÄLLE AUS HAUSHALTEN (PRIMÄRABFÄLLE)

Die Abfälle aus Haushalten setzen sich aus folgenden Abfallarten zusammen:

- **Hausabfall (Restabfall)**

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

Hausabfälle, die in einer Trockenstabilatanlage (MBS) behandelt werden, sind unter der Verwertung von Abfällen aus Haushalten (Kap. 3.2) dargestellt. 2007 ist die mechanisch-biologische Trocknungsanlage (MBT) Mertesdorf in Betrieb gegangen, der vier öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger der SGD Nord ihren Hausmüll andienen. Diese Mengen werden analog zu der oben genannten Behandlung von Hausabfällen ebenfalls der Verwertung zugeordnet. Da beide Verfahren im Wesentlichen auf die Trocknung der Abfälle abzielen, wird nachfolgend im Sinne einer Vereinfachung nur noch von in MBS behandelten Abfällen gesprochen. Bei der Darstellung der Verwertungsquote werden die so behandelten Mengen allerdings nicht mit einbezogen, um eine bessere Transparenz und Vergleichbarkeit hinsichtlich der klassischen Wertstoffe zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern aus Rheinland-Pfalz zu gewährleisten.

Ein weiterer öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger lässt aktuell seine Hausabfälle zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten, was als Verwertung eingestuft wird.

- **Sperriger Abfall**

Bei den Sperrigen Abfällen (Restsperrabfall, Holzabfälle, Metallschrott) handelt es sich um Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Da Restsperrabfälle einen Heizwert über 11.000 kJ/kg aufweisen, erfüllt die Behandlung in Müllheizkraftwerken die Kriterien der Verwertung. Restsperrabfälle, die komplett einer Sortierung zugeführt werden, werden ebenfalls als verwerteter Sperrabfall bilanziert. Zu den Sperrigen Abfällen gehören noch 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**

Die Elektro- und Elektronikgeräte gliedern sich in fünf Altgerätegruppen, die dem Abfallbaum (Abb. 1/ S. 8) zu entnehmen sind. Da die Daten der EAR nicht vorlagen, wurden die Elektro- und Elektronikgeräte bei der Bilanzierung nicht berücksichtigt (s.a. Kap. 1.1).

- **Organische Abfälle**

Die organischen Abfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Garten-/Grünabfälle.

- **Abfälle aus Dualen Systemen**

Zu den Abfällen aus Dualen Systemen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK, die durch die DSD GmbH bzw. weitere Systembetreiber erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. PPK wird komplett in kommunaler Regie gesammelt und in einem jeweils individuell bezifferten „kommunalen Anteil“ und „Verpackungs-PPK“ ausgewiesen. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Bilanz-Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil (Duale Systeme) ausgewiesen. In der Abfallbilanz werden die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger berücksichtigt. Die tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2009 werden zusätzlich in Abb. 35 (S. 51) dargestellt.

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

- **Illegale Ablagerungen**

Hierbei handelt es sich um Abfälle, die illegal 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. 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 und verwerteten Hausabfall (s.o.).

- **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, der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen berücksichtigt. Eine weitere Differenzierung nach Abfallarten erfolgt nicht.

3.1 Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Die Gesamtdarstellung der Haushaltsabfälle erfolgt seit 2003 als eine aufkommenbezogene Mengendarstellung (Abb. 14 / Abb. 15) ohne weitere Differenzierung der Behandlungsart. Dadurch wird eine Gleichbehandlung und somit auch Vergleichbarkeit aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erreicht.

Aufkommensbezogene Mengendarstellung der Abfälle aus Haushalten

Das rheinland-pfälzische Gesamtabfallaufkommen aus beseitigten und verwerteten Haushaltsabfällen belief sich für den aktuellen Bilanzzeitraum 2009 auf 2.072.037 Mg (Abb. 14).

Der Großteil des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten setzt sich aus Resthausabfall (664.496 Mg / 32,1 %) sowie aus organischen Abfällen (590.485 Mg / 28,5 %) zusammen.

Die im Rahmen von Dualen Systemen erfassten Abfälle (incl. kommunalem/grafischem PPK) waren insgesamt mit einem Aufkommen von 586.270 Mg bzw. 28,3 % beteiligt. Davon wies PPK mit 348.454 Mg (16,8 %) das größte Aufkommen auf, gefolgt von LVP (129.064 Mg / 6,2 %) und Glas (108.752 Mg / 5,2 %).

Sperrige Abfälle verzeichneten ein Aufkommen von 209.921 Mg (10,1 %). Sonstige Wertstoffe bzw. Abfälle sowie Problemabfälle spielten eine untergeordnete Rolle.

Bei der spezifischen Betrachtung der Abfälle aus Haushalten ergibt sich in Rheinland-Pfalz ein durchschnittliches Aufkommen von 508,5 kg/Ew*a (Vorjahr: 492,5 kg/Ew*a). Das spezifische Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten fällt trotz einer fast identischen Einwohnerzahl im Bereich der SGD Süd mit 517,5 kg/Ew*a höher aus als das der SGD Nord mit 499,3 kg/Ew*a. Die Differenz liegt aktuell bei 18,2 kg/Ew*a (2008: 16,3 kg/Ew*a, 2007: 24,3 kg/Ew*a, 2006: 22,2 kg/Ew*a) und liegt damit etwas über dem Vorjahresniveau. Grundsätzlich ist das unterschiedliche Aufkommen im Wesentlichen auf die eher ländliche Prägung der SGD Nord bzw. die eher städtische Prägung der SGD Süd zurückzuführen. 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.

Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

508,5 kg/Ew*a

Süd zurückzuführen. 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.

Die Entwicklung der Abfälle aus Haushalten ist in Abb. 17 dargestellt. Zur besseren Orientierung wurden die Daten für die Jahre 1990, 1999 und 2009 beziffert bzw. farblich unter-
setzt. Die beseitigten Haushaltsabfälle weisen eine erneute deutliche Reduzierung in Höhe von 47.298 Mg bzw. 8,8 % (2008: -45.440 Mg / -7,8 %) gegenüber 2008 auf, was aber größtenteils darauf zurückzuführen ist, dass thermisch behandelte Sperrabfälle nicht mehr als Beseitigungsabfälle bilanziert werden (siehe S. 25). Diese Vorgehensweise wirkt sich damit auch auf das Verwertungs-

Zunahme der Gesamtabfallmenge aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

2,7 %

Die Entwicklung der Abfälle aus Haushalten ist in Abb. 17 dargestellt. Zur besseren Orientierung wurden die Daten für die Jahre 1990, 1999 und 2009 beziffert bzw. farblich unter-
setzt. Die beseitigten Haushaltsabfälle weisen eine erneute deutliche Reduzierung in Höhe von 47.298 Mg bzw. 8,8 % (2008: -45.440 Mg / -7,8 %) gegenüber 2008 auf, was aber größtenteils darauf zurückzuführen ist, dass thermisch behandelte Sperrabfälle nicht mehr als Beseitigungsabfälle bilanziert werden (siehe S. 25). Diese Vorgehensweise wirkt sich damit auch auf das Verwertungs-

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2009											
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausrestabfall	sperriger Abfall	Elektro- u. Elektronikgeräte ***	sonstige Abfälle**	Problemafälle	organische Abfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	sonstige Wertstoffe*	Summe Hausabfall
	Angaben in Mg										
St Frankenthal	11.055	2.507		38	23	6.255	3.998	1.256	1.553	36	26.722
St Kaiserslautern	22.760	9.140		18	131	9.049	9.158	2.246	2.321	357	55.182
St Landau	4.997	3.370		11	37	8.019	4.120	1.181	1.557	6	23.298
St Ludwigshafen	33.774	10.922			50	18.549	12.274	3.189	3.743	364	82.866
St Mainz	37.491	10.709		32	214	19.282	15.614	5.610	3.711	985	93.648
St Neustadt/Weinstr.	9.248	5.022		97	83	10.419	5.240	1.724	1.374	495	33.702
St Pirmasens	6.515	1.862		59	44	6.649	3.823	1.076	1.312	418	21.759
St Speyer	8.677	2.172		95	56	6.136	4.059	1.293	1.379	44	23.910
St Worms	17.033	3.948		56	59	12.094	6.631	1.815	1.641	39	43.316
St Zweibrücken	5.347	1.174			49	3.432	2.784	986	1.145	72	14.988
Lk Alzey-Worms	23.776	5.036		139	81	23.559	9.169	3.318	4.637	805	70.521
Lk Bad Dürkheim	21.656	8.890		206	167	26.092	13.221	4.659	3.529	218	78.638
Donnersbergkreis	17.414	3.356		59	58	9.375	7.203	1.750	2.332	59	41.607
Lk Germersheim	14.235	6.931		100	80	16.199	10.727	3.343	4.822	30	56.467
Lk Kaiserslautern	17.452	9.767		51	225	33.712	13.727	3.167	4.894	1.901	84.896
Lk Kusel	13.281	3.517		92	108	8.103	6.295	1.743	2.626	29	35.795
Lk Mainz-Bingen	23.051	10.316		72	212	41.500	19.783	7.168	8.112	1.129	111.344
Rhein-Pfalz-Kreis	19.052	6.019		2	105	16.630	14.048	4.349	5.269	340	65.815
Lk Südl. Weinstraße	13.830	5.081		72	104	17.307	9.943	3.349	3.882	33	53.602
Lk Südwestpfalz	15.866	4.313		127	125	6.986	9.108	2.493	3.508	233	42.759
SGD Süd	336.511	114.054		1.328	2.012	299.346	180.924	55.718	63.348	7.594	1.060.833
St Koblenz	17.513	5.323			78	10.916	9.046	3.020	2.973	840	49.710
St Trier/Lk Trier-Saarb.	46.425	10.267			190	24.313	21.343	7.209	5.441	271	115.460
Lk Ahrweiler	23.913	5.594			86	13.819	10.054	4.097	4.079	299	61.941
Lk Altenkirchen	10.040	5.669		142	148	23.369	11.276	2.642	5.354	509	59.149
Lk Bad Kreuznach	20.262	9.690		323	66	20.522	12.456	4.406	6.640	213	74.578
Lk Berncastel-Wittlich	20.025	4.842			52	16.400	10.770	3.586	2.999	315	58.989
Lk Birkenfeld	11.420	5.667		65	135	17.988	6.976	2.137	2.566	95	47.049
Lk Cochem-Zell	8.759	3.296		85	70	8.086	5.586	2.231	2.858	1	30.972
Eifelkreis Bitburg-Prüm	26.985	2.787			25	9.673	7.804	2.455	2.345	282	52.356
Lk Mayen-Koblenz	41.750	12.438			191	24.300	18.203	4.896	6.210	434	108.422
Lk Neuwied	18.441	9.339		288	209	33.845	14.413	4.200	9.587	24	90.347
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.957	3.591			95	24.638	8.974	3.015	3.195	68	53.532
Rhein-Lahn-Kreis	24.608	6.007		56	109	19.069	8.939	2.778	4.028	37	65.632
Lk Vulkaneifel	12.372	2.802			65	10.111	5.035	1.667	1.480	70	33.602
Westerwaldkreis	35.513	8.556			175	34.091	16.655	4.694	5.961	3.819	109.464
SGD Nord	327.986	95.867		959	1.695	291.140	167.531	53.034	65.716	7.276	1.011.204
Rheinland-Pfalz	664.496	209.921		2.287	3.706	590.485	348.454	108.752	129.064	14.870	2.072.037

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

** sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen *** Daten für Elektroaltgeräte lagen von der EAR nicht vor

Abb. 14: Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2009											
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausrestabfall	sperriger Abfall	Elektro- u. Elektronikgeräte ***	sonstige Abfälle**	Problemafälle	organische Abfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	sonstige Wertstoffe*	Summe Hausabfall
	Angaben in kg/Ew*a										
St Frankenthal	236,0	53,5		0,8	0,5	133,5	85,3	26,8	33,2	0,8	570,5
St Kaiserslautern	215,8	86,7		0,2	1,2	85,8	86,8	21,3	22,0	3,4	523,3
St Landau	116,2	78,4		0,3	0,9	186,4	95,8	27,5	36,2	0,1	541,7
St Ludwigshafen	206,7	66,9			0,3	113,5	75,1	19,5	22,9	2,2	507,2
St Mainz	190,1	54,3		0,2	1,1	97,7	79,2	28,4	18,8	5,0	474,8
St Neustadt/Weinstraße	172,5	93,7		1,8	1,5	194,3	97,7	32,2	25,6	9,2	628,6
St Pirmasens	158,6	45,3		1,4	1,1	161,9	93,1	26,2	32,0	10,2	529,8
St Speyer	174,0	43,6		1,9	1,1	123,1	81,4	25,9	27,7	0,9	479,5
St Worms	208,0	48,2		0,7	0,7	147,7	81,0	22,2	20,0	0,5	528,9
St Zweibrücken	155,7	34,2			1,4	99,9	81,0	28,7	33,3	2,1	436,4
Lk Alzey-Worms	190,4	40,3		1,1	0,7	188,7	73,4	26,6	37,1	6,4	564,7
Lk Bad Dürkheim	162,4	66,7		1,5	1,3	195,6	99,1	34,9	26,5	1,6	589,6
Donnersbergkreis	218,0	42,0		0,7	0,7	117,4	90,2	21,9	29,2	0,7	520,9
Lk Germersheim	113,8	55,4		0,8	0,6	129,5	85,8	26,7	38,5	0,2	451,4
Lk Kaiserslautern	131,4	73,5		0,4	1,7	253,8	103,3	23,8	36,8	14,3	639,1
Lk Kusel	175,6	46,5		1,2	1,4	107,1	83,2	23,0	34,7	0,4	473,2
Lk Mainz-Bingen	114,5	51,2		0,4	1,1	206,1	98,2	35,6	40,3	5,6	553,0
Rhein-Pfalz-Kreis	127,8	40,4		0,0	0,7	111,5	94,2	29,2	35,3	2,3	441,5
Lk Südl. Weinstraße	126,4	46,4		0,7	1,0	158,2	90,9	30,6	35,5	0,3	489,9
Lk Südwestpfalz	156,3	42,5		1,3	1,2	68,8	89,7	24,6	34,6	2,3	421,2
SGD Süd	164,2	55,6		0,6	1,0	146,0	88,3	27,2	30,9	3,7	517,5
St Koblenz	164,9	50,1			0,7	102,8	85,2	28,4	28,0	7,9	468,2
St Trier/Lk Trier-Saarburg	189,1	41,8			0,8	99,0	86,9	29,4	22,2	1,1	470,3
Lk Ahrweiler	186,4	43,6			0,7	107,7	78,4	31,9	31,8	2,3	482,8
Lk Altenkirchen	75,3	42,5		1,1	1,1	175,4	84,6	19,8	40,2	3,8	443,9
Lk Bad Kreuznach	129,7	62,0		2,1	0,4	131,4	79,8	28,2	42,5	1,4	477,5
Lk Berncastel-Wittlich	175,8	42,5			0,5	144,0	94,6	31,5	26,3	2,8	517,9
Lk Birkenfeld	134,9	66,9		0,8	1,6	212,5	82,4	25,2	30,3	1,1	555,8
Lk Cochem-Zell	136,5	51,4		1,3	1,1	126,0	87,1	34,8	44,5	0,0	482,8
Eifelkreis Bitburg-Prüm	246,3	25,4			0,2	88,3	71,2	22,4	21,4	2,6	477,9
Lk Mayen-Koblenz	197,6	58,9			0,9	115,0	86,2	23,2	29,4	2,1	513,2
Lk Neuwied	101,3	51,3		1,6	1,1	185,9	79,2	23,1	52,7	0,13	496,2
Rhein-Hunsrück-Kreis	96,4	34,8			0,9	238,5	86,9	29,2	30,9	0,7	518,1
Rhein-Lahn-Kreis	197,0	48,1		0,4	0,9	152,7	71,6	22,2	32,2	0,3	525,4
Lk Vulkaneifel	199,6	45,2			1,1	163,1	81,2	26,9	23,9	1,1	542,0
Westerwaldkreis	177,5	42,8			0,9	170,4	83,3	23,5	29,8	19,1	547,2
SGD Nord	161,9	47,3		0,5	0,8	143,8	82,7	26,2	32,4	3,6	499,3
Rheinland-Pfalz	163,1	51,5		0,6	0,9	144,9	85,5	26,7	31,7	3,6	508,5

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

** sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen *** Daten für Elektroaltgeräte lagen von der EAR nicht vor

Abb. 15: Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

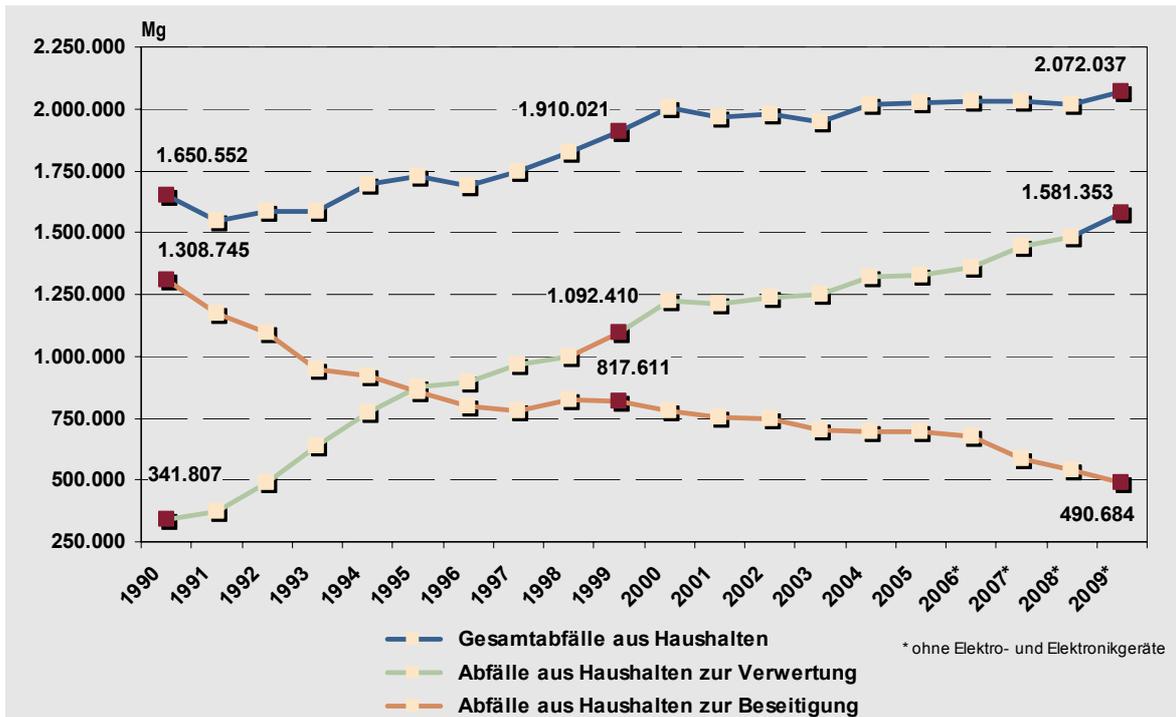


Abb. 17: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2009 (2006 - 2009 ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

aufkommen aus, welches um 100.981 Mg bzw. 6,8 % (2008: 35.853 Mg / 2,5 %) angestiegen ist. Damit ergibt sich eine Zunahme des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten um

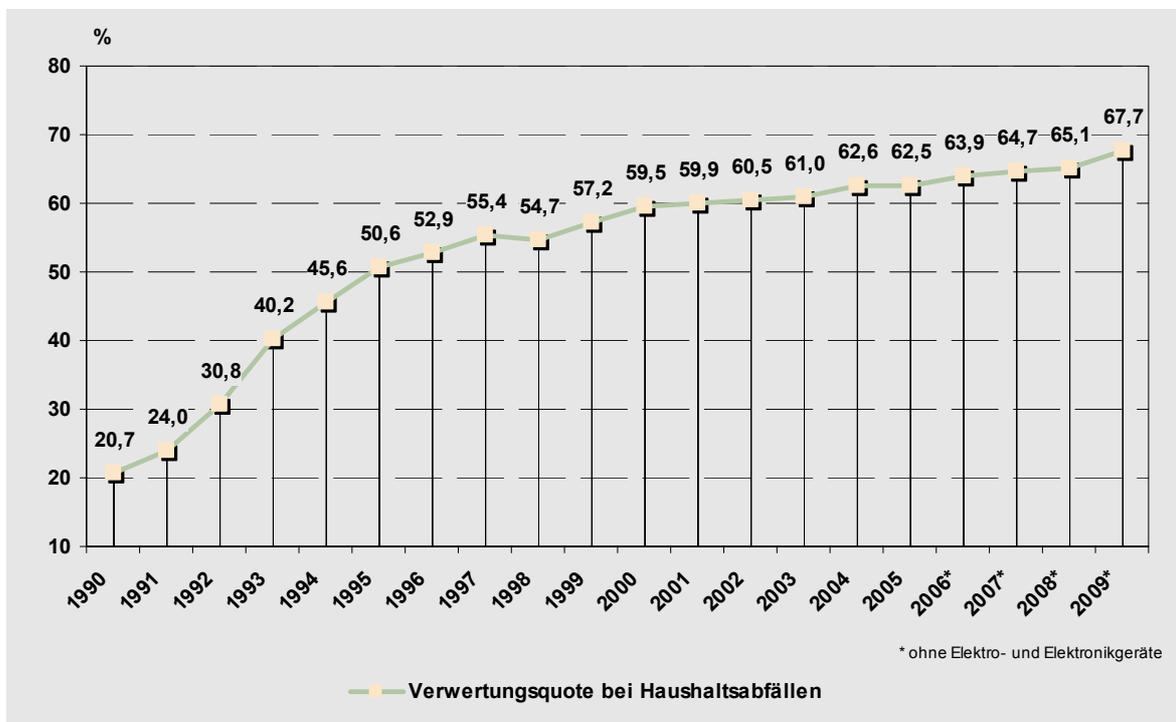


Abb. 18: Entwicklung der Verwertungsquote bei Haushaltsabfällen in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2009 (2006 - 2009 ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

53.684 Mg bzw. 2,7 %. Seit 2006 sind die Elektronikaltgeräte nicht mehr in der Betrachtung enthalten. Im Gegensatz zu Abb. 17, in der Hausrestabfälle, die in einer MBS behandelt wurden, als Abfälle aus Haushalten zur Verwertung berücksichtigt wurden, sind diese Mengen bei der Verwertungsquote in Abb. 18 nicht berücksichtigt worden, um mehr Transparenz und Vergleichbarkeit hinsichtlich der klassischen Wertstoffe zwischen den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu gewährleisten.

Verwertungsquote der Haushaltsabfälle:

67,7 %

Die Verwertungsquote für das Bilanzjahr 2009 liegt bei 67,7 % (Abb. 18). Sie hat damit ohne Berücksichtigung der verwerteten Elektronikaltgeräte um 2,6 % gegenüber 2008 zugenommen. Die möglichen Steigerungspotenziale hinsichtlich der Verwertungsquote bestehen im Wesentlichen in den Gebietskörperschaften ohne Biotonne.

3.2 Verwertung von Abfällen aus Haushalten

3.2.1 Gesamtbetrachtung

Die verwerteten Abfallmengen aus Haushalten setzen sich aus den übergeordneten Abfallarten „Organik“ und „Sperrige Abfälle“ zusammen. Außerdem werden noch die Wertstoffarten Glas, PPK, LVP, Elektro- und Elektronikgeräte (Daten der EAR liegen nicht vor), Problemabfälle und sonstige Wertstoffe (siehe Abfallbaum Abb. 1) betrachtet. Bei den Letztgenannten muss die Besonderheit herausgestellt werden, dass Hausabfälle, die in einer MBS behandelt oder zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet werden, den sonstigen Wertstoffen zugeordnet wurden (s. S. 25).

Bei den Wertstoffen Glas, PPK und LVP handelt es sich um die tatsächlich erfassten Wertstoffmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und nicht um die verwerteten Mengen laut Mengenstromnachweis (s.a. Kap. 1.2 und 3). Sortierreste werden im Rahmen der Sekundärabfälle in Kap. 6 betrachtet.

Zunahme der Verwertungsmenge im Haushaltsbereich in Rheinland-Pfalz:

4,2 %

Die erfasste Gesamtmenge an Wertstoffen aus dem Haushaltsbereich beläuft sich aktuell für Rheinland-Pfalz ohne Elektronikaltgeräte auf 1.581.353 Mg, was einer spezifischen Wertstoffmenge von ca. 388,1 kg/Ew*a entspricht. Damit lässt sich eine erneute Steigerung der Verwertungsmengen aus Haushalten um 63.514 Mg bzw. 4,2 % gegenüber 2008 feststellen (Abb. 19). Es ist zu erwähnen, dass die verwertete

Gesamtmenge der Sperrigen Abfälle 2008 die letztjährigen in Müllheizkraftwerken behandelten Mengen beinhaltet (s. S. 25), so dass keine definitionsbedingte Steigerung vorliegt.

Den weitaus größten Anteil an der Verwertungsmenge aus Haushalten nehmen mit 590.485 Mg (37,3 %) die biogenen Abfälle ein. Davon entfiel der größere Anteil mit 302.126 Mg auf die über die Biotonne getrennt gesammelten Bioabfälle. Die biogene Gesamtmenge verzeichnet gegenüber 2008 eine Zunahme um 6,3 %, was überwiegend auf eine Steigerung der Gartenabfälle zurückzuführen ist (s.a. Kap. 3.2.2).

Der Anteil der Sperrigen Abfälle (s.a. Kap. 3.2.3) am verwerteten Haushaltsaufkommen liegt bei ca. 13,3 % bzw. 209.820 Mg. Damit hat die Menge an Sperrigen Abfällen gegen-

über 2008 um 14.187 Mg bzw. 7,3 % zugenommen. Diese Zunahme verteilt sich auf getrennt erfasste Holzabfälle mit 9.068 Mg (11,4 % gegenüber 2008), Metallschrott mit 2.389 Mg (28,2 % gegenüber 2008) sowie verwerteten Sperrabfällen mit 2.730 Mg (2,5 % gegenüber 2008).

Verwertete Abfallart	2008	2009	Veränderung	
	Mg	Mg	Mg	%
Bio- und Gartenabfall	555.620	590.485	34.865	+ 6,3
Sperrige Abfälle	195.633	209.820	14.187	+ 7,3
Elektro- und Elektronikgeräte	Daten der EAR lagen nicht vor	Daten der EAR lagen nicht vor		
Sonstige Wertstoffe*	177.805	193.384	15.580	+ 8,8
PPK (incl. Verpackungen)	349.922	348.454	-1.467	- 0,4
Glas	109.168	108.752	-416	- 0,4
LVP	128.529	129.064	535	+ 0,4
Problemabfälle	1.162	1.394	232	+ 20,0
Summe Wertstoffe aus Haushalten:	1.517.839	1.581.353	63.514	+ 4,2

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

Abb. 19: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Das Aufkommen an Sonstigen Wertstoffen hat gegenüber 2008 insgesamt um 15.580 Mg bzw. 8,8 % zugenommen. Die größte Zunahme (12.467 Mg) entfällt dabei auf die als Verwertungsabfälle eingestuftes Hausabfälle eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, der seine Hausrestabfälle zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten lässt. Die laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe weisen eine Zunahme um 2.769 Mg auf. Die illegalen Ablagerungen verzeichnen eine Zunahme um 343 Mg. Die Sonstigen Wertstoffe sind insgesamt mit 12,2 % am verwerteten Haushaltsaufkommen beteiligt (s.a. Kap. 3.2.4.2).

Die Wertstoffe PPK, LVP und Glas sind mit 22 % (348.454 Mg), 8,2 % (129.064 Mg) bzw. 6,9 % (108.752 Mg) am Wertstoffaufkommen beteiligt. Wie im Vorjahr ist bei PPK und Glas ein Rückgang und bei LVP eine Zunahme der Mengen festzustellen (Abb. 19). Das Mengenaufkommen von PPK, Glas und LVP wird detailliert im Kap. 3.2.4.1 dargestellt.

Die absoluten bzw. spezifischen Verwertungsmengen der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 20 und Abb. 21 zu entnehmen.

Die regionale Darstellung (Abb. 22) des spezifischen Verwertungsaufkommens verdeutlicht, dass mit 20 öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der Großteil bei einem Verwertungsaufkommen zwischen 280 und 420 kg/Ew*a liegt. Weiterhin weisen 14 öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger schon Wertstoffmengen über 420 kg/Ew*a auf, wobei aller-

dings bei sechs dieser Gebietskörperschaften die Einstufung der behandelten Hausabfälle in MBS-Anlagen als Verwertungsabfälle sowie bei einem weiteren die Aufbereitung zu Ersatzbrennstoffen zum Tragen (S. 25) kommt. Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit einem Wertstoffaufkommen unter 210 kg/Ew*a gibt es aktuell nicht mehr.

Eine tatsächliche Einschätzung der Verwertungssituation wird aber erst durch die Ermittlung der Verwertungsquote möglich, die für alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 23 wiedergegeben ist, wobei die landesweite Verwertungsquote bei 67,7 % liegt.

Bei der Auflistung in Abb. 23 ist zu berücksichtigen, dass in den Gebietskörperschaften mit niedriger Verwertungsquote z.T. die über private Einsammler erfassten Mengen (z.B. Holz, Metalle) nicht bekannt sind und daher nicht in die Auswertung mit einfließen.

Verwertung von Haushaltsabfällen 2009												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe					Problemabfälle	Summe Haushaltsabfälle
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Elektro- u. Elektronikgeräte **	Sonstige Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP		
St Frankenthal		6.255	1.313	221	973		36	1.256	3.998	1.553	2	15.608
St Kaiserslautern	6.505	2.543	5.372	345	3.424		357	2.246	9.158	2.321	32	32.303
St Landau	4.368	3.651	1.804	195	1.370		6	1.181	4.120	1.557	22	18.275
St Ludwigshafen	9.669	8.880	4.773	815	5.333		364	3.189	12.274	3.743	33	49.075
St Mainz	11.411	7.871	3.160	487	7.062		985	5.610	15.614	3.711		55.911
St Neustadt/W.		10.419	2.597	283	2.142		495	1.724	5.240	1.374	7	24.281
St Pirmasens	4.635	2.013	1.020	92	750		418	1.076	3.823	1.312	38	15.179
St Speyer	4.862	1.273	1.282	158	733		44	1.293	4.059	1.379	56	15.139
St Worms	6.193	5.901	2.923	403	621		39	1.815	6.631	1.641	44	26.213
St Zweibrücken	2.482	950	14	137	1.022		72	986	2.784	1.145		9.592
Lk Alzey-Worms	19.194	4.365	2.759	370	1.806		805	3.318	9.169	4.637	7	46.431
Lk Bad Dürkheim	15.477	10.615	4.110	702	4.077		218	4.659	13.221	3.529	29	56.638
Donnersbergkreis		9.375	1.986	49	1.321		59	1.750	7.203	2.332	6	24.081
Lk Germersheim	9.304	6.895	4.199	151	2.581		30	3.343	10.727	4.822	8	42.060
Lk Kaiserslautern	8.000	25.713	5.218	627	3.921		1.901	3.167	13.727	4.894	58	67.226
Lk Kusel		8.103	1.802	2	1.713		13.310	1.743	6.295	2.626	11	35.605
Lk Mainz-Bingen	16.878	24.622	6.087	707	3.522		1.129	7.168	19.783	8.112	38	88.047
Rhein-Pfalz-Kreis	1.972	14.658	3.304	491	2.223		340	4.349	14.048	5.269	59	46.714
Lk Südl. Weinstraße	8.388	8.919	2.365	51	2.666		33	3.349	9.943	3.882	33	39.629
Lk Südwestpfalz		6.986	1.908	191	2.214		233	2.493	9.108	3.508	125	26.766
SGD Süd	129.339	170.007	57.997	6.479	49.476		20.874	55.718	180.924	63.348	608	734.771
St Koblenz	7.134	3.782	48	278	4.997		840	3.020	9.046	2.973	9	32.127
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		24.313	5.516	233	4.518		46.696	7.209	21.343	5.441	19	115.288
Lk Ahrweiler	11.784	2.035	2.906	80	2.608		24.212	4.097	10.054	4.079	86	61.941
Lk Altenkirchen	21.536	1.833	352	43	5.274		509	2.642	11.276	5.354	148	48.967
Lk Bad Kreuznach	18.665	1.857	5.771	477	3.442		213	4.406	12.456	6.640	66	53.993
Lk Berncastel-Wittl.		16.400	2.594	20	2.227		20.340	3.586	10.770	2.999	9	58.946
Lk Birkenfeld	4.356	13.632	2.663	120	2.884		95	2.137	6.976	2.566		35.429
Lk Cochem-Zell		8.086	107	6	3.183		1	2.231	5.586	2.858	20	22.078
Eifelkreis Bitb.-Prüm		9.673	45	4	2.738		27.267	2.455	7.804	2.345	25	52.356
Lk Mayen-Koblenz	17.187	7.113	3.814	541	8.083		434	4.896	18.203	6.210		66.481
Lk Neuwied	30.887	2.958	1.254	1.537	6.548		24	4.200	14.413	9.587	209	71.617
Rhein-Hunsrück-Kr.	12.965	11.674	2.059	81	1.450		68	3.015	8.974	3.195	3	43.483
Rhein-Lahn-Kreis	16.156	2.913	1.375	323	4.309		37	2.778	8.939	4.028	10	40.868
Lk Vulkaneifel	4.603	5.508			2.802		12.442	1.667	5.035	1.480	7	33.544
Westerwaldkreis	27.516	6.575	1.996	637	5.923		39.332	4.694	16.655	5.961	175	109.464
SGD Nord	172.787	118.352	30.501	4.379	60.987		172.510	53.034	167.531	65.716	785	846.582
Rheinland-Pfalz	302.126	288.359	88.498	10.859	110.463		193.384	108.752	348.454	129.064	1.394	1.581.353

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

** Daten für Elektro- und Elektronikgeräte lagen von der EAR nicht vor

Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Spezifische Verwertung von Haushaltsabfällen 2009												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe					Problemabfälle	Summe Haushaltsabfälle
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Elektro- u. Elektronikgeräte **	Sonstige Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP		
St Frankenthal		133,5	28,0	4,7	20,8		0,8	26,8	85,3	33,2	0,04	333,2
St Kaiserslautern	61,7	24,1	50,9	3,3	32,5		3,4	21,3	86,8	22,0	0,30	306,3
St Landau	101,6	84,9	42,0	4,5	31,9		0,1	27,5	95,8	36,2	0,51	424,9
St Ludwigshafen	59,2	54,4	29,2	5,0	32,6		2,2	19,5	75,1	22,9	0,20	300,4
St Mainz	57,8	39,9	16,0	2,5	35,8		5,0	28,4	79,2	18,8		283,4
St Neustadt/W.		194,3	48,4	5,3	40,0		9,2	32,2	97,7	25,6	0,14	452,9
St Pirmasens	112,9	49,0	24,8	2,2	18,3		10,2	26,2	93,1	32,0	0,93	369,6
St Speyer	97,5	25,5	25,7	3,2	14,7		0,9	25,9	81,4	27,7	1,12	303,6
St Worms	75,6	72,0	35,7	4,9	7,6		0,5	22,2	81,0	20,0	0,54	320,0
St Zweibrücken	72,3	27,6	0,4	4,0	29,8		2,1	28,7	81,0	33,3		279,3
Lk Alzey-Worms	153,7	35,0	22,1	3,0	14,5		6,4	26,6	73,4	37,1	0,06	371,8
Lk Bad Dürkheim	116,0	79,6	30,8	5,3	30,6		1,6	34,9	99,1	26,5	0,21	424,6
Donnersbergkreis		117,4	24,9	0,6	16,5		0,7	21,9	90,2	29,2	0,08	301,5
Lk Germersheim	74,4	55,1	33,6	1,2	20,6		0,2	26,7	85,8	38,5	0,06	336,2
Lk Kaiserslautern	60,2	193,5	39,3	4,7	29,5		14,3	23,8	103,3	36,8	0,44	506,0
Lk Kusel		107,1	23,8	0,0	22,7		176,0	23,0	83,2	34,7	0,14	470,7
Lk Mainz-Bingen	83,8	122,3	30,2	3,5	17,5		5,6	35,6	98,2	40,3	0,19	437,3
Rhein-Pfalz-Kreis	13,2	98,3	22,2	3,3	14,9		2,3	29,2	94,2	35,3	0,40	313,3
Lk Südl. Weinstraße	76,7	81,5	21,6	0,5	24,4		0,3	30,6	90,9	35,5	0,31	362,2
Lk Südwestpfalz		68,8	18,8	1,9	21,8		2,3	24,6	89,7	34,6	1,23	263,6
SGD Süd	63,1	82,9	28,3	3,2	24,1		10,2	27,2	88,3	30,9	0,30	358,5
St Koblenz	67,2	35,6	0,5	2,6	47,1		7,9	28,4	85,2	28,0	0,08	302,6
St Trier/Lk Trier-Saarb.		99,0	22,5	0,9	18,4		190,2	29,4	86,9	22,2	0,08	469,6
Lk Ahrweiler	91,8	15,9	22,7	0,6	20,3		188,7	31,9	78,4	31,8	0,67	482,8
Lk Altenkirchen	161,6	13,8	2,6	0,3	39,6		3,8	19,8	84,6	40,2	1,11	367,5
Lk Bad Kreuznach	119,5	11,9	37,0	3,1	22,0		1,4	28,2	79,8	42,5	0,42	345,7
Lk Berncastel-Wittlich		144,0	22,8	0,2	19,6		178,6	31,5	94,6	26,3	0,08	517,6
Lk Birkenfeld	51,5	161,0	31,5	1,4	34,1		1,1	25,2	82,4	30,3		418,5
Lk Cochem-Zell		126,0	1,7	0,1	49,6		0,0	34,8	87,1	44,5	0,31	344,1
Eifelkreis Bitb.-Prüm		88,3	0,4	0,04	25,0		248,9	22,4	71,2	21,4	0,23	477,9
Lk Mayen-Koblenz	81,4	33,7	18,1	2,6	38,3		2,1	23,2	86,2	29,4		314,7
Lk Neuwied	169,6	16,2	6,9	8,4	36,0		0,13	23,1	79,2	52,7	1,15	393,3
Rhein-Hunsrück-Kreis	125,5	113,0	19,9	0,8	14,0		0,7	29,2	86,9	30,9	0,03	420,9
Rhein-Lahn-Kreis	129,3	23,3	11,0	2,6	34,5		0,3	22,2	71,6	32,2	0,08	327,2
Lk Vulkaneifel	74,2	88,8			45,2		200,7	26,9	81,2	23,9	0,12	541,1
Westerwaldkreis	137,6	32,9	10,0	3,2	29,6		196,6	23,5	83,3	29,8	0,87	547,2
SGD Nord	85,3	58,4	15,1	2,2	30,1		85,2	26,2	82,7	32,4	0,39	418,0
Rheinland-Pfalz	74,1	70,8	21,7	2,7	27,1		47,5	26,7	85,5	31,7	0,34	388,1

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

** Daten für Elektro- und Elektronikgeräte lagen von der EAR nicht vor

Abb. 21: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

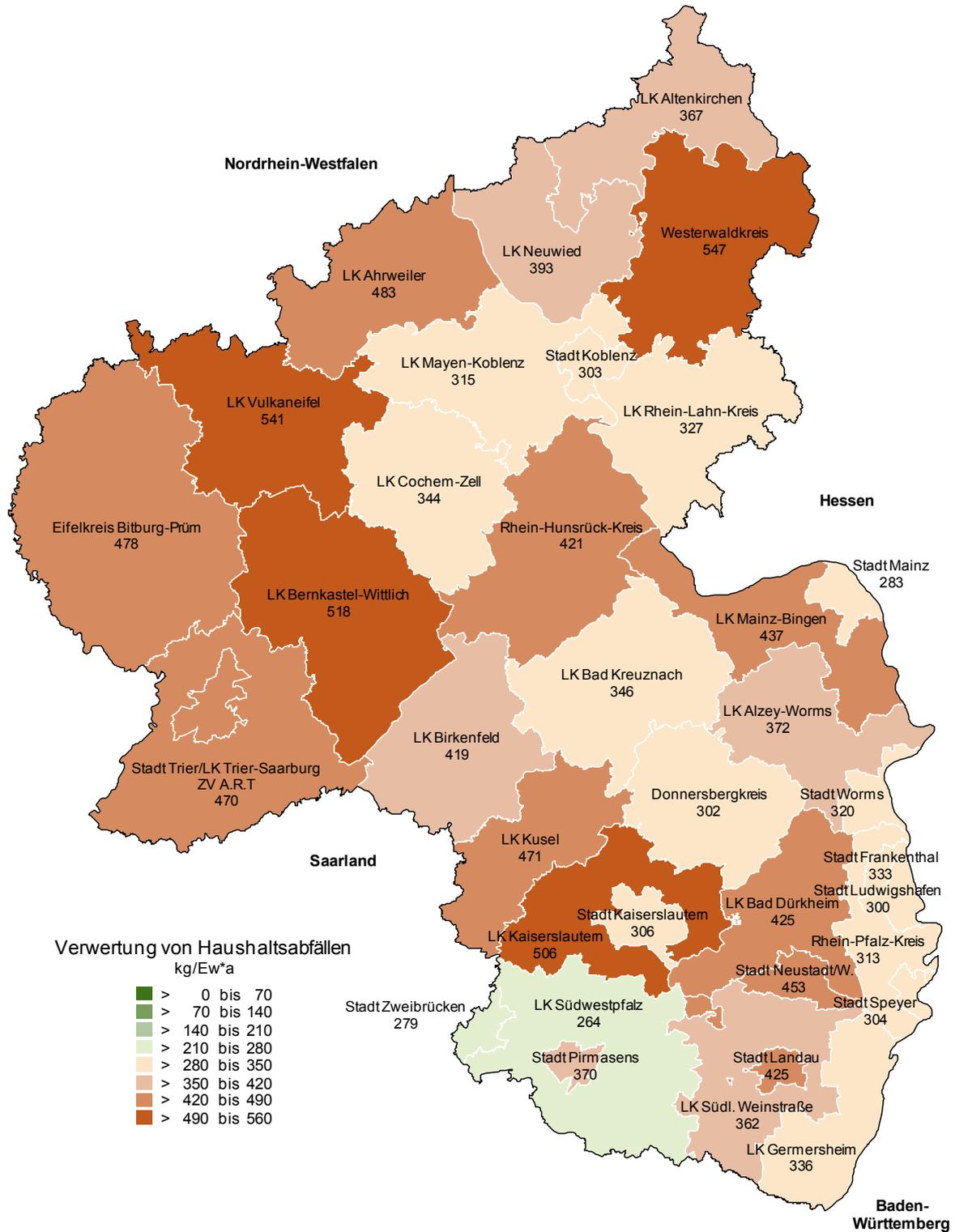


Abb. 22: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

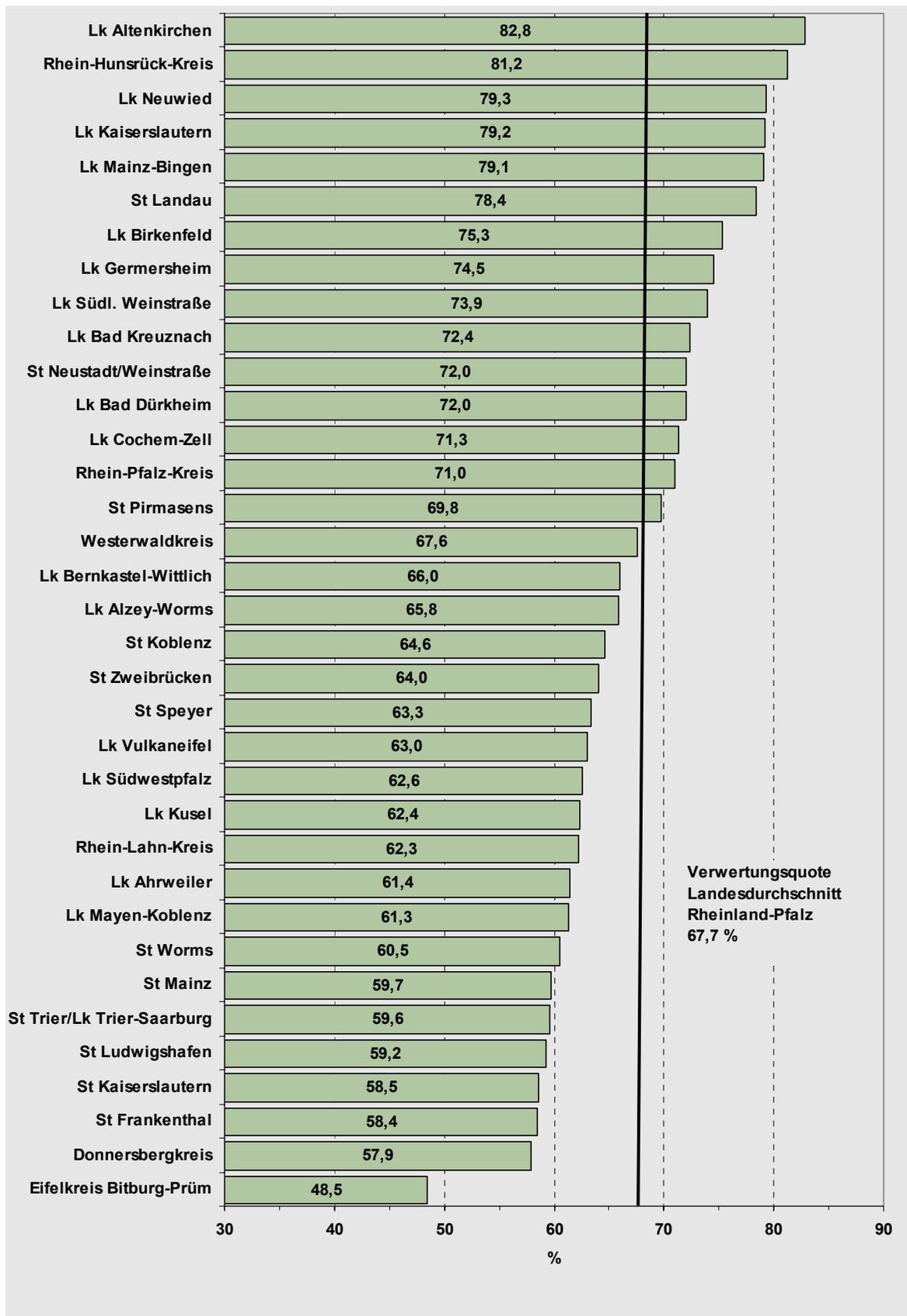


Abb. 23: Verwertungsquoten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2009 (ohne verwerteten Hausabfall und Elektro- und Elektronikgeräte)

3.2.2 Organische Abfälle

Die organischen Abfälle, die einer Kompostierung bzw. Vergärung zugeführt werden, stellen die bedeutendste Wertstofffraktion im Bereich der Haushaltsabfälle dar. Die Gesamtabfallmenge belief sich auf 590.485 Mg, wovon 302.126 Mg durch die separate Bioabfallfassung eingesammelt wurden. Die durch verschiedene Sammelsysteme bzw. -strukturen getrennt erfasste Gartenabfallmenge war mit 288.359 Mg am biogenen Aufkommen beteiligt. Die Eigenkompostierung findet bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

Die Gesamtverwertungsmenge an organischen Abfällen weist gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 34.865 Mg (6,3 %) (2008: +7.066 Mg bzw. 1,3 %) auf. Diese Zunahme ist zum größten Teil auf eine vermehrte Sammelmenge an Gartenabfällen (28.825 Mg bzw.

Zunahme der Verwertung organischer Abfälle in Rheinland-Pfalz gegenüber 2008:

6,3 %

11,1 %) zurückzuführen. Das erfasste Bioabfallaufkommen hat gegenüber dem Vorjahr um 6.040 Mg (2 %) zugenommen. Die Entwicklung der organischen Abfälle lässt sich in Abb. 24 ersehen. Hier wird deutlich, dass sich die erfasste Bioabfallmenge im Betrachtungszeitraum auf einem relativ konstanten Sammelniveau bewegt, die Sammelmenge an organischen Abfällen insgesamt aber stetig auf den derzeit höchsten Wert gesteigert werden konnte.

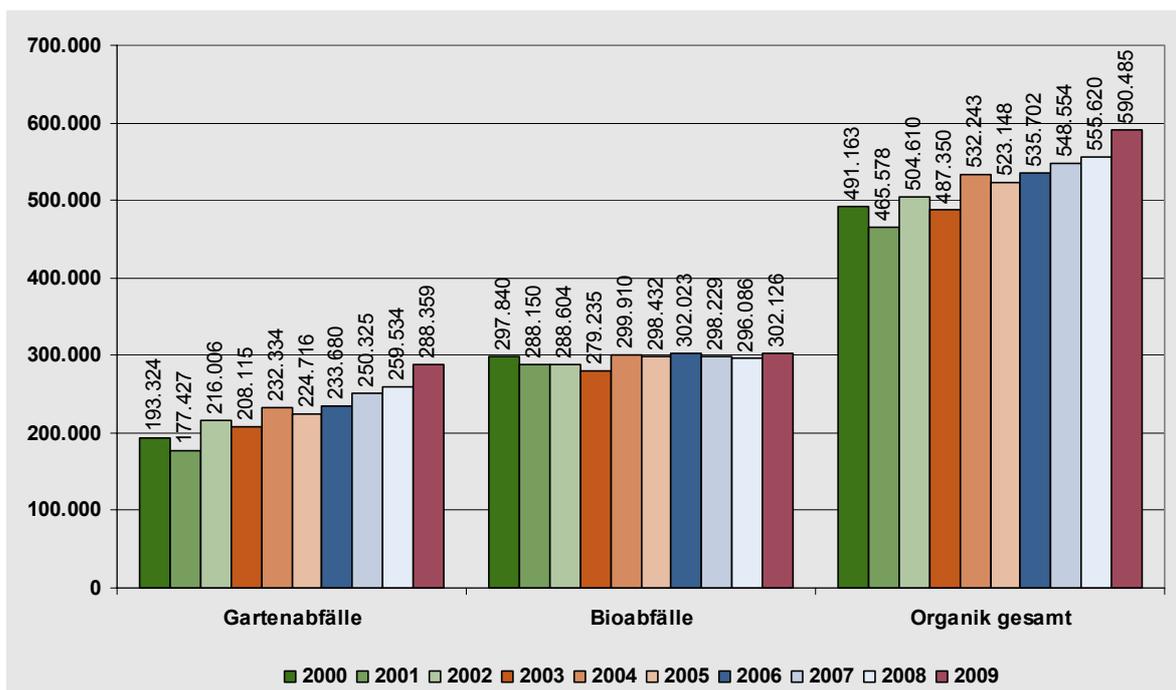


Abb. 24: Entwicklung des Organikaufkommens von 2000 - 2009

Die spezifischen organischen Sammelmengen der rheinland-pfälzischen öffentlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 25 und Abb. 26 ersehen. Die durchschnittliche spezifische Bioabfall- bzw. Gartenabfallmenge belief sich 2009 in Rheinland-

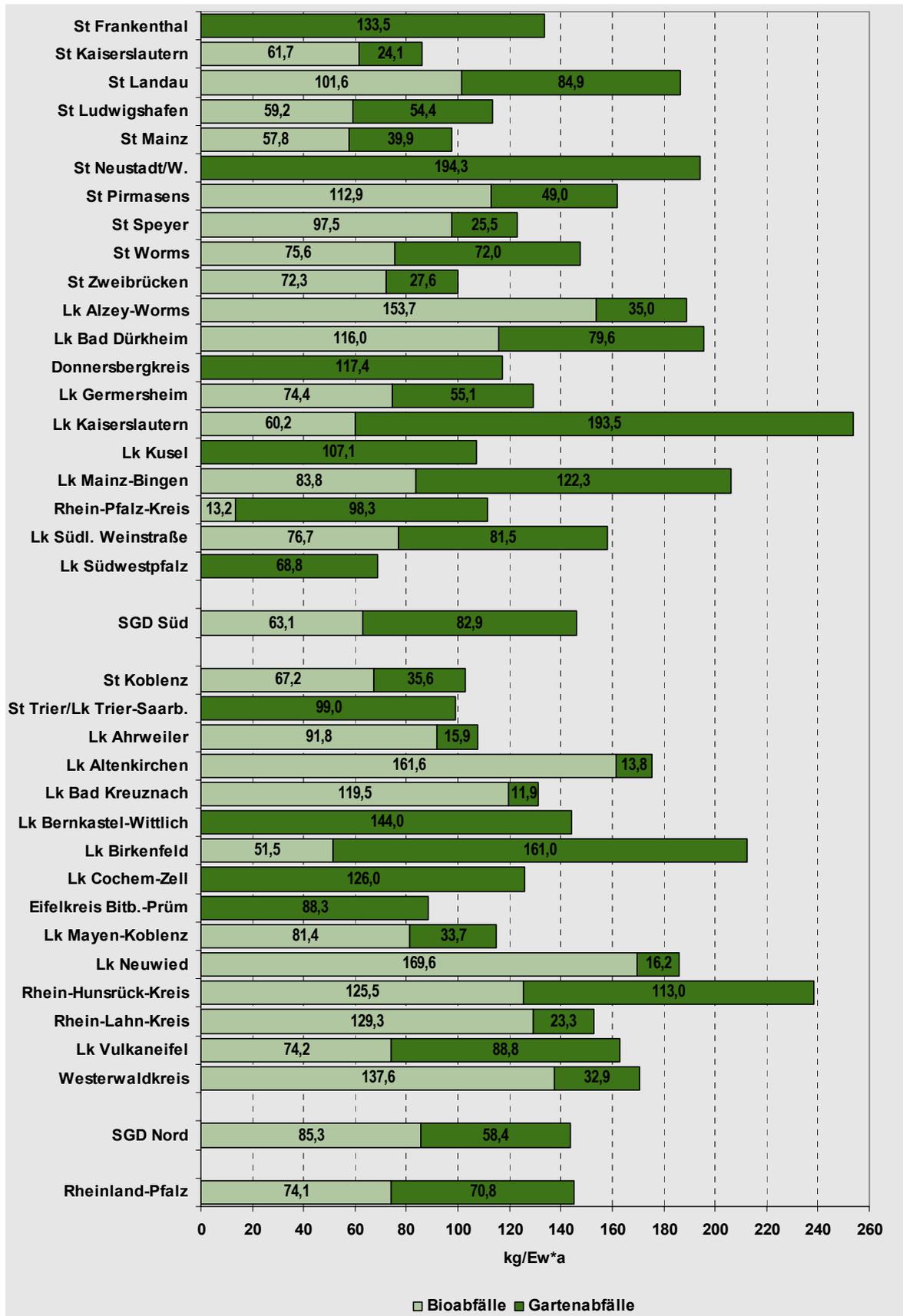


Abb. 25: Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2009

**Spezifische
Verwertungs-
mengen in
Rheinland-Pfalz
2009:**

Bioabfälle
74,1 kg/Ew*a

Gartenabfälle
70,8 kg/Ew*a

Pfalz auf 74,1 kg/Ew*a (2008: 72,3 kg/Ew*a) bzw. 70,8 kg/Ew*a (2008: 63,3 kg/Ew*a). Beide Abbildungen verdeutlichen auch den aktuellen Stand der getrennten Erfassung biogener Abfälle über die Biotonne in Rheinland-Pfalz. Neun öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger haben die Biotonne nicht eingeführt.

Im aktuellen Bilanzierungszeitraum wurden keine organischen Abfälle einer Beseitigung zugeführt (s.a. Kap. 3.1 / 3.3).

3.2.3 Sperrige Abfälle

Da die EAR keine Auswertungen zum Elektronikaltgeräteaufkommen zur Verfügung gestellt hat (s.a. Kap. 1.1) werden die Sperrigen Abfälle ohne die Mengen an Elektro- und Elektronikgeräten betrachtet.

Thermisch behandelte Sperrabfälle werden als Verwertungsabfälle eingestuft.

Thermisch behandelte Restsperrabfälle sowie einer Sortierung angeordnete Restsperrabfälle werden als Verwertungsmengen bilanziert (siehe S. 25).

Insgesamt belief sich das Gesamtaufkommen an Sperrigen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2009 auf 209.921 Mg, wovon lediglich 101 Mg (0,05 %) als Beseitigungsabfälle anfielen. Dabei handelte es sich um Holz mit gefährlichen Stoffen (s.a. Kap. 3.3). Aufgrund der jetzt gültigen Rahmenbedingungen ändert sich in diesem Kapitel die Darstellungsform gegenüber den letzten Bilanzierungszeiträumen, so dass fast ausschließlich auf die verwerteten Sperrigen Abfälle eingegangen wird.

Zunahme der Verwertungsmenge an Sperrigen Abfällen um

7,3 %

2009 wurden 209.820 Mg Sperrige Abfälle durch die rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verwertet. Damit hat die Verwertungsmenge um 14.187 Mg (7,3 %) bzw. 3,8 kg/Ew*a gegenüber dem Vorjahr zugenommen, wenn man die Daten von 2008 unter Berücksichtigung der aktuell gültigen Rahmenbedingungen bereinigt. Abb. 27 zeigt die Verteilung der verwerteten Sperrigen Abfälle.

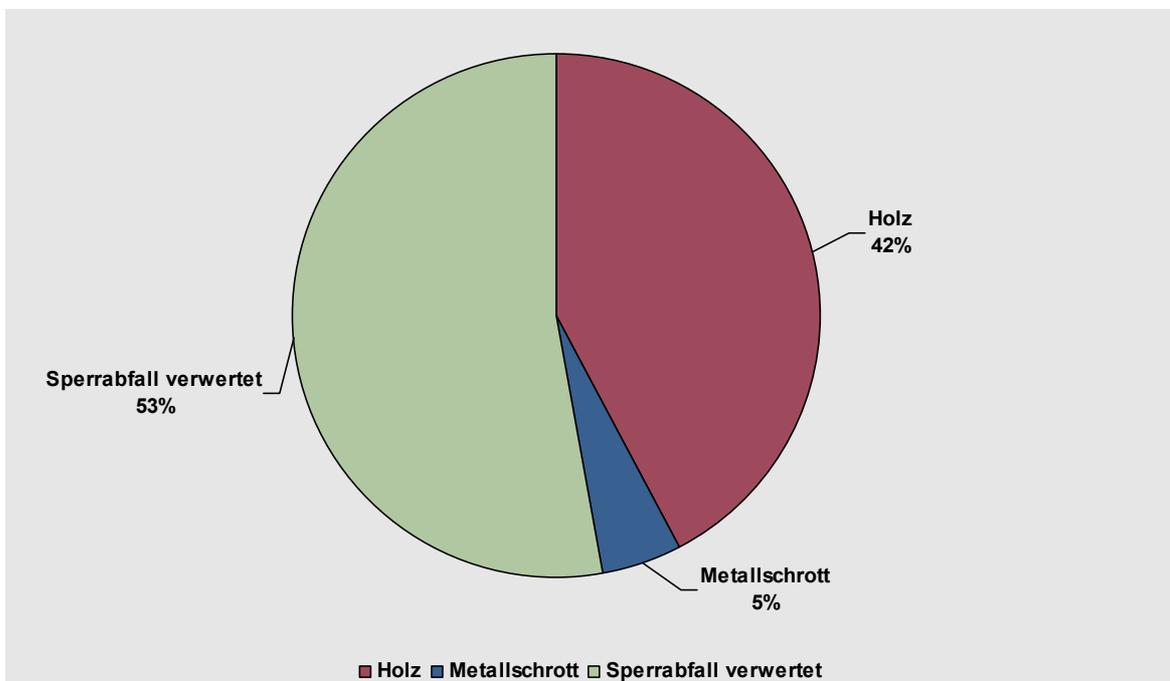


Abb. 27: Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2009

Abfälle aus Haushalten - Verwertung -

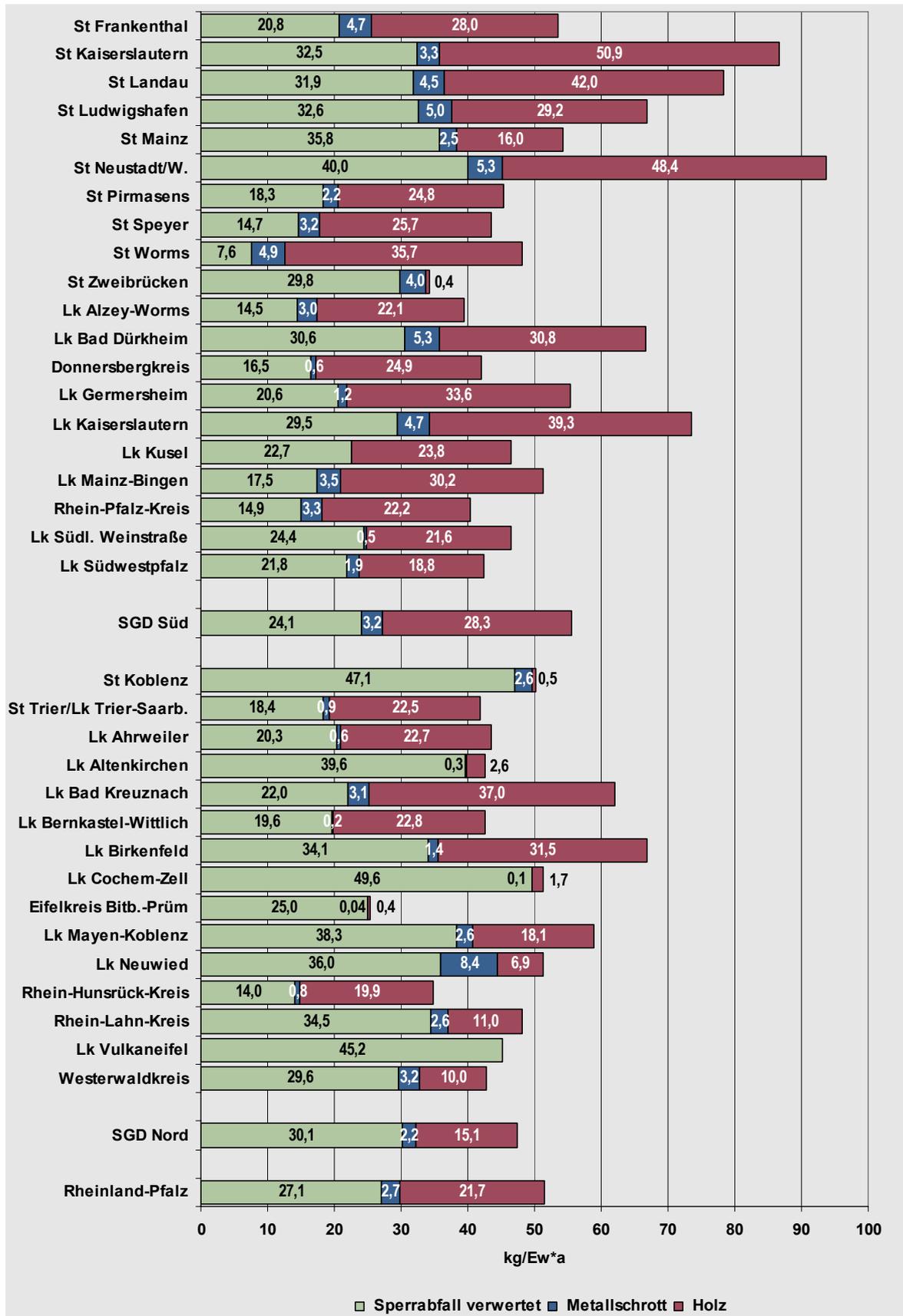


Abb. 28: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

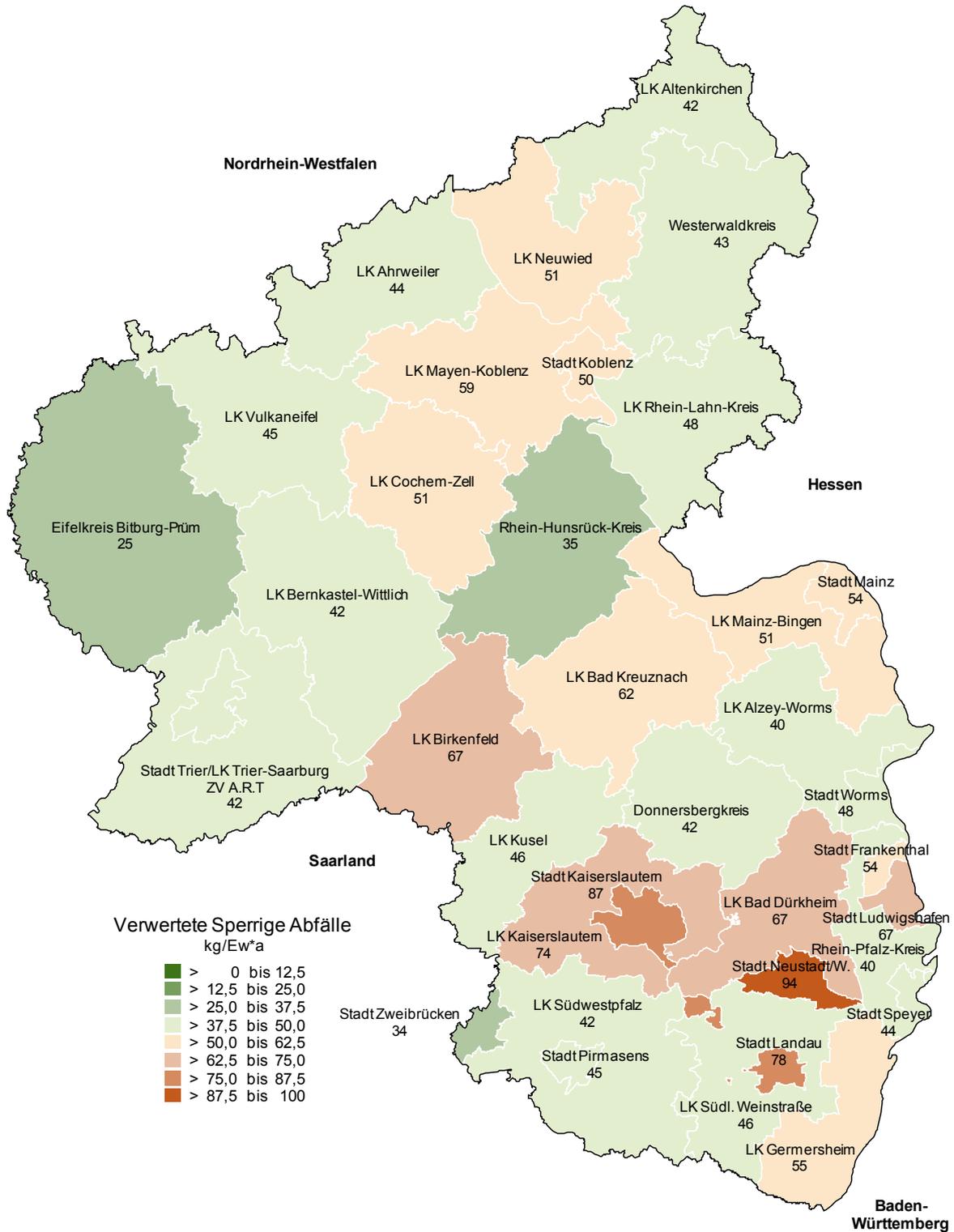


Abb. 29: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

Die zur Verwertung getrennt erfassten Holzabfälle wiesen einen Anteil von 42,2 % bzw. 88.498 Mg am Verwertungsaufkommen an Sperrigen Abfällen auf, wovon 2,2 % bzw. 4.699 Mg Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen (Abfallbaum 2009 / Abb. 1) waren.

Der verwertete Sperrabfall war 2009 mit 52,6 % (110.463 Mg) an der Verwertung beteiligt. Nach der neuen Definition unterteilt sich dieser Anteil in 55.638 Mg (50,4 %) Sperrabfälle, die einer thermischen Entsorgung in Müllheizkraftwerken angedient werden. Darüber hinaus wurden 53.817 Mg (48,7 %) der verwerteten Sperrabfälle einer Sperrabfallsortierung zugeführt. Ein geringer Anteil von 1.008 Mg (0,9 %) entfiel auf die Behandlung in mechanisch-biologischen (Trocknungs-)Anlagen.

Die Mengen an erfasstem Metallschrott sind seit Jahren erstmalig angestiegen. Metallschrott ist mit 5,2 % (10.859 Mg) am Verwertungsaufkommen der Sperrigen Abfälle beteiligt und hat damit um 2.389 Mg (28,2 %) gegenüber dem Vorjahr zugenommen.

2009 wurden in Rheinland-Pfalz 21,7 kg/Ew*a Holz (mit und ohne schädliche Verunreinigungen), 27,1 kg/Ew*a verwerteter Sperrabfall (thermische Entsorgung, Behandlung in Sortieranlagen und Behandlung in mechanisch-biologischen (Trocknungs-)Anlagen) und 2,7 kg/Ew*a Metallschrott einer Verwertung angedient.

Die regionalen Unterschiede hinsichtlich des Standes der spezifischen Verwertung Sperriger Abfälle auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 28 und Abb. 29 zu entnehmen.

Die Entwicklung der Sperrigen Abfälle mit ihren beseitigten und verwerteten Anteilen ist in Abb. 30 dargestellt. Seit 2006 ist erstmalig wieder eine Steigerung der Erfassungsmengen festzustellen. Die aktuelle Gesamtmenge stellt damit das höchste Aufkommen an Sperrigen Abfällen im Betrachtungszeitraum überhaupt dar.

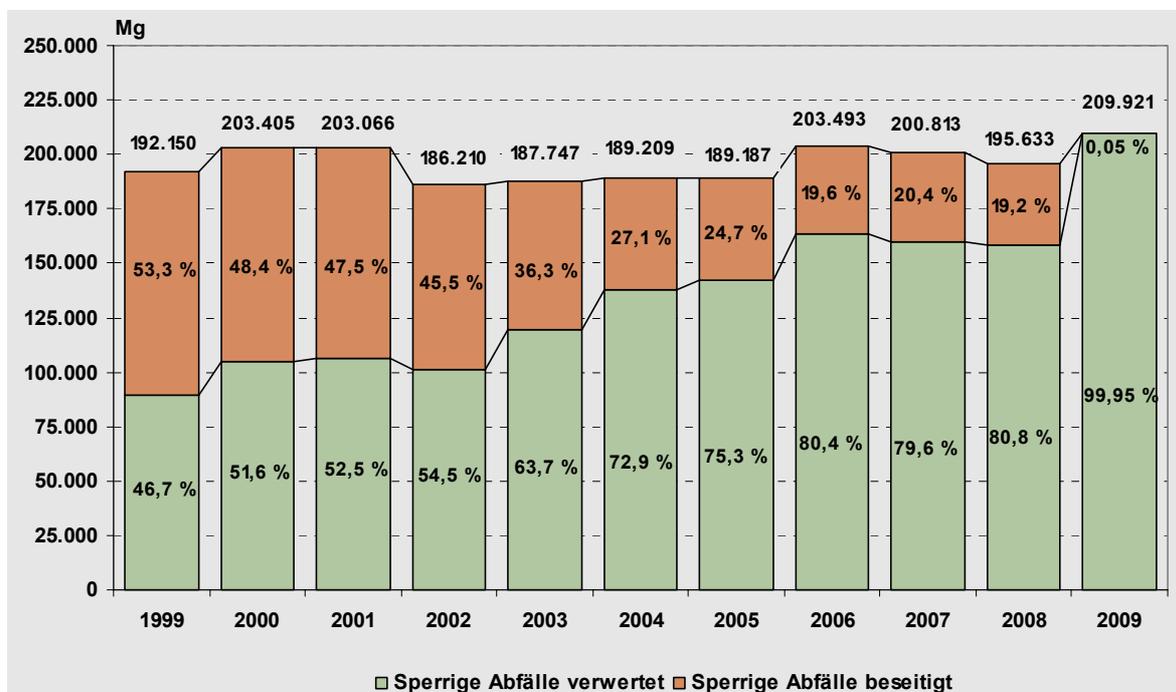


Abb. 30: Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 1999 - 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte)

3.2.4 Weitere Wertstoffe

Unter die weiteren Wertstoffe fallen nach der letzten Änderung des Abfallbaumes auch die Elektro- und Elektronikaltgeräte. Das Kapitel entfällt für das Bilanzierungsjahr 2009, da die Daten der EAR nicht vorlagen.

3.2.4.1 PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP

Hier wird das erfasste Aufkommen der Wertstofffraktionen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP dargestellt. Sortierreste werden aktuell unter den Sekundärabfällen (Kap. 6) betrachtet. Auf die zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz wird auf S. 50 eingegangen.

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

143,9 kg/Ew*a

Das Aufkommen der hier betrachteten Wertstoffe belief sich 2009 auf 348.454 Mg bzw. 85,5 kg/Ew*a PPK (incl. Verpackungen), 129.064 Mg bzw. 31,7 kg/Ew*a LVP sowie 108.752 Mg bzw. 26,7 kg/Ew*a Glas, was einer Wertstoffmenge von insgesamt 143,9 kg/Ew*a (586.270 Mg) entspricht.

Die prozentuale Verteilung lässt sich in Abb. 31 ersehen.

Bezogen auf das Bilanzjahr 2008 haben die erfassten Mengen der Wertstoffarten PPK und Glas jeweils um 0,4 % (1.467 Mg bzw. 416 Mg) abgenommen, wobei LVP eine Zunahme um 0,4 % (535 Mg) verzeichnet.

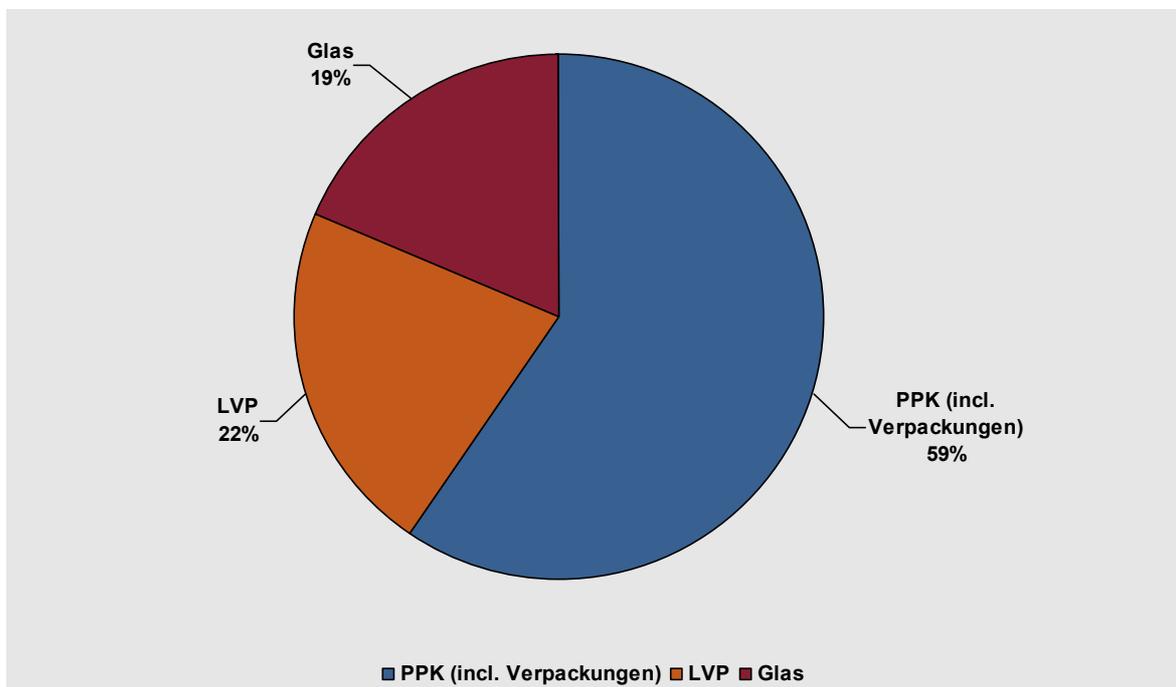


Abb. 31: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2009

Die spezifischen Sammelmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind in Abb. 32 und Abb. 33 dargestellt.

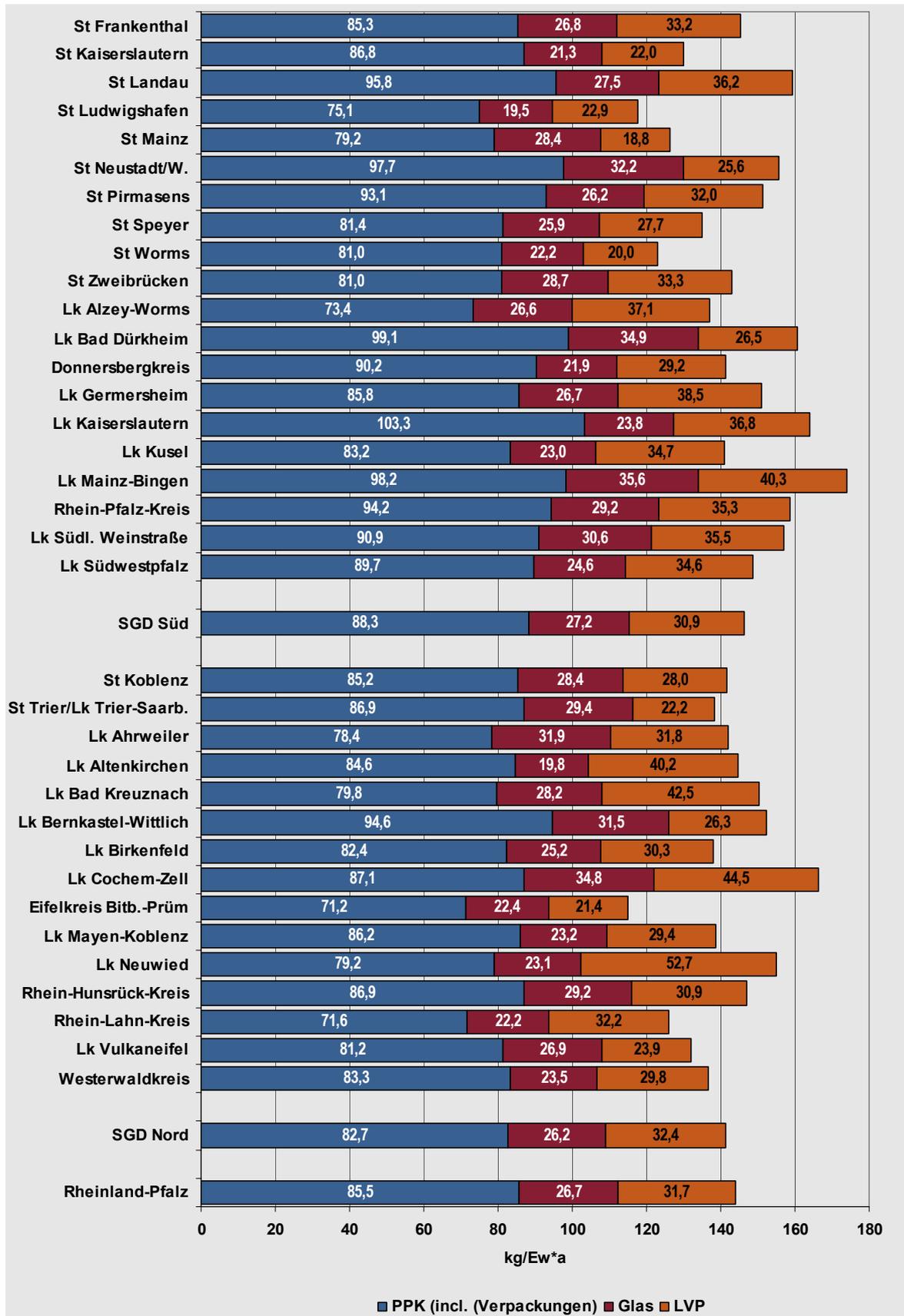


Abb. 32: Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2009

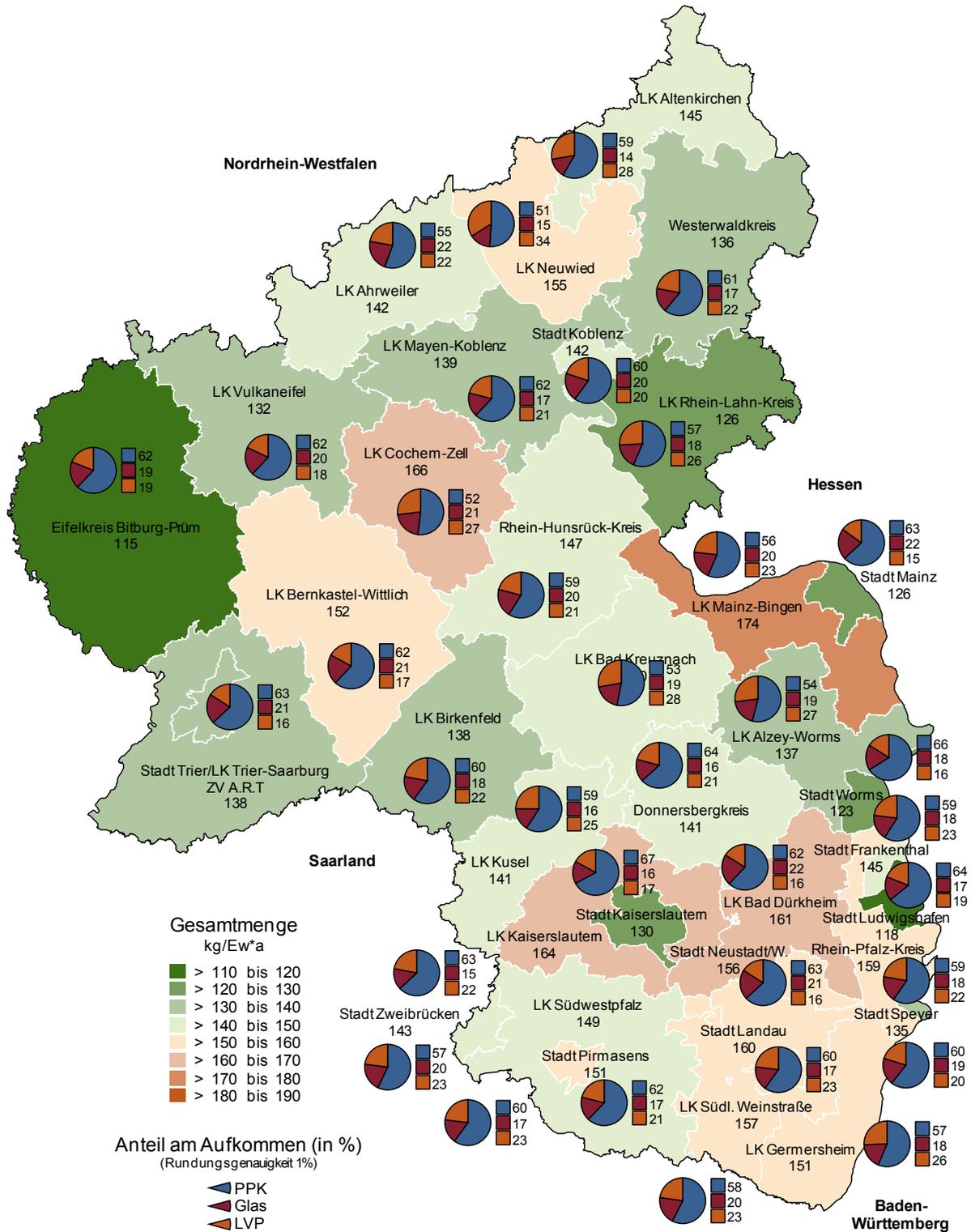


Abb. 33: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2009

Verwertung laut Mengenstromnachweis

Die zur Verwertung bereitgestellte Menge aus der Sammlung der in Rheinland-Pfalz festgestellten und operativ tätigen Dualen Systeme belief sich laut Mengenstromnachweis 2009 auf insgesamt 242.216 Mg. Die Verteilung der über alle Dualen Systeme erfassten bzw. sortierten Verwertungsmenge lässt sich in Abb. 34 ersehen. Bei LVP erfolgt keine Differenzierung zwischen DSD-Anteil und dem Anteil anderer Systeme.

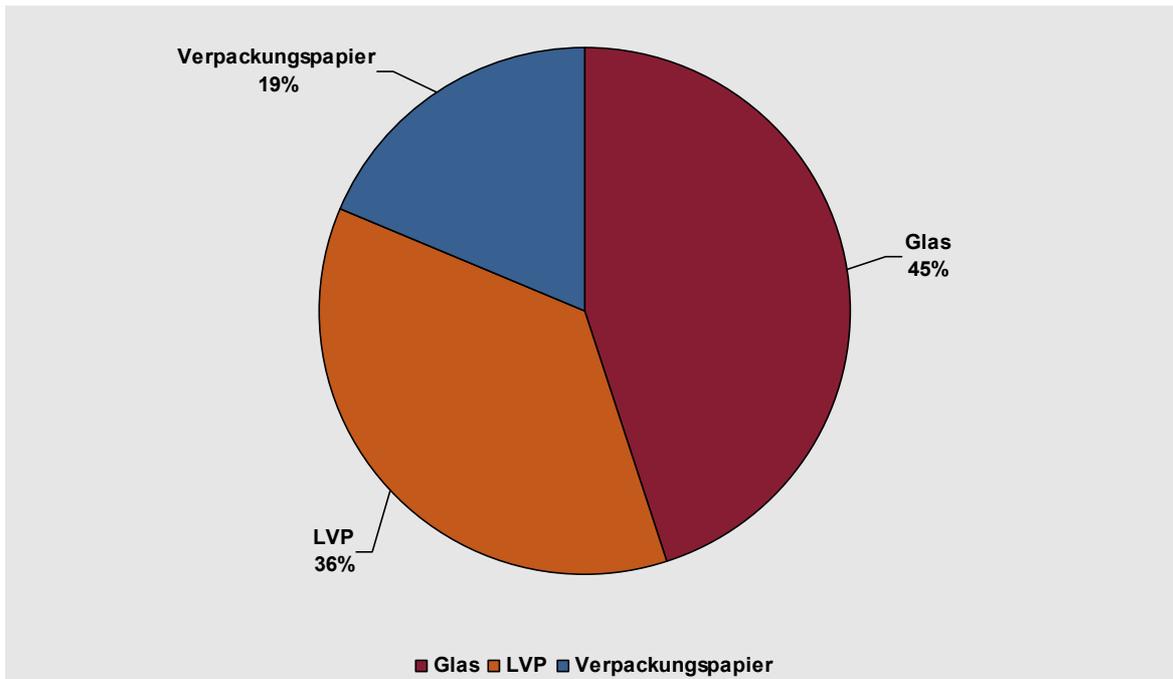


Abb. 34: Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2009 in Rheinland-Pfalz

Die zur Verwertung bereitgestellten Fraktionen laut Mengenstromnachweis lassen sich differenziert für alle rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 35 ersehen. Zwei Duale Systeme haben allerdings für alle Vertragsgebiete jeweils nur Gesamtmenge pro Verpackungsfraktion gemeldet.

Nach der letztjährigen geringfügigen Zunahme weist die zur Verwertung bereitgestellte Menge eine erneute Zunahme in Höhe von 8.226 Mg auf und nimmt damit seit 2006 wieder kontinuierlich zu.

Die Entwicklung der zur Verwertung bereitgestellten Fraktionen laut Mengenstromnachweis ist Abb. 36 zu entnehmen.

In dem aktuellen Mengenstromnachweis sind keine Angaben zu den Branchenlösungen enthalten. Die Daten liegen nicht differenziert für die einzelnen Bundesländer vor.

Mengenstromnachweis der Dualen Systeme für Rheinland-Pfalz 2009						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Glas		PPK		LVP	Gesamt
	DSD-Anteil	Andere Systeme	DSD-Anteil	Andere Systeme	Gesamt	
	Angaben in Mg					
St Frankenthal	810	400	434	179	999	2.823
St Kaiserslautern	1.401	718	850	323	1.658	4.950
St Landau	757	427	147	178	1.245	2.755
St Ludwigshafen	2.058	1.114	793	492	2.170	6.627
St Mainz	3.611	1.910	916	755	2.156	9.348
St Neustadt/Weinstr.	1.108	615	500	198	1.215	3.636
St Pirmasens	716	342	276	155	1.031	2.519
St Speyer	869	495	0	165	813	2.341
St Worms	1.170	636	318	423	1.223	3.770
St Zweibrücken	664	337	271	126	687	2.084
Lk Alzey-Worms	2.138	1.174	492	459	3.006	7.269
Lk Bad Dürkheim	2.946	1.626	904	482	2.732	8.691
Donnersbergkreis	1.152	612	701	341	1.305	4.110
Lk Germersheim	2.158	1.167	869	448	3.752	8.394
Lk Kaiserslautern	1.798	861	699	382	3.300	7.040
Lk Kusel	1.134	590	497	300	1.612	4.133
Lk Mainz-Bingen	4.297	2.314	1.328	845	6.479	15.262
Rhein-Pfalz-Kreis	2.795	1.526	909	590	3.288	9.108
Lk Südliche Weinstraße	2.095	999	892	397	3.058	7.442
Lk Südwestpfalz	1.627	817	916	505	2.748	6.613
SGD Süd	35.304	18.678	12.712	7.744	44.477	118.916
St Koblenz	1.964	1.058	897	353	1.924	6.196
St Trier/Lk Trier-Saarburg	4.644	2.222	1.533	941	3.534	12.874
Lk Ahrweiler	2.721	1.430	1.027	780	2.438	8.397
Lk Altenkirchen	1.884	1.014	1.129	502	3.163	7.692
Lk Bad Kreuznach	2.996	1.580	798	610	5.147	11.131
Lk Bernkastel-Wittlich	2.317	1.252	836	444	1.887	6.735
Lk Birkenfeld	1.440	769	689	439	1.641	4.978
Lk Cochem-Zell	1.453	786	551	227	1.685	4.702
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1.624	876	829	428	1.470	5.227
Lk Mayen-Koblenz	3.269	1.703	1.722	771	3.900	11.364
Lk Neuwied	2.679	1.469	1.391	680	5.779	12.000
Rhein-Hunsrück-Kreis	1.943	1.058	928	549	2.092	6.570
Rhein-Lahn-Kreis	1.836	975	856	257	2.493	6.416
Lk Vulkaneifel	1.228	585	490	274	923	3.500
Westerwaldkreis	3.111	1.699	1.755	658	3.730	10.953
SGD Nord	35.109	18.476	15.430	7.914	41.806	118.735
Vertragsgebiete gesamt		1.228		1.384	1.954	4.566
Rheinland-Pfalz	70.412	38.382	28.142	17.042	88.237	242.216

Abb. 35: Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2009

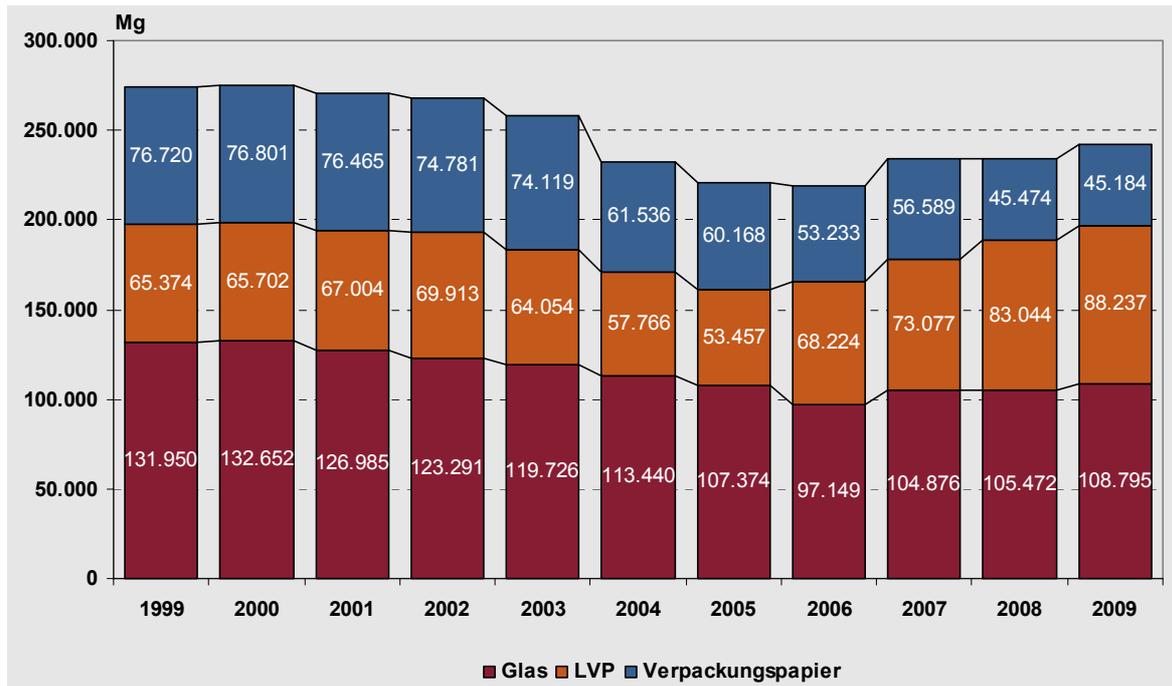


Abb. 36: Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 1999 - 2009

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; Illegale Ablagerungen; verwerteter Hausabfall nachfolgend differenziert dargestellt.

Obwohl Abb. 37 im Wesentlichen die Zusammensetzung der laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe wiedergeben soll, zeigt sie auch die prozentuale Zusammensetzung der in diesem Kapitel betrachteten weiteren Wertstoffe. Der größte Anteil entfällt auf den als Verwertung eingestuften Hausabfall (S. 25) mit 178.514 Mg (92,3 %). Verwertete Illegale Ablagerungen waren mit 2.293 Mg (1,2 %) am betrachteten Aufkommen beteiligt.

Die Sonstigen Wertstoffe wiesen ein Aufkommen von 12.578 Mg (6,5 %) auf, so dass eine Zunahme um 2.769 Mg gegenüber 2008 zu verzeichnen ist. Von dieser Menge entfiel der größte Anteil (5.871 Mg / 46,7 %) auf die Gruppe Sonstige, die nicht differenziert erfasst wurde. Altkleider/Alttextilien waren mit 18,9 % bzw. 2.381 Mg an den Sonstigen Wertstoffen beteiligt. Die sonstigen Kunststoffe, die außerhalb von den Dualen Systemen erfasst wurden, ergaben eine Menge von 1.826 Mg / 14,5 %. Eine gewisse Relevanz hatten noch die Wertstoffarten Flachglas (1.394 Mg / 11,1 %) und Altreifen (939 Mg / 7,5 %).

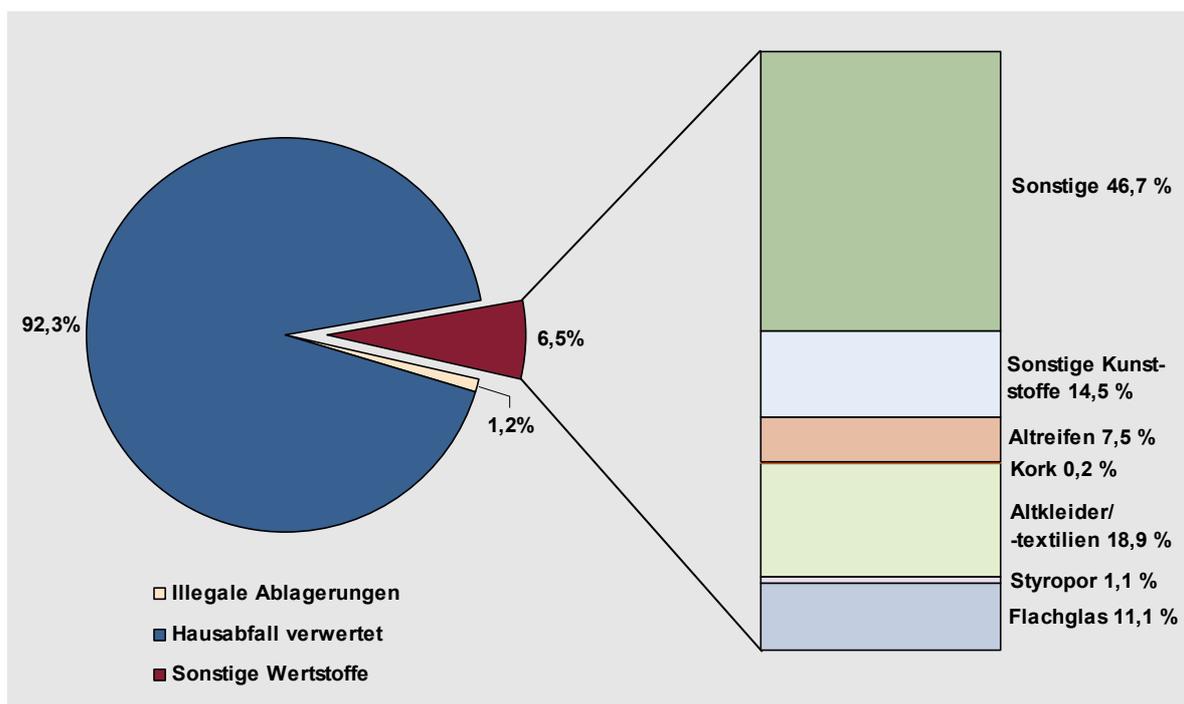


Abb. 37: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2009

Die absoluten und spezifischen Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen (s.a. Kap. 8) und verwerteten Hausabfall lassen sich in Abb. 38 und Abb. 39 ersehen.

Verwertung von Haushaltsabfällen 2009												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe											Gesamtsumme
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Illegale Ablagerungen	Hausabfall verwertet	Summe	
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/ Alttextilien	Altreifen	sonstige Kunststoffe	Sonstige	Summe				
	Angaben in Mg											
St Frankenthal	29,8	2,8			3,4			36				36
St Kaiserslautern			0,3	320,2	5,7		16,2	342	15		15	357
St Landau					5,5			6				6
St Ludwigshafen	165,2	4,0			170,4	24,7		364				364
St Mainz	27,7				25,6	129,5	802,6	985				985
St Neustadt/Weinstr.	325,0	1,6	1,0		12,2	155,0		495				495
St Pirmasens	63,0	1,7		266,3		81,1	5,7	418				418
St Speyer					7,5	34,5	2,2	44				44
St Worms			0,5	35,0			3,5	39				39
St Zweibrücken	41,6	2,7	0,1		10,3		0,1	55	17		17	72
Lk Alzey-Worms			1,3	438,6	15,9	319,7		775	30		30	805
Lk Bad Dürkheim	90,3	88,5	3,5		13,5	21,9		218				218
Donnersbergkreis			5,2		6,0	48,0		59				59
Lk Germersheim					30,2			30				30
Lk Kaiserslautern	39,5	13,9	0,3		87,2	79,6	1.410,9	1.631	269		269	1.901
Lk Kusel	16,6		1,0		11,3			29		13.281	13.281	13.310
Lk Mainz-Bingen	211,5		3,0		14,8	899,7		1.129				1.129
Rhein-Pfalz-Kreis			2,5		7,5	0,5	3,2	14	327		327	340
Lk Südl. Weinstraße		1,3	1,2		30,9			33				33
Lk Südwestpfalz	135,0	7,0			63,0	28,0		233				233
SGD Süd	1.145	123	20	1.060	521	1.822	2.244	6.936	658	13.281	13.938	20.874
St Koblenz				826,1	12,4		1,4	840				840
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			1,3		36,0			37	234	46.425	46.659	46.696
Lk Ahrweiler			2,0		67,0			69	230	23.913	24.143	24.212
Lk Altenkirchen			0,5	495,0	13,1			509				509
Lk Bad Kreuznach	103,8		0,6		55,6		23,1	183	30		30	213
Lk Berncastel-Wittlich			0,5		79,8			80	235	20.025	20.260	20.340
Lk Birkenfeld	76,8	2,7			15,7			95				95
Lk Cochem-Zell			1,5					1				1
Eifelkreis Bitburg-Prüm					14,6	2,6		17	265	26.985	27.250	27.267
Lk Mayen-Koblenz			1,1					1	433		433	434
Lk Neuwied		8,6			15,3			24				24
Rhein-Hunsrück-Kreis					33,0	1,2		34	33		33	68
Rhein-Lahn-Kreis					21,6			22	15		15	37
Lk Vulkaneifel					9,7			10	60	12.372	12.432	12.442
Westerwaldkreis	68,2	4,1			44,7		3.602,2	3.719	100	35.513	35.613	39.332
SGD Nord	249	15	7	1.321	418	4	3.627	5.642	1.635	165.233	166.868	172.510
Rheinland-Pfalz	1.394	139	27	2.381	939	1.826	5.871	12.578	2.293	178.514	180.807	193.384

Abb. 38: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg

Verwertung von Haushaltsabfällen 2009												
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe											Gesamtsumme
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Illegale Ablagerungen	Hausabfall verwertet	Summe	
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/ Alttextilien	Altreifen	sonst. Kunststoffe	Sonstige	Summe				
	Angaben in kg/Ew*a											
St Frankenthal	0,64	0,06			0,07			0,77				0,77
St Kaiserslautern			0,002	3,04	0,05		0,15	3,25	0,14		0,14	3,39
St Landau					0,13			0,13				0,13
St Ludwigshafen	1,01	0,02			1,04	0,15		2,23				2,23
St Mainz	0,14				0,13	0,66	4,07	5,00				5,00
St Neustadt/Weinstr.	6,06	0,03	0,02		0,23	2,89		9,23				9,23
St Pirmasens	1,53	0,04		6,48		1,97	0,14	10,17				10,17
St Speyer					0,15	0,69	0,04	0,89				0,89
St Worms			0,01	0,43			0,04	0,48				0,48
St Zweibrücken	1,21	0,08	0,001		0,30		0,003	1,59	0,51		0,51	2,10
Lk Alzey-Worms			0,01	3,51	0,13	2,56		6,21	0,24		0,24	6,45
Lk Bad Dürkheim	0,68	0,66	0,03		0,10	0,16		1,63				1,63
Donnersbergkreis			0,07		0,08	0,60		0,74				0,74
Lk Germersheim					0,24			0,24				0,24
Lk Kaiserslautern	0,30	0,10	0,002		0,66	0,60	10,62	12,28	2,03		2,03	14,31
Lk Kusel	0,22		0,01		0,15			0,38		175,57	175,57	175,96
Lk Mainz-Bingen	1,05		0,01		0,07	4,47		5,61				5,61
Rhein-Pfalz-Kreis			0,02		0,05	0,004	0,02	0,09	2,19		2,19	2,28
Lk Südl. Weinstraße		0,01	0,01		0,28			0,31				0,31
Lk Südwestpfalz	1,33	0,07			0,62	0,28		2,30				2,30
SGD Süd	0,56	0,06	0,01	0,52	0,25	0,89	1,09	3,38	0,32	6,48	6,80	10,18
St Koblenz				7,78	0,12		0,01	7,91				7,91
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			0,01		0,15			0,15	0,95	189,08	190,04	190,19
Lk Ahrweiler			0,02		0,52			0,54	1,79	186,38	188,18	188,72
Lk Altenkirchen			0,004	3,71	0,10			3,82				3,82
Lk Bad Kreuznach	0,66		0,004		0,36		0,15	1,17	0,19		0,19	1,36
Lk Berncastel-Wittlich			0,004		0,70			0,71	2,06	175,82	177,88	178,59
Lk Birkenfeld	0,91	0,03			0,19			1,12				1,12
Lk Cochem-Zell			0,02					0,02				0,02
Eifelkreis Bitburg-Prüm					0,13	0,02		0,16	2,41	246,30	248,72	248,88
Lk Mayen-Koblenz			0,01					0,01	2,05		2,05	2,05
Lk Neuwied		0,05			0,08			0,13				0,13
Rhein-Hunsrück-Kreis					0,32	0,011		0,33	0,32		0,32	0,66
Rhein-Lahn-Kreis					0,17			0,17	0,12		0,12	0,29
Lk Vulkaneifel					0,16			0,16	0,97	199,56	200,53	200,69
Westerwaldkreis	0,34	0,02			0,22		18,01	18,59	0,50	177,53	178,03	196,62
SGD Nord	0,12	0,008	0,004	0,65	0,21	0,00	1,79	2,79	0,81	81,58	82,39	85,18
Rheinland-Pfalz	0,34	0,03	0,01	0,58	0,23	0,45	1,44	3,09	0,56	43,81	44,37	47,45

Abb. 39: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a

3.3 Beseitigung von Abfällen aus Haushalten

Die Summe der beseitigten Abfälle aus Haushalten setzt sich aus Resthausabfall, Sperrigen Abfällen und sonstigen Abfällen zusammen. Mit der Bilanzierung 2009 werden die Restsperrabfälle nicht mehr als Beseitigungsabfälle eingestuft, da Sie einen Heizwert über 11.000 KJ/kg aufweisen, und somit als Abfälle zur Verwertung (siehe Kap. 3) gelten. Damit

Thermisch behandelte Sperrabfälle werden nicht mehr als Beseitigungsabfälle bilanziert.

werden in diesem Kapitel unter den Sperrigen Abfällen nur noch beseitigte Holzabfälle bilanziert. Die sonstigen Abfälle beinhalten zusätzlich beseitigte organische Abfälle sowie illegale Ablagerungen. Außerdem werden die erfassten beseitigten Problemabfälle bei der Betrachtung berücksichtigt.

2009 fielen in Rheinland-Pfalz insgesamt 490.684 Mg Abfälle aus Haushalten zur Beseitigung (Abb. 40) an, so dass für die zur Beseitigung anstehende Gesamtabfallmenge aus Haushalten unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Rahmenbedingungen eine Abnahme um 9.831 Mg (ca. 2 %) gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd verzeichneten dabei eine Abnahme um 11.594 Mg, die der SGD Nord eine Zunahme um 1.762 Mg.

Die zu beseitigende Hausabfallmenge ist insgesamt um ca. 2 % (9.744 Mg) zurückgegangen. Im Bereich der SGD Süd nahm der Hausabfall zur Beseitigung um 11.733 Mg bzw. 4,7 kg/Ew*a und im Bereich der SGD Nord um 1.988 Mg bzw. 1,4 kg/Ew*a zu.

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. 41 dargestellt. Ergänzend dazu wurde das spezifische Aufkommen klassifiziert, um die regionalen Unterschiede grafisch in einer Karte (Abb. 42) widerzuspiegeln.

Es zeigt sich, dass etwas mehr als die Hälfte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ein zu beseitigendes Restabfallaufkommen aus Haushalten in der Größenordnung von

Haushaltsabfälle zur Beseitigung in Rheinland-Pfalz:

120,4 kg/Ew*a

100 - 200 kg/Ew*a aufweist. Acht öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger aus dem Bereich der SGD Nord liegen bei einem Aufkommen zwischen 0 – 100 kg/Ew*a, wovon sieben aber keine bzw. kaum noch Abfälle zur Beseitigung aufgrund der für Rheinland-Pfalz festgelegten Definition für die Behandlung von Hausrestabfällen (siehe Kap. 3 S. 25 / Kap. 3.2.1 S. 32) mehr aufweisen. Im Bereich der SGD Süd liegt lediglich ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger in diesem Bereich,

der seine Hausrestabfälle aktuell so behandeln und aufbereiten lässt, dass diese als Ersatzbrennstoffe thermisch verwertet werden. Fünf Entsorgungsträger aus dem Bereich der SGD Süd liegen noch bei einem Aufkommen über 200 kg/Ew*a. Das rheinland-pfälzische spezifische Aufkommen beläuft sich 2009 auf 120,4 kg/Ew*a. Die Entwicklung des beseitigten Haushaltsaufkommens ist in Abb. 17 (S. 31) dargestellt.

Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2009					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall (Restabfall)	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
	Angaben in Mg				
St Frankenthal	11.055		38	21	11.115
St Kaiserslautern	22.760		18	100	22.878
St Landau	4.997		11	15	5.023
St Ludwigshafen	33.774			17	33.791
St Mainz	37.491		32	214	37.737
St Neustadt/Weinstr.	9.248		97	76	9.421
St Pirmasens	6.515		59	6	6.580
St Speyer	8.677		95		8.772
St Worms	17.033		56	14	17.104
St Zweibrücken	5.347			49	5.396
Lk Alzey-Worms	23.776	101	139	74	24.090
Lk Bad Dürkheim	21.656		206	139	22.001
Donnersbergkreis	17.414		59	52	17.525
Lk Germersheim	14.235		100	72	14.407
Lk Kaiserslautern	17.452		51	167	17.670
Lk Kusel			92	98	190
Lk Mainz-Bingen	23.051		72	173	23.297
Rhein-Pfalz-Kreis	19.052		2	47	19.101
Lk Südliche Weinstraße	13.830		72	71	13.973
Lk Südwestpfalz	15.866		127		15.993
SGD Süd	323.230	101	1.328	1.403	326.062
St Koblenz	17.513			70	17.583
St Trier/Lk Trier-Saarburg				171	171
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	10.040		142		10.183
Lk Bad Kreuznach	20.262		323		20.585
Lk Bernkastel-Wittlich				43	43
Lk Birkenfeld	11.420		65	135	11.620
Lk Cochem-Zell	8.759		85	50	8.895
Eifelkreis Bitburg-Prüm				0,3	0,3
Lk Mayen-Koblenz	41.750			191	41.941
Lk Neuwied	18.441		288		18.729
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.957			92	10.049
Rhein-Lahn-Kreis	24.608		56	100	24.764
Lk Vulkaneifel				58	58
Westerwaldkreis					
SGD Nord	162.752		959	910	164.621
Rheinland-Pfalz	485.982	101	2.287	2.313	490.684

* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 40: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg

Spezifische Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2009					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall (Restabfall)	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	236,0		0,8	0,5	237,3
St Kaiserslautern	215,8		0,2	0,9	217,0
St Landau	116,2		0,3	0,3	116,8
St Ludwigshafen	206,7			0,1	206,8
St Mainz	190,1		0,2	1,1	191,3
St Neustadt/Weinstr.	172,5		1,8	1,4	175,7
St Pirmasens	158,6		1,4	0,1	160,2
St Speyer	174,0		1,9		175,9
St Worms	208,0		0,7	0,2	208,8
St Zweibrücken	155,7			1,4	157,1
Lk Alzey-Worms	190,4	0,8	1,1	0,6	192,9
Lk Bad Dürkheim	162,4		1,5	1,0	165,0
Donnersbergkreis	218,0		0,7	0,7	219,4
Lk Germersheim	113,8		0,8	0,6	115,2
Lk Kaiserslautern	131,4		0,4	1,3	133,0
Lk Kusel			1,2	1,3	2,5
Lk Mainz-Bingen	114,5		0,4	0,9	115,7
Rhein-Pfalz-Kreis	127,8		0,02	0,3	128,1
Lk Südliche Weinstraße	126,4		0,7	0,6	127,7
Lk Südwestpfalz	156,3		1,3		157,5
SGD Süd	157,7	0,05	0,6	0,7	159,1
St Koblenz	164,9			0,7	165,6
St Trier/Lk Trier-Saarburg				0,7	0,7
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	75,3		1,1		76,4
Lk Bad Kreuznach	129,7		2,1		131,8
Lk Berncastel-Wittlich	0,0			0,4	0,4
Lk Birkenfeld	134,9		0,8	1,6	137,3
Lk Cochem-Zell	136,5		1,3	0,8	138,6
Eifelkreis Bitburg-Prüm				0,002	0,002
Lk Mayen-Koblenz	197,6			0,9	198,5
Lk Neuwied	101,3		1,6		102,9
Rhein-Hunsrück-Kreis	96,4			0,9	97,3
Rhein-Lahn-Kreis	197,0		0,4	0,8	198,2
Lk Vulkaneifel				0,9	0,9
Westerwaldkreis					
SGD Nord	80,4	0,00	0,5	0,4	81,3
Rheinland-Pfalz	119,3	0,02	0,6	0,6	120,4

* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 41: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a

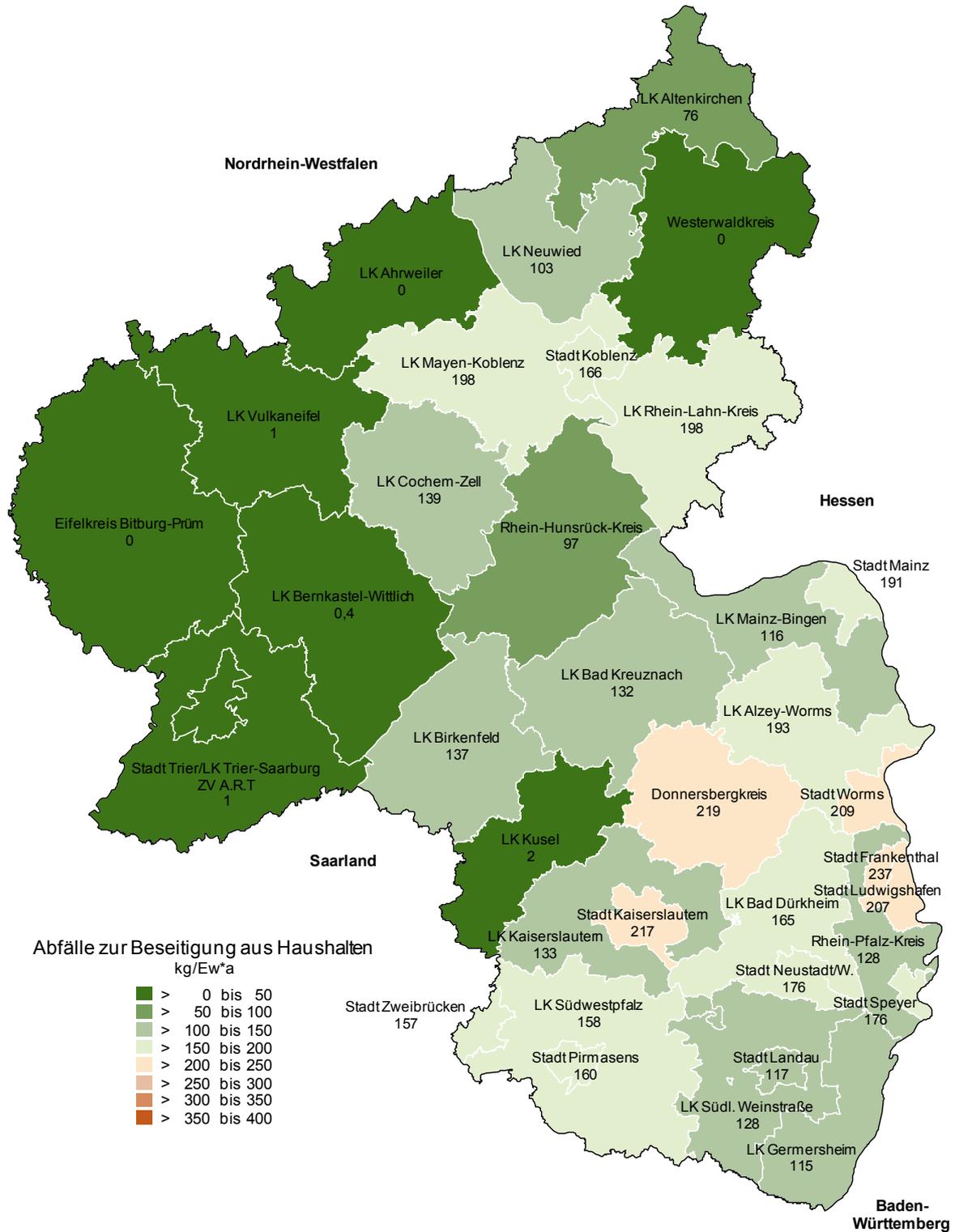


Abb. 42: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2009

3.4 Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen

Die in diesem Kapitel dokumentierten Ergebnisse zur energetischen Nutzung von Abfällen beziehen sich ausschließlich auf Haushaltsabfälle und stammen aus den Datenangaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in ABIS. Auf eine Auswertung der Abfälle anderer Herkunftsbereiche oder Bau- und Abbruchabfälle wurde verzichtet, da in diesen Bereichen privatwirtschaftliche Verwertungs- bzw. Nutzungswege schwer zu ermitteln sind.

Betrachtung der energetischen Nutzung von rheinland-pfälzischen Haushaltsabfällen

Das insgesamt erfasste Aufkommen an Haushaltsabfällen (Primärabfälle) beläuft sich für 2009 auf 2.068.330 Mg, worin die Mengen an Problemabfällen nicht mit berücksichtigt sind. Davon wurden insgesamt 813.366 Mg bzw. 39,3 % energetisch genutzt. Wie in Abb. 43 und Abb. 44 zu sehen, fließen im Bereich der SGD Süd mehr Haushaltsabfälle in die energetische Nutzung als im Bereich der SGD Nord. Insgesamt sind im Bereich der SGD Süd 456.708 Mg bzw. 56,2 % der rheinland-pfälzischen energetisch genutzten Haushaltsabfallmenge angefallen. Das entspricht einer energetischen Nutzung von 43,1 % aller Haushaltsabfälle der SGD Süd. Im Bereich der SGD Nord werden lediglich 35,3 % (356.658 Mg) aller Hausabfälle einer energetischen Nutzung zugeführt.

39,3 % aller Haushaltsabfälle werden energetisch genutzt.

Besonders deutlich wird dieser Unterschied der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen bei der Betrachtung der Hausrestabfälle, denn 84,8 % (293.492 Mg) werden im Bereich der SGD Süd energetisch genutzt. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass alle drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerke (Mainz, Ludwigshafen, Pirmasens) im Bereich der SGD Süd liegen. Aktuell wurden 50.648 Mg der energetisch genutzten Hausrestabfallgesamtmenge (359.483 Mg) in Anlagen außerhalb von Rheinland-Pfalz verbracht (s.a. Abb. 57 bzw. Kap. 6.3.3). Der Landkreis Kusel lässt seine Hausabfallmenge seit 2009 zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten (13.281 Mg), so dass diese Entwicklung und die Tatsache, dass mittlerweile mehr öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger der SGD Nord ihre Hausrestabfälle direkt in Müllheizkraftwerken - meist außerhalb von Rheinland-Pfalz - entsorgen, den deutlichen prozentualen Rückgang der energetisch genutzten Hausrestabfallmenge der SGD Süd (2008: 96,2 %) erklärt.

Bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Nord ist allerdings zu berücksichtigen, dass fast alle ihre Hausrestabfälle teilweise oder komplett in einer MBA bzw. MBS behandeln lassen. Die aus der Behandlung entstehenden Ersatzbrennstoffe machten insgesamt 181.176 Mg (2008: 175.668 Mg) für Rheinland-Pfalz aus, wovon alleine 147.568 Mg (81,5 %) aus dem Bereich der SGD Nord stammten. Hinsichtlich der Ermittlung dieser Ersatzbrennstoffe - abgesehen vom Landkreis Kusel - wurden Zahlen aus der Erhebung bei den Anlagenbetreibern (Abb. 52) zugrunde gelegt. Aus der anlagenspezifischen Inputmenge und der Angabe zur heizwertreichen Fraktion wurde für jede Anlage der erzeugte %-Anteil an Ersatzbrennstoffen errechnet. Dieser %-Anteil wurde dann auf die in ABIS angegebenen Haushaltsabfälle der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die eine der oben bzw. in Abb. 52 genannten Anlagen bedienen, angewandt, wobei z.B. Abfallqualitäten bzw. -zusammensetzungen oder deren Herkunft nicht weiter berücksichtigt wurden.

Bei den energetisch genutzten Sperrabfällen (105.283 Mg) fällt das so genutzte Aufkommen im Bereich der SGD Nord mit 56.623 Mg (53,8 %) etwas höher aus als im Bereich der SGD Süd mit 48.660 Mg (46,2 %). Allerdings werden im Bereich der SGD Süd 41.359 Mg einer direkten energetischen Nutzung zugeführt. Diese erfolgt fast ausschließlich in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken. Im Bereich der SGD Nord gilt dies nur für 17.348 Mg, wobei hier die Abfälle innerhalb und außerhalb von Rheinland-Pfalz energetisch genutzt werden. Dafür kehren sich die Verhältnisse bei den Sperrabfällen, die einer Sortierung zugeführt werden, um. Bezüglich dieser Abfälle wird unterstellt, dass 90 % aller aussortierten Fraktionen in eine energetische Nutzung gelangen. Somit werden im Bereich der SGD Nord 39.275 Mg aussortierte Sperrabfall-Fraktionen einer energetischen Nutzung zugeführt, was sich im Bereich der SGD Süd lediglich auf 7.301 Mg beläuft.

Die Holzabfälle mit oder ohne gefährliche Stoffe gehören laut Abfallbaum zu den Sperrigen Abfällen und stammen daher größtenteils aus der Sperrabfallsammlung. Insgesamt handelt es sich um 53.518 Mg Holzabfälle. Davon entfallen zwei Drittel (66,6 % / 35.618 Mg) auf die SGD Süd bzw. ein Drittel (33,4 % / 17.900 Mg) auf die SGD Nord. Für Holzabfälle, die einer Sortierung bzw. Aufbereitung zugeführt werden, wird davon ausgegangen, dass 80 % energetisch genutzt werden und der Rest stofflich verwertet wird. Im Bilanzierungszeitraum 2009 handelte es sich um eine Menge von 7.458 Mg für Rheinland-Pfalz (SGD Nord: 1.564 Mg / SGD Süd: 5.894 Mg). Darüber hinaus wurden im Bereich der SGD Süd 29.724 Mg Holzabfälle direkt energetisch genutzt, was im Bereich der SGD Nord mit 16.336 Mg geringer ausfiel.

Die Nutzung von 104.895 Mg biogenen Abfällen stellt einen weiteren energetischen Stoffstrom dar, der einer Vergärung zugeführt wird. Darin sind neben den überwiegenden Bioabfällen auch 4.365 Mg Gartenabfälle enthalten. Hier kehren sich die Mengenverhältnisse zu Gunsten der SGD Nord um. So werden im Bereich der SGD Nord etwas mehr als drei Viertel (76,5 % / 80.189 Mg) der biogenen Abfälle über die Vergärung behandelt. Insgesamt werden damit 33,3 % der Bioabfälle bzw. 34,7 % der Bio-/Gartenabfallmenge jeweils bezogen auf die Gesamtmenge der Bioabfälle (siehe Kap. 3.2.2) einer Vergärung zugeführt.

Bei den in Abb. 43 unter Sonstiges aufgeführten Abfällen handelt es sich um Gartenabfälle, illegale Ablagerungen, sonstige Abfälle bzw. Wertstoffe sowie um Altreifen, die einer energetischen Nutzung zugeführt wurden. Diese Gesamtmenge belief sich auf 22.292 Mg, wovon es sich alleine um 19.865 Mg Gartenabfälle handelte, die z.B. in Biomassekraftwerken eingesetzt wurden.

Die regionale Verteilung der energetischen Nutzung für die rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist in Abb. 44 dargestellt. Der prozentuale Anteil der energetischen Nutzung lässt sich auch in Abb. 43 ersehen.

Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen 2009										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Haushaltsabfälle			energetisch genutzte Stoffströme						
	Gesamt- aufkommen (ohne Problemab- fälle)	davon energetisch genutzt		Hausrestabfall	Sperrabfall ¹⁾	Holz ²⁾	Bioabfall/ Gartenabfall	Sonstiges ³⁾	Ersatz- brennstoffe ⁴⁾	
St Frankenthal	26.699	11.341	42,5	10.279	973	50		38		
St Kaiserslautern	55.050	28.006	50,9	7.726	3.412	5.372		945	10.552	
St Landau	23.261	9.466	40,7	4.997	1.370	1.804		1.294		
St Ludwigshafen	82.816	44.052	53,2	33.774	5.333	4.773		170		
St Mainz	93.434	43.909	47,0	37.491	6.360			58		
St Neustadt/Weinstr.	33.619	13.538	40,3	9.248	2.104	2.078		109		
St Pirmasens	21.715	7.391	34,0	6.515	750	66		59		
St Speyer	23.854	12.067	50,6	8.677	733	1.282		1.376		
St Worms	43.257	18.857	43,6	17.033	621		1.147	56		
St Zweibrücken	14.939	6.306	42,2	5.347	959					
Lk Alzey-Worms	70.440	49.388	70,1	23.776	1.806	101	23.559	146		
Lk Bad Dürkheim	78.471	30.063	38,3	21.656	4.077	4.110		220		
Donnersbergkreis	41.548	20.786	50,0	17.414	1.321	1.986		65		
Lk Germersheim	56.387	18.190	32,3	14.235	2.581	1.260		115		
Lk Kaiserslautern	84.672	29.508	34,8	3.525	3.921	4.264		8.022	9.775	
Lk Kusel	35.686	15.105	42,3		1.713	19		92	13.281	
Lk Mainz-Bingen	111.132	32.748	29,5	23.051	3.522	6.087		87		
Rhein-Pfalz-Kreis	65.709	25.696	39,1	19.052	2.223			4.421		
Lk Südl. Weinstraße	53.497	22.085	41,3	13.830	2.666	2.365		3.224		
Lk Südwestpfalz	42.634	18.207	42,7	15.866	2.214			127		
SGD Süd	1.058.822	456.708	43,1	293.492	48.660	35.618	24.706	20.625	33.608	
St Koblenz	49.631	9.059	18,3		4.497	48			4.514	
St Trier/Lk Trier-Saarb.	115.270	36.761	31,9		4.066	1.014			31.681	
Lk Ahrweiler	61.855	20.034	32,4		2.347	2.906		67	14.714	
Lk Altenkirchen	59.001	29.378	49,8		4.747	352	21.536	155	2.588	
Lk Bad Kreuznach	74.512	26.293	35,3		3.442	330	13.817	78	8.624	
Lk Berncastel-Wittlich	58.937	18.658	31,7		2.227	2.594		80	13.756	
Lk Birkenfeld	46.914	21.339	45,5	11.420	2.884	2.663	4.356	16		
Lk Cochem-Zell	30.902	9.562	30,9	6.569	2.865	64		64		
Eifelkreis Bitburg-Prüm	52.331	21.126	40,4		2.609			15	18.502	
Lk Mayen-Koblenz	108.231	46.774	43,2	31.313	7.275	3.814			4.373	
Lk Neuwied	90.138	14.550	16,1		6.483	286			7.781	
Rhein-Hunsrück-Kreis	53.437	20.288	38,0		1.450	1.668	12.965	33	4.172	
Rhein-Lahn-Kreis	65.522	15.299	23,3	3.408	3.878	1.375		1.160	5.479	
Lk Vulkaneifel	33.537	10.963	32,7		2.522				8.441	
Westerwaldkreis	109.289	56.574	51,8		5.330	786	27.516		22.942	
SGD Nord	1.009.509	356.658	35,3	52.710	56.623	17.900	80.189	1.667	147.568	
Rheinland-Pfalz	2.068.330	813.366	39,3	346.202	105.283	53.518	104.895	22.292	181.176	

¹⁾ Sperrabfall, der direkt verbrannt (Gesamtmenge) bzw. Sortieranlagen (90% der Gesamtmenge) zugeführt wurde; ²⁾ direkt verbranntes Holz (Gesamtmenge) bzw. Holz, das einer Sortierung/Aufbereitung zugeführt wurde (80% der Gesamtmenge); ³⁾ Gartenabfälle, Sonst. Abfälle bzw. Wertstoffe, illegale Ablagerungen, Altreifen; ⁴⁾ Trockenstabilat (MBS) oder heizwertreiche Fraktionen aus MBA und MBT, aufbereiteter Resthausabfall zu Ersatzbrennstoff

Abb. 43: Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen 2009

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-

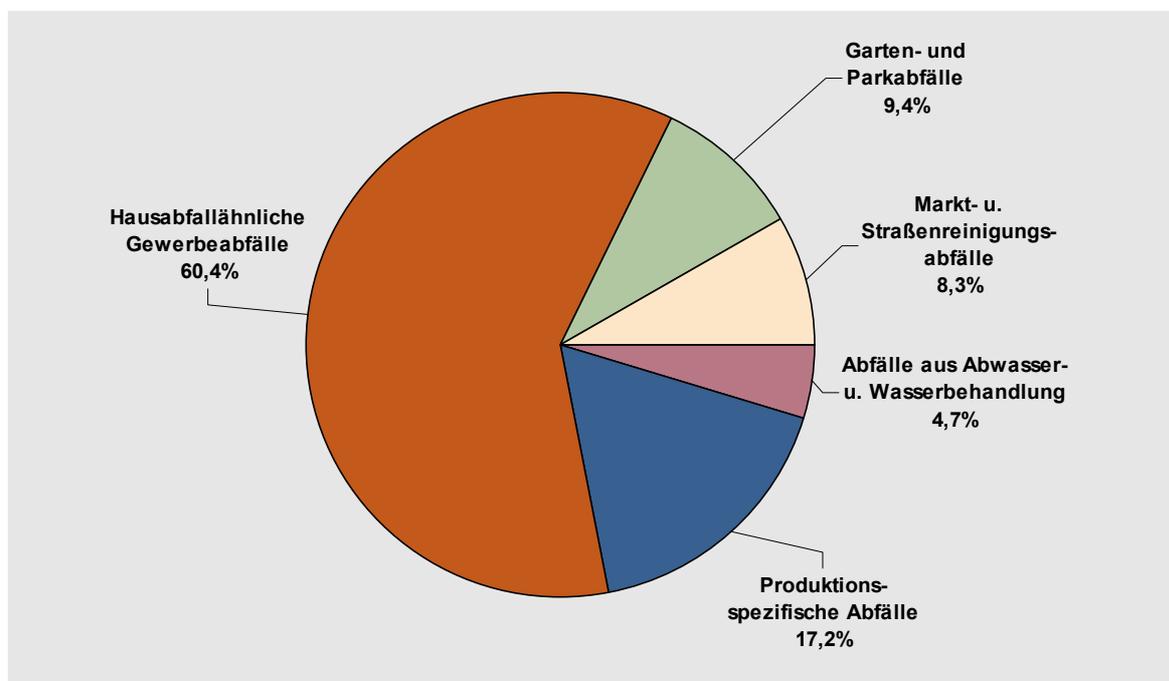


Abb. 45: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2009

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 Gesamtmenge an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen belief sich 2009 auf 153.951 Mg, was einer Abnahme von 55.895 Mg bzw. 26,6 % gegenüber 2008 entspricht.

**Abnahme der
Abfälle aus anderen
Herkunftsbereichen in
Rheinland-Pfalz:
ca. 26,6 %**

Unter der unten beschriebenen Bereinigung der Abfälle aus der Abwasser- u. Wasserbehandlung beläuft sich die Abnahme lediglich auf 18.036 Mg bzw. 10,5 %. Von der 2009 zu entsorgenden rheinland-pfälzischen Gesamtmenge wurden 35,3 % (54.420 Mg) verwertet.

Die Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ist Abb. 45 zu entnehmen. Demnach weisen die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle mit fast zwei Dritteln (60,4 %) den größten Anteil auf, gefolgt von den produktionsspezifischen Abfällen (17,2 %) sowie den Garten- und Parkabfällen (9,4 %). Markt- und Straßenreinigungsabfälle sowie Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung sind mit 8,3 % bzw. 4,7 % am Gesamtaufkommen beteiligt.

Die Gesamtmenge hausabfallähnlicher Gewerbeabfälle belief sich auf 92.922 Mg und weist damit als einzige Abfallart der Abfälle anderer Herkunftsbereiche eine Zunahme um 5.564 Mg (6,4 %) gegenüber 2008 auf. Die Zunahme ist im Wesentlichen auf einen städtischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord zurückzuführen. Die Verwertungsquote lag bei 26 % aller hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle.

Das Aufkommen der produktionsspezifischen Abfälle lag 2009 bei 26.492 Mg, wovon ca. zwei Drittel (68,5 %) beseitigt wurden. Damit ist eine erneute deutliche Abnahme (19.686 Mg / 42,6 %) zu verzeichnen, welche fast ausschließlich auf den Wegfall von beseitigten deponierten Schredderabfällen (17.376 Mg) eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers aus dem Bereich der SGD Nord zurückzuführen ist. Das traditionell geringe Aufkommen der SGD Süd an produktionsspezifischen Abfällen hat um 194 Mg auf 4.802 Mg zugenommen.

Das Aufkommen der Garten- und Parkabfälle hat um 2.072 Mg auf 14.479 Mg abgenommen, wovon ca. 99,4 % einer Verwertung zugeführt wurden.

Die Gesamtmenge der Markt- und Straßenreinigungsabfälle belief sich 2009 auf insgesamt 12.808 Mg, so dass eine Abnahme von 2.625 Mg (17 %) gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Die Verwertungsquote der Markt- und Straßenreinigungsabfälle lag bei 41,1 % der Gesamtmenge.

Die Gesamtsumme der Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen belief sich im aktuellen Betrachtungszeitraum auf 120.251 Mg (2008: 119.342 Mg / +0,75 %).

Auf die Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung entfielen 7.250 Mg (2008: 44.325 Mg / bereinigt 6.466 Mg), von denen lediglich 2.264 Mg bzw. 31,2 % einer Verwertung zugeführt wurden. Die starke Abnahme ist auf eine Bereinigung von noch zuvor abgegebenen Klärschlamm-mengen zurückzuführen, die sich auch auf die Gesamtabnahme der Abfälle anderer Herkunftsbereiche (s.o.) auswirkt.

Die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen lassen sich für die einzelnen rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 46 ersehen.

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen

Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2009						
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 Frankenthal	46		1.328	3.235	380	4.989
St Kaiserslautern		719	5.954	0	1.399	8.072
St Landau	412		683	285	393	1.774
St Ludwigshafen	235		3.595		2.170	6.001
St Mainz	22	1.996	12.449	1.954	4.030	20.452
St Neustadt/Weinstr.	345		426	1.966	807	3.544
St Pirmasens	327		817		17	1.161
St Speyer	254		663	17	2	936
St Worms	515		3.691	656	1.520	6.381
St Zweibrücken	231		167	1.528	318	2.244
Lk Alzey-Worms	27		3.129			3.155
Lk Bad Dürkheim	328		1.784		13	2.125
Donnersbergkreis			505			505
Lk Germersheim			2.526			2.526
Lk Kaiserslautern		2.087	7.055	38		9.179
Lk Kusel						
Lk Mainz-Bingen	110		3.240			3.350
Rhein-Pfalz-Kreis	300		1.137		43	1.481
Lk Südliche Weinstraße	65		474	336		875
Lk Südwestpfalz			388			388
SGD Süd	3.216	4.802	50.012	10.014	11.093	79.138
St Koblenz		5.318	8.970	2.752		17.040
St Trier/Lk Trier-Saarburg	947	14.531	14.412		831	30.721
Lk Ahrweiler			2.607		229	2.836
Lk Altenkirchen			26			26
Lk Bad Kreuznach			990	21	38	1.049
Lk Berncastel-Wittlich	1.291	1.419		1.000	483	4.193
Lk Birkenfeld		2		2		3
Lk Cochem-Zell			3.489			3.489
Eifelkreis Bitburg-Prüm			10			10
Lk Mayen-Koblenz	454		714		59	1.227
Lk Neuwied	259		6.716			6.975
Rhein-Hunsrück-Kreis	122		235	0	55	411
Rhein-Lahn-Kreis	584	4	3.817	690	20	5.116
Lk Vulkaneifel			924			924
Westerwaldkreis	377	415				792
SGD Nord	4.034	21.690	42.909	4.465	1.715	74.813
Rheinland-Pfalz	7.250	26.492	92.922	14.479	12.808	153.951

Abb. 46: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2009

5 BAU- UND ABBRUCHABFÄLLE (PRIMÄRABFÄLLE)

Die einzelnen definierten Abfallarten der Bau- und Abbruchabfälle sind Abb. 2 und Abb. 47 zu entnehmen.

Abfallart	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik (1701)	357.182	49.018	406.199
(Bau-) Holz ohne gefährliche Stoffe (170201)	2.086		2.086
(Bau-) Holz mit gefährlichen Stoffen (170204*)	1.034		1.034
Glas und Kunststoff (170202, 170203)	36	133	169
Kohlenteerhaltige Bitumengemische (170301*)	61.760	165.765	227.525
Bitumengemische ohne 170301* (170302)	25.954	8.408	34.362
Metalle (einschließlich Legierungen) (1704)		9	9
Boden, Steine und Baggergut (1705)	728.077	185.267	913.344
Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen - ohne Asbest - (170603*), Dämmmaterial ohne 170603* (170604)	124	1.651	1.774
Asbesthaltige Baustoffe (170605*)		13.781	13.781
Baustoffe auf Gipsbasis (1708)	336	2.614	2.950
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (170904)	8.195	38.121	46.316
Summe Bau und Abbruchabfälle:	1.184.782	464.766	1.649.548

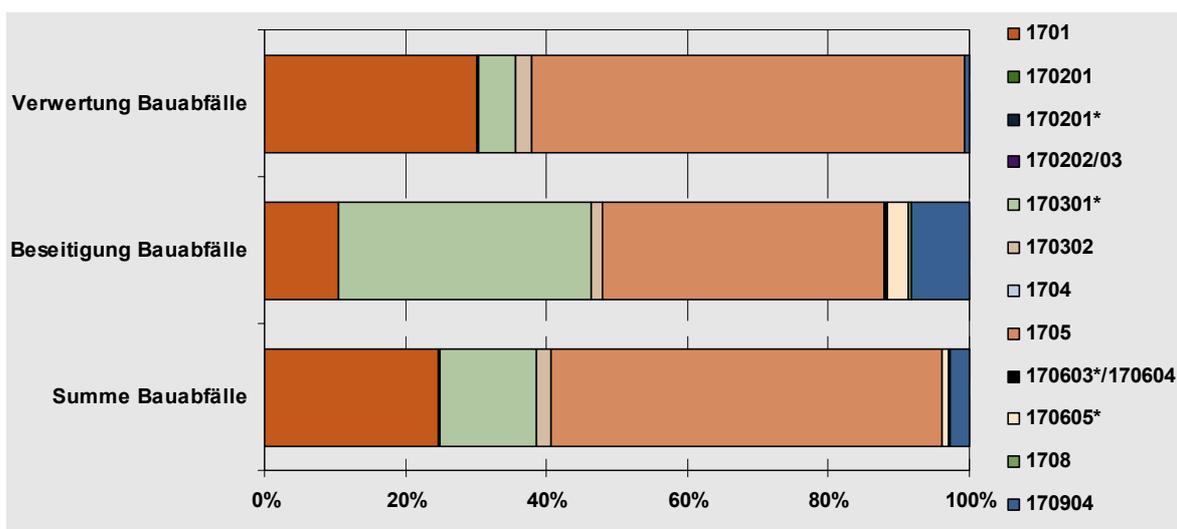


Abb. 47: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2009

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. auch Zufälligkeiten unterliegt, was z.B. die Aussagen zur Mengenentwicklung relativiert. Außerdem kann kein vollständiges Bild hinsichtlich der Bauabfälle aufgezeigt werden, da ein nicht quantifizierbarer Teil privaten Verwerterfirmen angedient wird.

Die Gesamtmenge der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedienten Bau- und Abbruchabfälle belief sich 2009 auf 1.649.548 Mg. Damit lässt sich nach den letztjährigen Zunahmen eine deutliche Verringerung bei der Gesamtmenge der Bau- und Abbruchabfälle um 344.484 Mg bzw. 17,3 % gegenüber dem Vorjahr verzeichnen.

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

Die verwerteten Bau- und Abbruchabfälle verzeichnen gegenüber 2008 eine Abnahme um 152.773 Mg auf insgesamt 1.184.782 Mg. Im Einzelnen wurde diese Veränderung überwiegend durch geringere Verwertungsmengen von Boden, Steinen und Baggergut (AVV 1705) mit Abnahmen von 115.182 Mg sowie kohlenteehaltigen Bitumengemischen von 66.119 Mg geprägt.

Die Beseitigungsmenge der angefallenen Bau- und Abbruchabfälle auf kommunalen Anlagen hat um 191.711 Mg auf 464.766 Mg abgenommen (Abb. 47). Dies ist überwiegend in geringeren beseitigten Mengen an kohlenteehaltigen Bitumengemischen (AVV 170301*) (-102.391 Mg), Boden, Steinen und Baggergut (AVV 1705) (-59.449 Mg) sowie bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (AVV 1701) (-35.464 Mg) begründet.

Aufgrund des stärkeren Rückgangs der beseitigten Bau- und Abbruchabfälle gegenüber den zurückgegangenen Verwertungsmengen ist eine Zunahme bei der Verwertungsquote festzustellen, die aktuell bei 71,8 % (2008: 67 %) liegt.

Zunahme bei der Verwertungsquote:

ca. 71,8 %

Die Abfallart Boden, Steine und Baggergut (AVV 1705) hat gegenüber 2008 um 174.631 Mg (16,1 %) abgenommen und stellt mit 55,1 % (913.344 Mg) die mengenmäßig bedeutendste Abfallart am Gesamtaufkommen der Bau- und Abbruchabfälle dar. Von der Gesamtmenge dieser Abfallart werden 79,7 % einer Verwertung und 20,3 % einer Beseitigung zugeführt. Damit hat die Verwertung dieser Abfallart gegenüber dem Vorjahr erneut zugenommen (B: 22,5 % / V: 75,5 %).

Ein erheblicher Anteil dieser Abfallart wurde im Rahmen von Rekultivierungs- bzw. Deponieabdeckungsmaßnahmen eingesetzt, was teilweise auch für die nachfolgend beschriebenen bauschuttartigen Materialien gilt.

Die bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (AVV 1701) machten ca. ein Viertel (406.199 Mg /24,5 %) des Aufkommens an Bau- und Abbruchabfälle aus. Damit verzeichnen sie gegenüber 2008 eine leichte Abnahme um 6.823 Mg (1,7 %), die sich auf eine Zunahme bei der Verwertung (28.642 Mg) bzw. Abnahme bei den beseitigten Mengen (35.464 Mg) verteilt. 87,9 % der gesamten Menge an bauschuttartigen Materialien wurden einer Verwertung zugeführt (2008: 79,5 %).

Kohlenteehaltige Bitumengemische (AVV 170301*) weisen 2009 ein Aufkommen von 227.525 Mg (13,7 % der gesamten Bau- und Abbruchabfälle) auf. Damit haben die den

Bau- und Abbruchabfälle 2009														
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	1701	170201	170204*	170202/03	170301*	170302	1704	1705	170603*	170604	170605*	1708	170904	Summe
	Angaben in Mg													
St Frankenthal	604											32	287	924
St Kaiserslautern	2.466	1.221	12	9	1.357			3.179	9			73	86	8.411
St Landau	41.843	76							6	0			17	41.941
St Ludwigshafen	13.698				18.144	5.286		129.621	23	2	521			167.295
St Mainz	48.544		869		122.460	1.628	9	333.756	943	8.965	485	2.844		520.504
St Neustadt/Weinstr.	37.594							49.842						87.436
St Pirmasens	2.005													2.005
St Speyer	63.084							23.635						86.719
St Worms	10.045					1.146		25.038		270				36.500
St Zweibrücken	2.720							28.711		201			2.098	33.730
Lk Alzey-Worms	381									5,3			53	439
Lk Bad Dürkheim									15	81			4.017	4.112
Donnersbergkreis	296							1.239						1.535
Lk Germersheim	1.174				7.469			491	37	33				9.204
Lk Kaiserslautern	4.034	788	8	7	17.081			464	9	0	175	10		22.577
Lk Kusel					2.597			380	14	36	6	119		3.151
Lk Mainz-Bingen	6.200								18	58			720	6.997
Rhein-Pfalz-Kreis	6.107							299				26		6.431
Lk Südliche Weinstraße	4.074							4.128					998	9.200
Lk Südwestpfalz	6.326							5.246				259		11.831
SGD Süd	251.194	2.086	889	16	169.107	8.060	9	606.028	1.074	9.652	1.578	11.248	1.060.941	
St Koblenz	116.267					24.808		48.786	1	2				189.864
St Trier/Lk Trier-Saarburg	2.542				57	57		5.265	296	395		1.699		10.312
Lk Ahrweiler	8.755							1.911	43	101		939		11.749
Lk Altenkirchen	222		145						13	45		508		933
Lk Bad Kreuznach	2.352							23.983	14	14		71		26.434
Lk Berncastel-Wittlich	4.511			133	58.047	1.437		102.854	138	1.368	1.193			169.682
Lk Birkenfeld	1.620								7	41	18			1.686
Lk Cochem-Zell					54			47.955	4	207		29.009		77.228
Eifelkreis Bitburg-Prüm								57.271				36	88	57.395
Lk Mayen-Koblenz	6.465									899		1.392		8.756
Lk Neuwied	3.364							1.437	31	37	69	978		5.916
Rhein-Hunsrück-Kreis	501			12				5.682	7	35	56	194		6.487
Rhein-Lahn-Kreis	1.638				260			11.332	28	531		56		13.846
Lk Vulkaneifel	405							89						494
Westerwaldkreis	6.364			7				751	116	454		133		7.825
SGD Nord	155.005		145	153	58.417	26.302		307.316	700	4.129	1.372	35.068	588.607	
Rheinland-Pfalz	406.199	2.086	1.034	169	227.525	34.362	9	913.344	1.774	13.781	2.950	46.316	1.649.548	

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* kohleerhaltige Bitumengemische, 170302 Bitumengemische (ohne 170301*), 1704 Metalle (einschließlich Legierungen), 1705 Boden, Steine und Baggertgut, 170603* Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen (ohne Asbest), 170604 Dämmmaterial (ohne 170603*), 170605* Asbesthaltige Baustoffe, 1708 Baustoffe auf Gipsbasis, 170904 Gemischte Bau- und Abbruchabfälle

Abb. 48: Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2009

öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedienten Mengen insgesamt um 168.511 Mg (42,5 %) gegenüber 2008 abgenommen. Die Verwertungsmenge hat um 66.119 Mg auf 61.760 Mg abgenommen und macht damit 27,1 % der kohlenbeerhaltige Bitumengemische aus. Die Beseitigungsmenge ist um 102.391 Mg angestiegen, so dass aktuell 165.765 Mg (72,9 %) beseitigt wurden. Über die Hälfte des Gesamtaufkommens (53,8 %) entfällt auf einen städtischen Entsorgungsträger. Unter Berücksichtigung des Aufkommens von drei weiteren Gebietskörperschaften decken diese vier öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 94,8 % der kohlenbeerhaltigen Bitumengemische ab.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 170904) haben gegenüber dem Vorjahr um 2.841 Mg auf 46.316 Mg (5,8 %) abgenommen und nehmen damit einen Anteil von 2,8 % (2008: 2,5 %) am Bau- und Abbruchabfallaufkommen ein. Die Verwertungsquote der gemischten Bau- und Abbruchabfälle ist mit einem Anteil von 17,7 % gegenüber dem Vorjahr annähernd konstant geblieben. 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 seiner Bauschuttdeponie deponiert werden, was in den letzten Bilanzen ebenso gehandhabt wurde. Diese Mengen machen aktuell ca. drei Viertel der beseitigten gemischten Bau- und Abbruchabfälle aus.

Die restlichen Bau- und Abbruchabfälle spielten hinsichtlich des Mengenaufkommens eine eher untergeordnete Rolle (Abb. 47). Die Bau- und Abbruchabfallmengen der einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 48 zu entnehmen.

6 ABFÄLLE AUS BEHANDLUNGS- ANLAGEN (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 Doppelbilanzierung zu vermeiden, wurden bei der Abfallbilanz 2009 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 waren, vollständige Angaben zu ihrem etwaigen Sekundärabfallaufkommen zu machen, erfolgte

**Ermittelbares
Sekundärabfall-
aufkommen laut
öffentlich-rechtlicher
Entsorgungsträger
in Rheinland-Pfalz
insgesamt:**

186.279 Mg

die Darstellung lediglich auf Landesebene. Somit spiegeln die hier dargestellten Ausführungen kein vollständiges Bild hinsichtlich der in Rheinland-Pfalz anfallenden Sekundärabfälle wider.

Abb. 49 zeigt, dass 2009 ein Sekundärabfallaufkommen in Höhe von 186.279 Mg von den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern benannt werden konnte, womit eine Mengenabnahme um 12.301 Mg gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Diese ist überwiegend darauf zurückzuführen, dass die Menge an Sekundärabfällen aus der Behandlung in MBA um 11.825 Mg abgenommen hat. Weitere Abnahmen gab es bei den Abfällen aus der Behandlung in MHKW (2.681 Mg) sowie den Abfällen aus der Gewerbeabfallsortierung (2.099 Mg). Zunahmen verzeichneten vor allem die Abfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung (4.563 Mg). Das Sekundärabfallaufkom-

Abfälle aus Behandlungsanlagen

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MHKW	1.131	7.851	8.982
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MBA	63.714	63.406	127.120
Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung	29.670	5.169	34.839
Sekundärabfälle aus der DSD-Sortierung	592	952	1.544
Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung		451	451
Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung	76	184	260
Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung		9.831	9.831
Sekundärabfälle aus der Behandlung von Elektronikschrott			
Sonstige Sekundärabfälle	2.137	1.114	3.252
Summe:	97.320	88.958	186.279
	52,2 %	47,8 %	100 %

Abb. 49: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2009

men wurde ca. jeweils zur Hälfte einer Verwertung (97.320 Mg / 52,2 %) bzw. Beseitigung (88.958 Mg / 47,8 %) zugeführt.

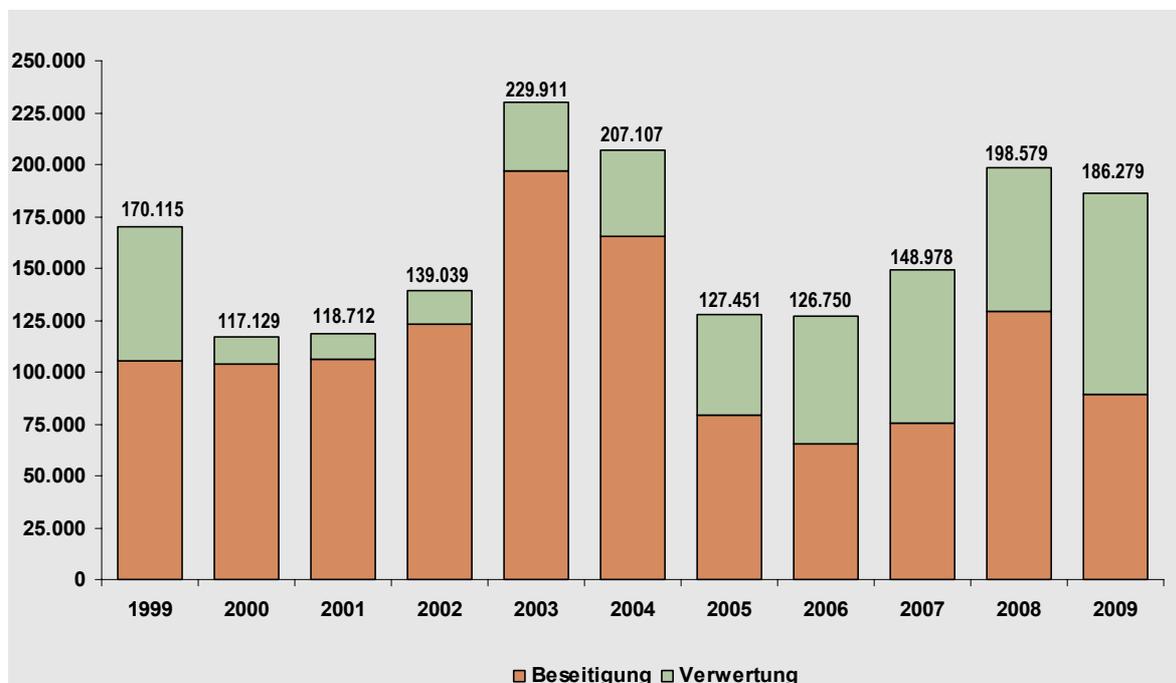


Abb. 50: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999 - 2009

Der Großteil der Sekundärabfälle entfällt mit 127.120 Mg (68,2 %) auf Abfälle aus der Behandlung in einer MBA. Das zweitgrößte Sekundärabfallaufkommen stammt aus der Kompostierung/Vergärung (34.839 Mg / 18,7 %), gefolgt von den Abfällen aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung (9.831 Mg / 5,3 %) sowie der Behandlung in MHKW mit 8.982 Mg (4,8 %).

Abb. 50 spiegelt die Entwicklung der Sekundärabfälle seit Beginn der Erfassung mit ABIS wider. Für die Jahre 1999-2002 wurden die Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle) sowie die DSD-Sortierreste, die in diesen Bilanzierungszeiträumen noch gesondert betrachtet wurden, summarisch zusammengefasst.

6.2 Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA

Um mehr Transparenz bezüglich der Sekundärabfälle für das Land Rheinland-Pfalz zu erhalten, wurde erneut 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 inhaltlichen Zusammenhang zu den über ABIS Light erhobenen Sekundärabfallmengen (Kap. 6.1).

Laut Betreiberangaben wurden den rheinland-pfälzischen MHKW 2009 insgesamt 714.191 Mg an Abfällen zugeführt (Abb. 51), was eine Steigerung um 50.036 Mg gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Die den MHKW angediente Gesamtmenge verteilte sich auf 556.327 Mg (+26.044 Mg) in Rheinland-Pfalz erzeugte Abfälle sowie 157.864 Mg (+23.992 Mg) Abfälle aus anderen Bundesländern. Bei dem Großteil der insgesamt angedienten Abfälle handelt es sich um Hausmüll (57,9 %) und Gewerbeabfälle (18,1 %). Die aus Rheinland-Pfalz stammenden Hausabfallmengen haben gegenüber 2008 um 20.097 Mg zugenommen, wohingegen die extern angelieferten Hausmüllmengen eine Abnahme um 25.597 Mg verzeichnen. Bei den Gewerbeabfällen verzeichneten die aus Rheinland-Pfalz stammenden eine Abnahme um 18.079 Mg, wobei hingegen die externen Mengen um 5.375 Mg zugenommen haben.

**Sekundärabfallquote
der
rheinland-pfälzischen
MHKW insgesamt:**

32,4 %

Die Outputmenge der MHKW belief sich 2009 auf insgesamt 231.515 Mg, welche fast ausschließlich (226.631 Mg) einer stofflichen Verwertung zugeführt wurden, wovon die anlagenspezifischen Schlacken mit 200.261 Mg den Hauptteil einnahmen.

Insgesamt fielen 32,4 % der rheinland-pfälzischen Gesamtinputmenge zur Verbrennung als Sekundärabfälle an, was etwas über dem Vorjahreswert liegt. Die anlagenspezifischen Angaben lassen sich Abb. 51 entnehmen.

Für die fünf verschiedenen in Rheinland-Pfalz betriebenen MBA sind die aktuellen Daten in Abb. 52 dargestellt. Insgesamt wurden den rheinland-pfälzischen MBA 408.887 Mg Abfälle zugeführt, wovon 83,5 % (341.257 Mg) aus Rheinland-Pfalz stammten. Damit hat die in rheinland-pfälzischen MBA behandelte Gesamtabfallmenge um 4.696 Mg gegenüber 2008

INPUTMENGE MHKW 2009								
(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	111.692		133.069	6.926	122.743	39.022	367.504	45.948
Sperrabfall	6.399		17.902		8.832	2.684	33.133	2.684
Gewerbeabfall	29.962	7.500	39.127		10.137	42.643	79.226	50.143
Bauabfall	2.723		1.712		10.570	21.493	15.005	21.493
Sonstige Abfälle*	4.547	1.850	8.101		48.811	35.746	61.459	37.596
Summe:	155.323	9.350	199.911	6.926	201.093	141.588	556.327	157.864
Spezifikation Sonstige Abfälle *	AVV 020304, AVV 080112, AVV 120105, AVV 150106, AVV 180104, AVV 191210, AVV 191212		Straßenkehrschutt, Rechengut, Schlamm, Teer u. teerhaltige Produkte, Deponiesickerwasser, Brandschutt		Sortierreste, u.a.			
OUTPUTMENGE MHKW 2009								
(in Mg)								
Wertstoffe	stoffliche Verwertung							
Metalle								
Schlacke	45.666		61.104		93.491		200.261	
Filterstäube			8.167		15.081		23.248	
Sonstige Wertstoffe**	3.122						3.122	
Summe:	48.788		69.271		108.572		226.631	
Spezifikation Sonst. Wertstoffe **	AVV 190105, AVV 190106, AVV 190107							
Abfallarten zur Beseitigung	Ablagerung/Deponie							
Schlacke								
Filterstäube	4.884						4.884	
Sonstiges***								
Summe:	4.884						4.884	
Spezifikation Sonstiges ***								
Summe Inputmenge:	164.673		206.837		342.681		714.191	
Summe Outputmenge:	53.672		69.271		108.572		231.515	
Anteil Output/Input:	32,6 %		33,5 %		31,7 %		32,4 %	

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

Abb. 51: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2009

INPUTMENGEN MBA 2009												
(in Mg)												
Abfallarten zur Entsorgung bzw. Behandlung	MBS Rennerod		MBA Linkenbach		MBA Singhofen		MBA Kapiteltal		MBT Mertesdorf		Gesamt Rheinl.-Pfalz	
	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern
Hausabfall	66.307	39.229	67.679		42.652	20.100	28.996		122.630		328.264	59.328
Sperrabfall					3.305	3.514					3.305	3.514
Gewerbeabfall	132	140			3.357	1.549					3.490	1.689
Bauabfall					56	1.396					56	1.396
Sonst. Abfälle*		9	1.199		3.534	285	608	1.409	802		6.143	1.702
Summe:	66.439	39.377	68.878		52.905	26.844	29.604	1.409	123.432		341.257	67.630
Spezifikation Sonst. Abfälle *	Sonst. Abfälle (incl. Materialmischungen) aus der mech. Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 191211 fallen.		Sieb- u. Rechengut, Störstoffe Kompostwerk, Sandfang, Sonst. Abfälle, Grünabfall (MBA), Illeg. Ablagerungen, Restabfallcontainer		Strassenreinigungsabfälle, illeg. Abfälle, prod.-spez. Abf., Sandfang, Rechengut, Siebreste, Störstoffe Bio, für Verzehr u. Verarbeitung ungeeign. Stoffe		Papier u. Pappe AVV 200101 sowie 020304, 020399, 150101 (als C-Quelle für die Vergärung), FE-Schlamm (AVV 190902)		Sieb- u. Rechenrückstände			
OUTPUTMENGEN MBA 2009												
(in Mg)												
stoffliche Verwertung												
Metalle	4.900		162		1.485		14		1.809		8.370	
Inertstoffe z.B. (Glas)												
Sonstige Wertstoffe**	657		1.196		8.638				83		10.574	
Summe:	5.556		1.358		10.123		14		1.892		18.944	
Spezifikation Sonstige Wertstoffe **			MBA Störstoffe		Sperrabfälle (7.662 Mg), sonst. Gewerbeabfälle (1.981 Mg), Kunststoffe u. Gummi, Altreifen, E-Schrott				Kunststoffe			
energetische Verwertung												
heizwertreiche Fraktion (hwF)	61.907		28.857		20.555		21.766		83.809		216.894	
Summe Verwertung:	67.463		30.215		30.678		21.781		85.701		235.838	
Ablagerung/Deponie/MHKW												
Summe Reststoffe:	15.084				37.284		3.551				55.919	
Spezifikation Ablagerung/Deponie					berechnet aus abgelagerten Volumen		Prozessabwasser					
Summe Inputmenge:	105.817		68.878		79.748		31.012		123.432		408.887	
Summe Outputmenge:	82.548		30.215		67.962		25.331		85.701		291.757	
Anteil Output/Input:	78,0 %		43,9 %		85,2 %		81,7 %		69,4 %		71,4 %	

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

Abb. 52: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2009

Sekundärabfallquote der rheinland-pfälzischen MBA insgesamt:

71.4 %

abgenommen. Die von extern stammenden Mengen verzeichnen dabei eine Zunahme um 8.978 Mg. Die aus Rheinland-Pfalz angelieferten Mengen haben um 13.674 Mg abgenommen.

2009 belief sich das Sekundärabfallaufkommen der rheinland-pfälzischen MBA auf insgesamt 291.757 Mg. Bei der Betrachtung einer In-/Outputbilanz resultiert eine Sekundärabfallquote von 71,4 % für alle rheinland-pfälzischen MBA (Abb. 52). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass keine differenzierte Betrachtung verschiedener Stoffströme (z.B. Rotteverlust, Lagerhaltung, Stillstandzeiten durch Umbaumaßnahmen usw.) vorgenommen wurde.

6.3 Bilanzierung der abfallbasierten Energieerzeugung

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

Darüber hinaus wird im Kap. 6.3.3 ein Überblick darüber gegeben, welche rheinland-pfälzischen Abfallmengen energetisch genutzt werden. Diese Ergebnisdarstellung basiert aus der ABIS-Datenerhebung bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern. Die Daten für Klärschlämme und Sekundärabfälle entstammen anderen Quellen.

6.3.1 Müllheizkraftwerke

Abb. 53 zeigt, dass den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2009 insgesamt 714.191 Mg Abfälle angedient wurden. Laut den Anlagenbetreibern wurde daraus 2009 eine Gesamtenergiemenge von 1.791.971 MWh gewonnen. Diese Energiemenge setzt

Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2009						
Müllheizkraftwerke	Input (Abfälle) 2009	mittlerer Heizwert	erzeugte Energiemenge 2009			
			GESAMT	davon		
	Mg	kJ/kg		MWh		
			Strom	Wärme	Prozessdampf	
MHKW Ludwigshafen	206.837	9.530	748.972	71.185	167.363	510.424
MHKW Mainz	342.681	11.500	503.928	66.197	43.301	394.430
MHKW Pirmasens	164.673	10.290	539.071	64.638	6.989	467.444
Summe:	714.191		1.791.971	202.020	217.653	1.372.298

Abb. 53: Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2009

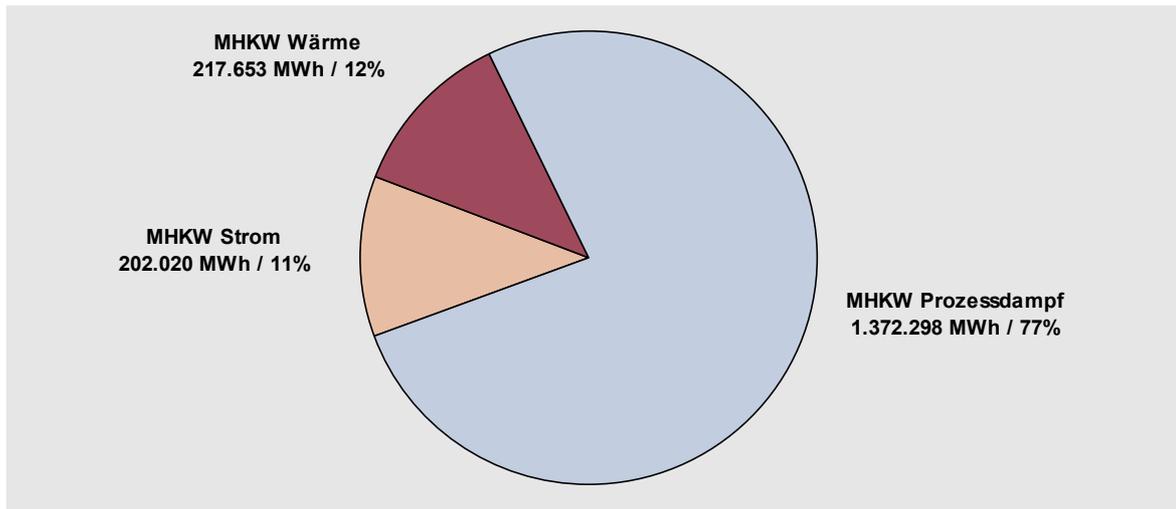


Abb. 54: Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2009

**Abfallbasierte
Energieerzeugung
2009 in MHKW:**

1.791.971 MWh

**CO₂-Einsparung
in Höhe von**

313.485 Mg

**durch energetische
Nutzung in MHKW**

sich aus 202.020 MWh Strom (11,3 %), 217.653 MWh Wärme (12,1 %) sowie 1.372.298 MWh Prozessdampf (76,6 %) zusammen (Abb. 54). Die Werte für die einzelnen Anlagen sind Abb. 53 zu entnehmen.

Durch die energetische Nutzung von Abfällen in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken werden insgesamt 313.485 Mg CO₂ eingespart, wobei von einem biogenen Anteil des Restabfalls von 50 % ausgegangen wird. Wie Abb. 55 verdeutlicht, werden dabei etwas mehr als ein Viertel (83.737 Mg) durch die Stromerzeugung sowie der Rest (229.748 Mg) durch die Wärmeerzeugung (incl. Prozessdampf) eingespart. Die Einsparung wurde auf der Grundlage der erneuerbaren

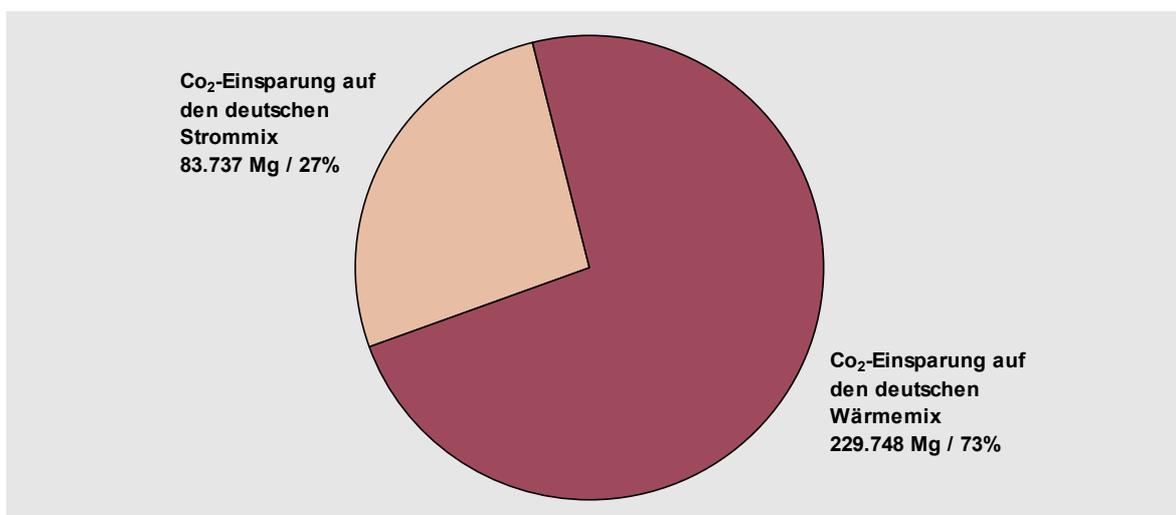


Abb. 55: CO₂-Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken

Energien in Zahlen (BMU Juni 2009) errechnet, welche die CO₂-Einsparung auf den deutschen Strommix mit 829 g CO₂/kWh sowie auf den deutschen Wärmemix mit 289 g CO₂/kWh zugrunde legt.

6.3.2 Vergärungsanlagen

Es werden vier Bioabfallvergärungsanlagen (VGA Boden, VGA Framersheim, VGA Hoppstädten-Weiersbach, VGA Wüschheim) sowie eine Restabfallvergärungsanlage (VGA Kapiteltal) zusammen betrachtet. Laut den Anlagenbetreibern wurden 2009 insgesamt 87.151 Mg Bioabfälle bei 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. 9.200 Mg behandelte Restabfälle der VGA Kapiteltal.

Abfallbasierte Energieerzeugung 2009 in Vergärungsanlagen:

12.859 MWh

Daraus ergibt sich eine in Vergärungsanlagen behandelte Gesamtabfallmenge von 96.351 Mg, für die von den Anlagenbetreibern ein aus der Behandlung resultierender Energieüberschuss in Höhe von 12.859 MWh angegeben wurde. Dieser verteilte sich mit 6.398 MWh bzw. 49,8 % auf die Einspeisung von Strom sowie mit 6.461 MWh bzw. 50,2 % auf die Abgabe von Wärme (Abb. 56). 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.

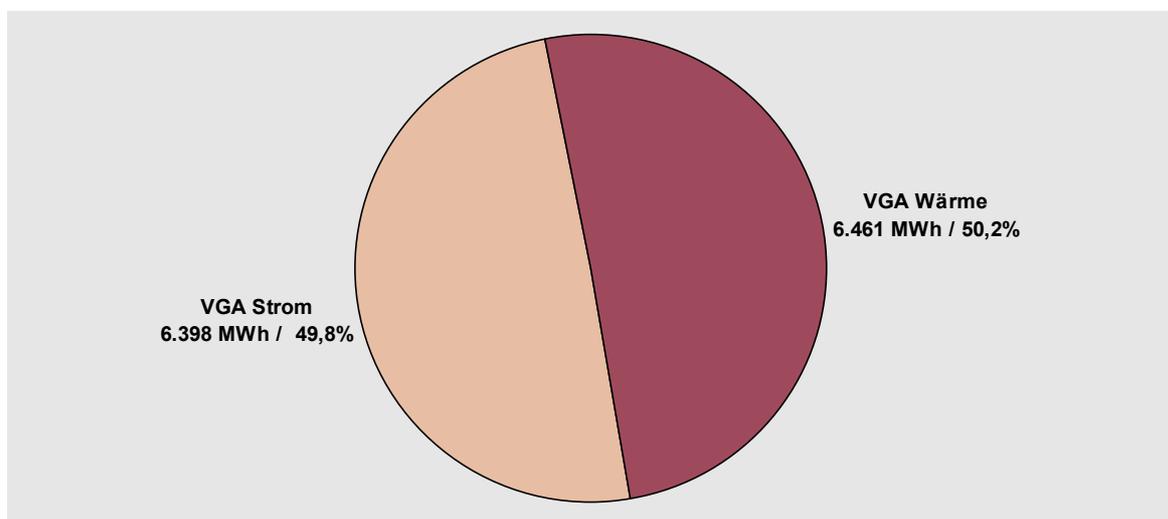


Abb. 56: Abfallbasierte Energieerzeugung der fünf rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen 2009

Durch die Vergärung von Abfällen wurden in Rheinland-Pfalz insgesamt 6.114 Mg CO₂ eingespart. Diese Einsparung verteilt sich auf 4.402 Mg CO₂ durch Stromerzeugung sowie 1.712 Mg CO₂ durch Wärmeerzeugung. Die Berechnungsgrundlage der CO₂-Einsparung

ist 688 g CO₂/kWh bezogen auf den deutschen Strommix sowie 265 g CO₂/kWh bezogen auf den deutschen Wärmemix (BMU, 2009).

6.3.3 Energieerzeugung aus rheinland-pfälzischen Abfällen

In Abb. 57 sind die Ergebnisse der abfallbasierten Energieerzeugung aus rheinland-pfälzischen Abfällen zu ersehen. Die hier dargestellten Ergebnisse stammen unter anderem aus ABIS (Angaben der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger), einer Befragung der Anlagenbetreiber sowie Daten der Struktur- und Genehmigungsdirektionen.

Laut Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gelangten 2009 insgesamt 682.377 Mg rheinland-pfälzische Abfälle in eine energetische Nutzung. Beim weitaus größten Anteil handelte es sich um Hausabfälle (52,7 % bzw. 359.483 Mg), die wiederum zum größten Teil (295.555 Mg) in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken behandelt wurden.

Von der Gesamtmenge (682.377 Mg) wurden 394.043 Mg in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken sowie 62.767 Mg in MHKW außerhalb von Rheinland-Pfalz behandelt. Des Weiteren wurden noch 104.895 Mg biogene Abfälle der Vergärung zugeführt. In Biomassekraftwerke, Co-Verbrennungsanlagen, EBS-Kraftwerke und sonstige Anlagen in und außerhalb Rheinland-Pfalz gelangten 120.672 Mg.

Aus der Befragung der Anlagenbetreiber resultieren 195.150 Mg heizwertreiche Abfälle, die als Sekundärabfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung anfallen. Hierbei wurden ebenfalls nur die rheinland-pfälzischen Abfälle berücksichtigt.

Darüber hinaus meldeten die Struktur- und Genehmigungsdirektionen eine Gesamtmenge von 27.373 Mg an Klärschlämmen, die einer energetischen Nutzung zugeführt wurden.

Aus den Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in ABIS wurden dann noch die Daten ausgewertet, wonach anteilige Mengen aus der Sortierung und Aufbereitung von Rest- bzw. Holzabfällen in eine energetische Nutzung gelangen. Dabei wurde jeweils unterstellt, dass von den Inputmengen in die Sortier- bzw. Behandlungsanlagen beim Sperrabfall und hausabfallähnlichen Gewerbeabfall 90 % sowie bei den gemischten Bau- u. Abbruchabfällen 70 % in eine energetische Nutzung gelangen.

**Abfallbasierte
Energieerzeugung
2009 aus
rheinland-pfälzischen
Abfällen:**

960.501 Mg

Daraus ergibt sich für diese drei Abfallarten eine energetisch genutzte Menge von 48.143 Mg, wovon der Großteil mit 96,7 % auf Sperrabfälle entfällt.

Für Holzabfälle, die einer Sortierung bzw. Aufbereitung zugeführt werden, wird davon ausgegangen, dass 80 % energetisch genutzt und der Rest stofflich verwertet werden. Damit wurden 7.458 Mg Holzabfälle energetisch genutzt.

Für Rheinland-Pfalz ergibt sich damit für das Jahr 2009 eine abfallbasierte Gesamtmenge von 960.501 Mg, die einer Energienutzung zugeführt wurde.

Abfallbasierte Energieerzeugung 2009 aus rheinland-pfälzischen Abfällen					
Energetische Nutzung von rheinland-pfälzischen Abfällen					
Abfallarten	MHKW Rheinland- Pfalz ¹⁾	MHKW außerhalb Rheinl.-Pfalz ²⁾	Ver- gärungs- anlagen ³⁾	sonstige energetische Nutzung ⁴⁾	Summe
	Mg				
Primärabfälle					
Hausabfall	295.555	50.648		13.281	359.483
Sperrabfall	39.478	1.713		17.516	58.707
Gewerbeabfall *	51.412	5.288		8.059	64.759
Bauabfall	4.428	1.044		2.086	7.557
Sonstige Abfälle **	1.588	4.074		62.691	68.352
Sortier- u. Aufbereitungsreste	1.583			17.041	18.623
Bioabfall			100.530		100.530
Gartenabfall			4.365		4.365
Gesamt:					682.377
Sekundärabfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung					
Heizwertreiche Fraktion aus MBA		63.271			63.271
Trockenstabilat aus MBS		38.870			38.870
Heizwertreiche Fraktion aus MBT		83.809			83.809
Vergärung in MBA		ca. 9.200			9.200
Gesamt:					195.150
Klärschlämme					
Klärschlämme					Gesamt: 27.373
Energetische Nutzung anteiliger Mengen aus der Sortierung und Aufbereitung von Restabfällen bzw. von Holzabfällen					
Abfälle zur Sortierung/Aufbereitung	Input Sortier- bzw. Behandlungsanlagen		davon energetisch genutzter Anteil (Schätzung)		Summe
	Mg		%		Mg
Sperrabfall	51.751		90		46.576
Hausabfallähnlicher Gewerbeabfall	517		90		466
Gemischte Bau- u. Abbruchabfälle	1.574		70		1.102
Gesamt:					48.143
Holzabfälle					
Holz	9.323		80		Gesamt: 7.458
Gesamt:					960.501

¹⁾ MHKW Ludwigshafen, Mainz, Pirmasens; ²⁾ MHKW außerhalb Rheinland-Pfalz; ³⁾ VGA Boden, Framersheim, Hoppstädten-Weiersbach, Wüschheim;

⁴⁾ Biomassekraftwerke, Co-Verbrennungsanlagen, EBS-Kraftwerke, Sonst. Anlagen in und außerhalb Rheinland-Pfalz

* enthält alle Abfallarten der Abfälle anderer Herkunftsbereiche laut Abfallbaum; ** Gartenabfälle, Sonst. Abfälle bzw. Wertstoffe, illegale Ablagerungen, Altreifen, Holz

Abb. 57: Abfallbasierte Energieerzeugung 2009 aus rheinland-pfälzischen Abfällen

7 KLÄRSCHLÄMME

Durch die Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd wurden gemäß § 7 Abs. 8 AbfKlärV Daten zum Klärschlammaufkommen und dessen landwirtschaftlicher Verwertung erhoben. Das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen und dessen Entwicklung ist in Abb. 58 dargestellt, wobei diese Angaben keine weitere Berücksichtigung im Rahmen der Abfallbilanz finden.

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 sind in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden, da für diese keine Nachweispflicht besteht. Die dadurch nicht erfasste Klärschlammmenge wird auf weniger als 10 % des Gesamtaufkommens geschätzt.

Insgesamt belief sich das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen 2009 auf 96.213 Mg, wobei sich diese Mengenangaben auf Mg/Trockensubstanz inklusive Konditionierungsmittel (Kalk) beziehen. Das Klärschlammaufkommen verzeichnete gegenüber 2008 eine Abnahme um 3.516 Mg.

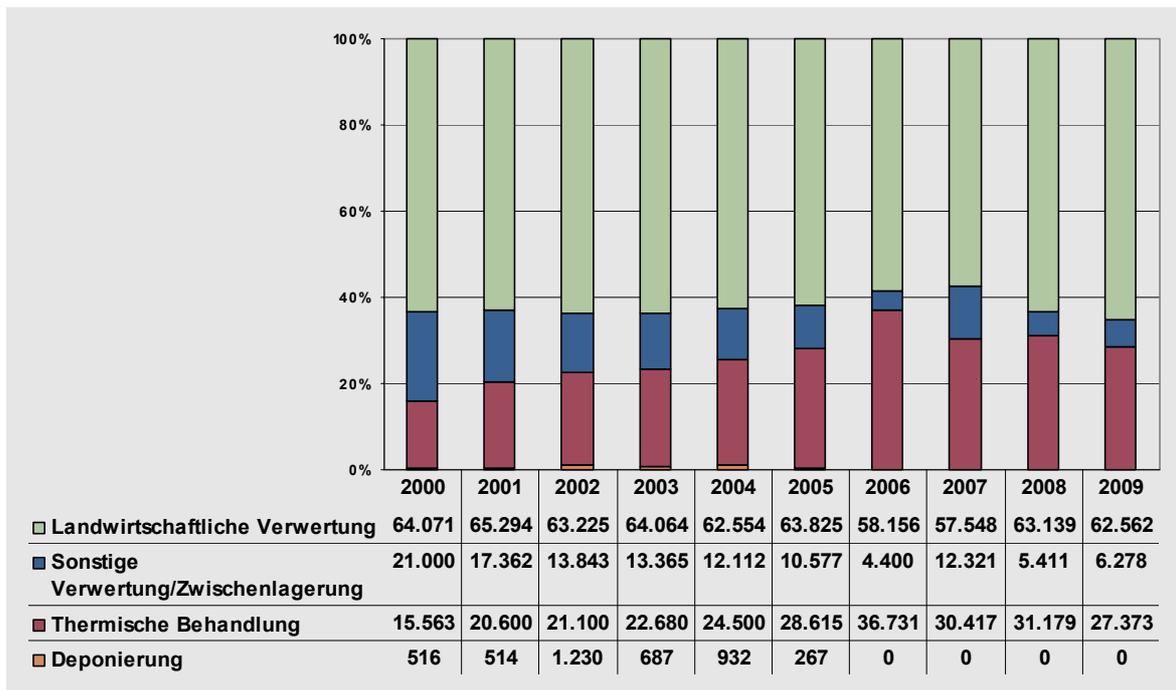


Abb. 58: Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2000 - 2009

Die Aufkommensverteilung zwischen den beiden Einzugsgebieten der Struktur- und Genehmigungsdirektionen ist annähernd identisch. Aktuell beläuft sich das Klärschlammaufkommen der SGD Süd auf 49.141 Mg (51,1 %) und das der SGD Nord auf 47.072 Mg (48,9 %).

Abb. 59 zeigt, dass sich die in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammengen für Rheinland-Pfalz auf 62.562 Mg beliefen, so dass fast zwei Drittel (65 % / 2008: 63,3 %) aller Klärschlämme diesen Entsorgungsweg nehmen. Die differenzierte Betrachtung der landwirtschaftlichen Verwertungsquoten der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen verdeutlicht, dass aufgrund der stärker ländlich geprägten Struktur die Verwertungsquote der SGD Nord mit 77,7 % (36.597 Mg) deutlich höher ausfällt als die der mehr städtisch ausgeprägten SGD Süd (52,8 % / 25.965 Mg).

Landwirtschaftliche Verwertungsquote von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:

65 %

Mit 58,5 % (36.597 Mg) wurde der größere Anteil Klärschlämme im Bereich der SGD Nord landwirtschaftlich verwertet. Die landwirtschaftlich verwerteten Mengen haben insgesamt betrachtet zum Vorjahr um 577 Mg abgenommen. Diese Abnahme ist fast ausschließlich auf die geringere Menge der SGD Nord zurückzuführen, da die landwirtschaftlich verwertete Menge der SGD Süd stagnierte.

	SGD Nord	SGD Süd	Rheinland-Pfalz
Klärschlammaufkommen (Mg TS)	47.072	49.141	96.213
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (Mg TS)	36.597	25.965	62.562
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (%-Anteil)	77,7	52,8	65,0

Abb. 59: Klärschlammaufkommen und landwirtschaftliche Verwertung in Rheinland-Pfalz 2009

Insgesamt wurden in Rheinland-Pfalz 27.373 Mg (28,5 %) Klärschlämme einer thermischen Behandlung zugeführt, womit die so behandelte Klärschlammmenge um 3.806 Mg gegenüber 2008 abgenommen hat. Hinsichtlich der Verteilung der Struktur- und Genehmigungsdirektionen untereinander kehren sich hier die Verhältnisse – bezogen auf die landwirtschaftliche Verwertung – um. Im Bereich der SGD Süd wurden 20.863 Mg (42,5 % / 2008: 25.229 Mg bzw. 47 %) thermisch behandelt, was 76,2 % der rheinland-pfälzischen thermisch behandelten Gesamtmenge entspricht. Die thermische Behandlung von Klärschlamm umfasste im Einzugsgebiet der SGD Nord nur 13,8 % (6.510 Mg / 2008: 12,9 % bzw. 5.950 Mg).

Thermische Behandlung von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:

28,5 %

Die sonstige Verwertung bzw. Zwischenlagerung von Klärschlämmen nimmt mit 6.278 Mg (6,5 %) nur einen kleinen Teil des Gesamtaufkommens ein. Der größere Anteil der so behandelten Klärschlämme fiel im Bereich der SGD Nord (3.965 Mg) an.

Durch das Ablagerungsverbot für unbehandelte Abfälle sind seit 2006 keine Klärschlämme mehr deponiert worden, was in Rheinland-Pfalz aber auch schon vor dieser Regelung eher eine Ausnahme war.

8 ILLEGALE ABLAGERUNGEN (LITTERING)

Die über ABIS getrennt erfassten Mengen an Illegalen Ablagerungen und die nachfolgend dargestellten Auswertungen können lediglich als Orientierungswert(e) angesehen werden, da nicht jeder öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger in der Lage ist, Angaben zur Thematik 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 im Hinblick auf die 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	658	1.296	1.953
SGD Nord	1.635	828	2.463
Rheinland-Pfalz:	2.293	2.123	4.416
	51,9 %	48,1 %	100 %
	in kg/Ew*a		
SGD Süd	0,32	0,63	0,95
SGD Nord	0,81	0,41	1,22
Rheinland-Pfalz:	0,56	0,52	1,08

Abb. 60: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2009

Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger werden die Ergebnisse nur für das Bundesland Rheinland-Pfalz bzw. für die Ebene der Struktur- und Genehmigungsdirektionen dargestellt. Insgesamt haben drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger keine Angaben zum Mengenaufkommen gemacht.

Spezifisches Aufkommen Illegaler Ablagerungen in Rheinland-Pfalz: Allerdings haben diese alle Einschätzungen hinsichtlich der Kosten angegeben, die bei den nachfolgenden Auswertungen mit berücksichtigt wurden. Ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger konnte keine Angaben zu den Kosten machen, weist aber Mengen Illegaler Ablagerungen aus.

1,08 kg/Ew*a

Abb. 60 spiegelt das aktuelle Mengenaufkommen an Illegalen Ablagerungen für das Bundesland Rheinland-Pfalz wider. Die Gesamtmenge illegal abgelagerter Abfälle belief sich 2009 auf 4.416 Mg, was einem spezifischen Aufkommen von 1,08 kg/Ew*a entspricht. Damit hat das Aufkommen gegenüber dem letztjährigen Bilanzie-

Illegale Ablagerungen

rungszeitraum um 279 Mg bzw. 0,07 kg/Ew*a (2008: 1,01 kg/Ew*a) geringfügig zugenommen. Von diesem Aufkommen wurden 51,9 % einer Verwertung und 48,1 % einer Beseitigung zugeführt. Im Bereich der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord fallen mit 2.463 Mg (55,8 % / 2008: 2.366 Mg) mehr ausgewiesene Illegale Ablagerungen an als bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Süd mit 1.953 Mg (44,2 % / 2008: 1.771 Mg).

Illegale Ablagerungen	€/Ew*a
SGD Süd	0,67
SGD Nord	0,69
Rheinland-Pfalz:	0,68

Abb. 61: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2009

Die spezifischen Kosten für Illegale Ablagerungen lassen sich Abb. 61 entnehmen. Die Illegalen Ablagerungen verursachen für Rheinland-Pfalz Gesamtkosten in Höhe von **2.789.598 €**, was erneut geringfügig unter dem Vorjahresniveau liegt. Damit entstehen für jeden rheinland-pfälzischen Einwohner Kosten in Höhe von **0,68 €/Ew*a**. Darin enthalten sind Personalkosten, Sammlung und Transport sowie die Entsorgungskosten. Die spezifischen Kosten weisen in den letzten Jahren ein sehr konstantes Niveau auf.

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

0,68 €/Ew*a

Abb. 62 spiegelt die gesamte Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Abfällen wieder.

Illegale Ablagerungen	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Veränderung zum Vorjahr
	in Mg										
SGD Süd	2.081	2.102	2.695	3.441	3.241	2.542	1.850	1.858	1.771	1.953	183
SGD Nord	4.397	4.001	4.906	4.263	4.072	3.985	2.719	2.969	2.366	2.463	96
Rheinland-Pfalz:	6.479	6.103	7.601	7.704	7.314	6.527	4.569	4.827	4.137	4.416	279
	in kg/Ew*a										
SGD Süd	1,02	1,02	1,31	1,67	1,57	1,23	0,89	0,90	0,86	0,95	0,09
SGD Nord	2,15	1,95	2,39	2,07	1,98	1,94	1,33	1,45	1,16	1,22	0,05
Rheinland-Pfalz:	1,58	1,49	1,85	1,87	1,78	1,58	1,11	1,17	1,01	1,08	0,07
	in €/Ew*a										
SGD Süd	0,43	0,40	0,68	0,73	0,77	0,64	0,68	0,66	0,69	0,67	-0,02
SGD Nord	0,49	0,63	0,63	0,65	0,69	0,79	0,70	0,72	0,68	0,69	0,01
Rheinland-Pfalz:	0,46	0,51	0,66	0,69	0,73	0,72	0,69	0,69	0,69	0,68	-0,003

Abb. 62: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2009 sowie der Vergleich zu den Jahren 2000 - 2008

9 SATZUNGSRECHTLICHE REGELUNGEN UND KOMMUNALES LEISTUNGSSPEKTRUM

9.1 Gebühren

Aktuell wurden hinsichtlich der Abfallgebühren die in Abb. 63 vorgegebenen Leistungskriterien für den 1-Personenhaushalt sowie 4-Personenhaushalt eines Einfamilienhauses bei den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erhoben. Diese modellhafte Vorgehensweise wurde 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 mit berücksichtigt bzw. bewertet wurden 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- u. 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. 63: Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung

Sofern es bei der Berechnung des Gebührensatzes zusätzlich zum vorgegebenen Leistungsumfang weitere Wahlmöglichkeiten gab (z.B. Behältergröße), waren die Entsorgungsträger angehalten, die Modellberechnung auf die jeweilige Mindestausstattung nach Abfallwirtschafts- bzw. Gebührensatzung abzustellen (z.B. Mindestvorhaltevolumen bei Gefäßausstattung). Ansonsten sollte 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. 64) dargestellt.

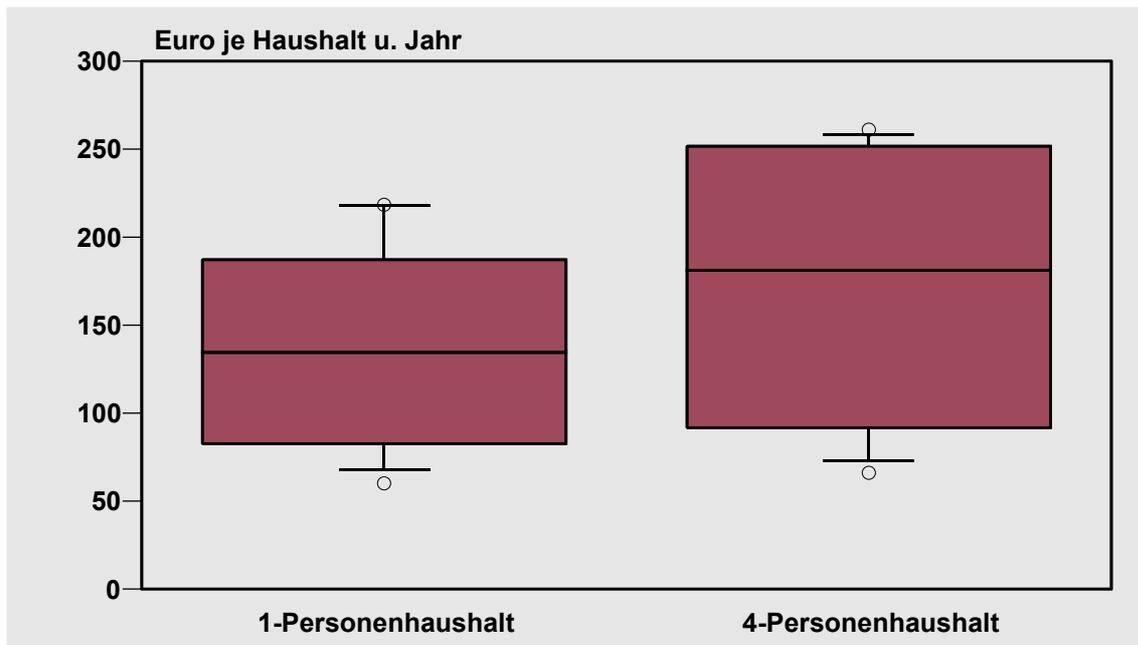


Abb. 64: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2009

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)

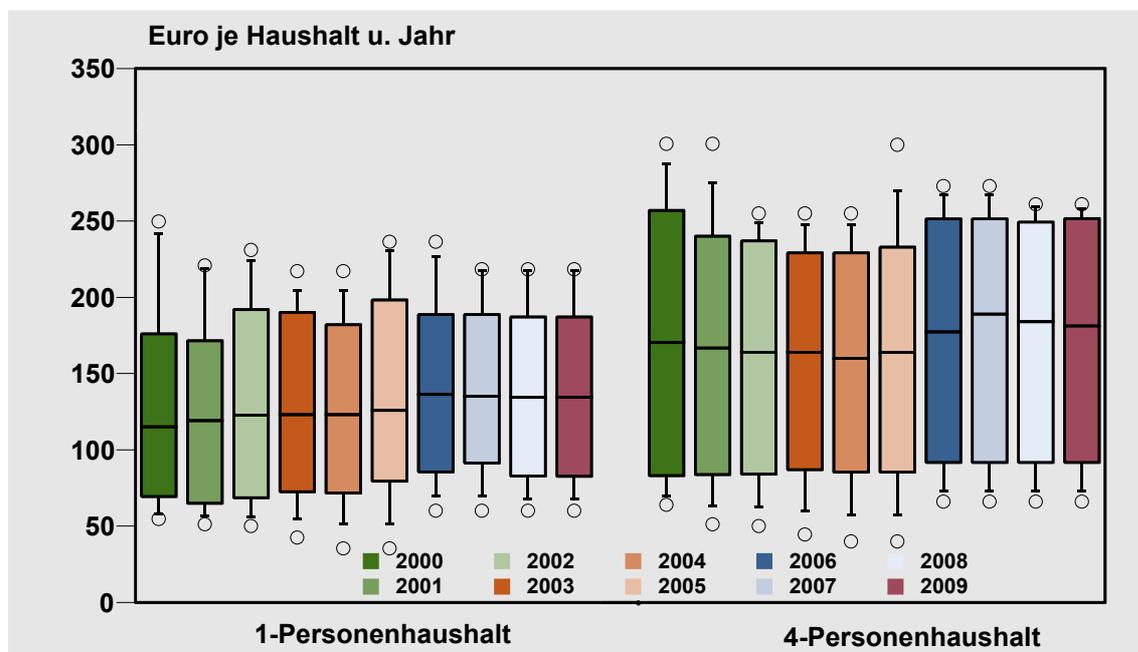


Abb. 65: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 2000 - 2009

Der 4-Personenhaushalt weist aktuell, wie schon im gesamten Betrachtungszeitraum, landesweit eine deutlich weitere Spannweite (90 % der Werte in der Box) als der 1-Personenhaushalt auf (Abb. 65). Damit sind die Differenzen hinsichtlich der Gebührenerhebung größer als beim 1-Personenhaushalt.

Der Median beim 4-Personenhaushalt liegt aktuell bei 181 €/Haushalt und Jahr. Damit setzt sich die im letzten Bilanzierungszeitraum seit Jahren erstmalige leichte Abnahme mit 2,80 €/Haushalt und Jahr fort. Der Median des 1-Personenhaushalts stagniert mit 134 €/Haushalt und Jahr auf dem Vorjahresniveau. Insgesamt fällt er im Vergleich zum Median des 4-Personenhaushaltes aber deutlich geringer aus.

Die Hälfte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger liegt im Bilanzzeitraum 2009 in einem Bereich von 144 € - 218 € beim 4-Personenhaushalt sowie 98 € -164 € beim 1-Personenhaushalt. Damit hat sich die Spannweite dieses Interquartilenbereichs gegenüber dem Vorjahr für beide betrachteten Modelle nicht verändert.

Abb. 65 zeigt die Verteilung der Gebührenhöhe zwischen 1- und 4-Personenhaushalten von 2000 bis 2009.

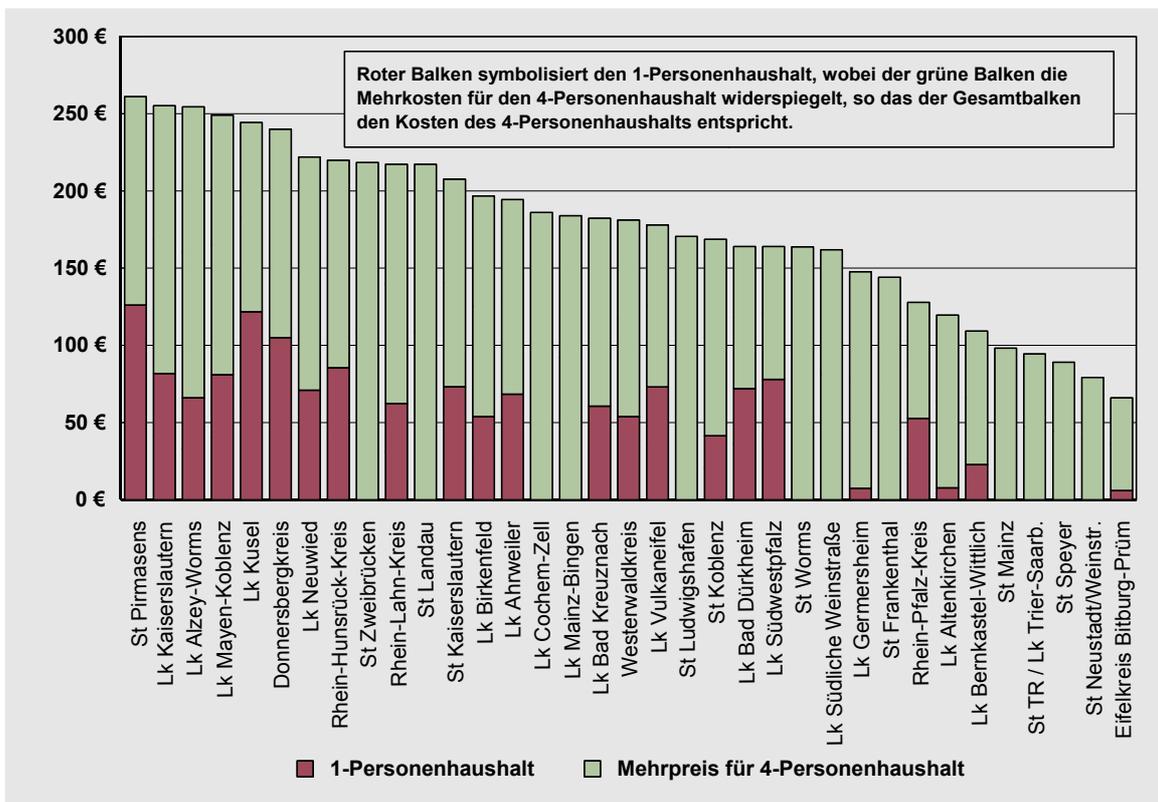


Abb. 66: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2009

Die Anzahl der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die keine Differenzierung hinsichtlich der Gebühren für 1-Personenhaushalte und 4-Personenhaushalte in ihrer Abfall- und Gebührensatzung vorsehen, hat sich mit 12 gegenüber 2008 nicht verändert (Abb. 66), wobei überwiegend Städte keine Differenzierung aufweisen.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit höheren Gebühren für einen 4-Personenhaushalt gewähren i.d.R. auch deutlich größere Abschläge für einen 1-Personenhaushalt. Abb. 67 spiegelt die relativen Mehrkosten eines 4-Personenhaushaltes gegenüber einem 1-Personenhaushalt wider.

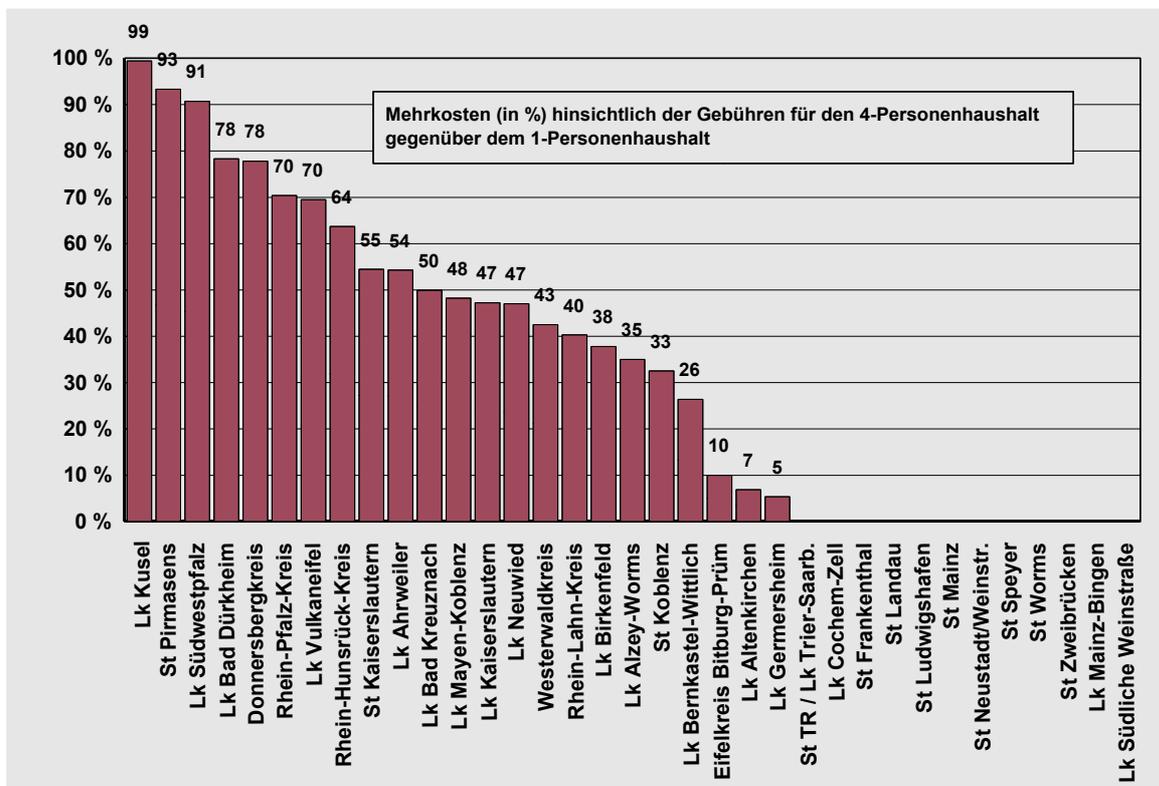


Abb. 67: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2009

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 wurden 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 dargestellt (Abb. 68). Hierbei wird deutlich, dass sich das mittlere Gebührenniveau - mit Ausnahme der geringfügigen Zunahme um 0,50 € von 2002 auf 2003 - für den 4-Personenhaushalt von 1999 bis 2004 kontinuierlich verringert hat. Seitdem war bei den rheinland-pfälzischen Gebühren im Mittel wieder ein Anstieg zu verzeichnen, der 2007 mit 181,01 € den im Betrachtungszeitraum höchsten Wert erreichte. Nach der letztjährigen erstmaligen Abnahme des Gebührenniveaus setzt sich diese Entwicklung fort, so dass der aktuelle Wert für 2009 bei 176,47 € liegt, was einer Abnahme um 0,8 % entspricht. Die mittleren Gebühren eines 1-Personenhaushaltes weisen ebenfalls

Rückgang des Gebührenniveaus für einen 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz um

- 0,8 %

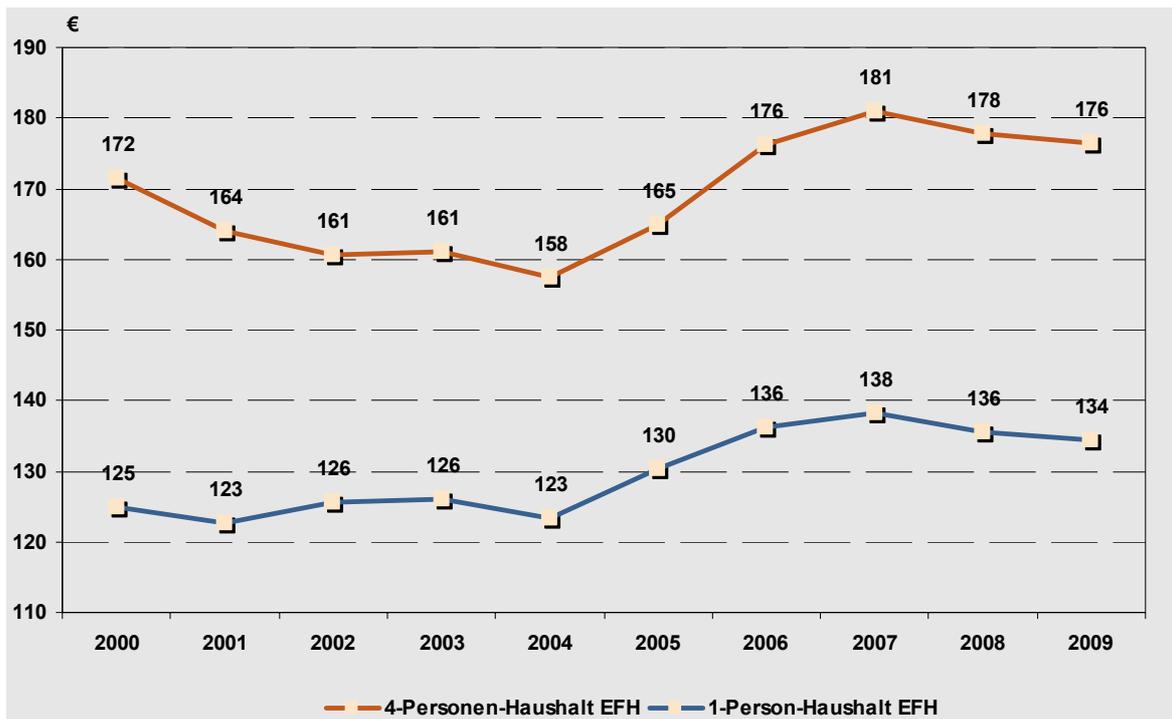


Abb. 68: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2000 - 2009

eine weitere rückläufige Entwicklung auf und liegen aktuell bei 134,41 €.

Wie schon im letzten Bilanzierungszeitraum ist der aktuelle Gebührenrückgang überwiegend auf Veränderungen im Bereich der SGD Nord zurückzuführen. Das mittlere Gebührenniveau der 4-Personenhaushalte hat im Bereich der SGD Süd lediglich um 0,65 € auf

Mittelwert	Gebühren-Mittelwerte in €										Veränderung 2008/2009 in €
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
	4-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	171,58	163,96	160,58	161,08	157,56	164,92	176,11	181,01	177,84	176,47	-1,36
SGD Nord	153,36	151,17	148,60	152,05	146,38	155,01	180,22	180,82	174,61	172,30	-2,31
SGD Süd	185,24	173,56	169,57	167,85	165,95	172,36	173,03	181,16	180,26	179,61	-0,65
	1-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	124,98	122,61	125,53	125,96	123,30	130,40	136,28	138,23	135,54	134,41	-1,13
SGD Nord	108,30	106,41	109,40	112,95	109,33	114,93	135,11	132,86	127,85	126,43	-1,42
SGD Süd	137,49	134,75	137,63	135,71	133,78	142,00	137,14	142,25	141,32	140,40	-0,92

Abb. 69: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- u. Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2000 - 2009

179,61 € abgenommen, welches im Bereich der SGD Nord hingegen um 2,31 € auf 172,30 € zurückgegangen ist (Abb. 69). Der mittlere Gebührenrückgang im Bereich der SGD Nord war durch Gebührensenkungen von fünf öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zwischen 2 € und 11 € geprägt. Kein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger der SGD Nord verzeichnet aktuell eine Gebührenerhöhung. Im Bereich der SGD Süd senkten vier öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ihre Gebühren zwischen 2 € und 22 €. Zunahmen um 10 € bzw. 12 € verzeichneten zwei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger.

Der Rückgang des Gebührenniveaus beim 1-Personenhaushalt ist auf Gebührenveränderungen derselben öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zurückzuführen wie beim 4-Personenhaushalt. Im Bereich der SGD Nord lagen diese Ab-

Rückgang des Gebührenniveaus für einen 1-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz um

-0,8 %

nahmen bei fünf öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zwischen 1 € und 7 €, im Bereich der SGD Süd bei vier öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zwischen 1 € und 21 €. Wie beim 4-Personenhaushalt verzeichneten dieselben zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Erhöhungen von 6 € bzw. 8 € beim 1-Personenhaushalt. Im Bereich der SGD Nord gab es keine Gebührenerhöhung.

9.2 Satzungen

Zusätzlich zur Gebührenausswertung wurden alle rheinland-pfälzischen Abfall- und Gebührensatzungen im Hinblick auf ihre 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, so dass 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. 70 - Abb. 72 zusammenfassend dargestellt.

Satzungen

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
St Frankenthal			X		X	X	X		X			X	12,5				
St Kaiserslautern		X		X	X	X	X		X			X	15-7,5 ⁵⁾				
St Landau			X	X	X	X	X		X			X	10				
St Ludwigshafen			X		X	X	X	X	X	(X)							
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	25				
St Zweibrücken					X	X	X	X		X	X						
Lk Alzey-Worms		X			X	X	X	X		X		X	17	X ¹¹⁾			
Lk Bad Dürkheim		X	X		X	X	X	X		X	(X)	X	12				
Donnersbergkreis					X	X	X	X		X		X ⁶⁾	20	X			
Lk Germersheim			X		X	X	X	X		X	X ¹²⁾				X	13/6 ¹⁾	
Lk Kaiserslautern		X		X	X	X	X	X		X		X	15-7,5 ⁵⁾				
Lk Kusel	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	10				
Lk Mainz-Bingen			X		X	X	X	X		X		X	10		X	- ²⁾	
Rhein-Pfalz-Kreis	X	X	X		X	X	X	X		X		X	18-13 ⁵⁾	X	X	12/6 ¹⁰⁾	
Lk Südl. Weinstraße		X	X		X	X	X	X		X	(X)	X	10				
Lk Südwestpfalz	X ⁷⁾	X	X	X	X	X	X	X		X		X	20	X			
St Koblenz		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		X	15				
Lk Altenkirchen					X	X	X	X			X	X	7,5 ⁸⁾		X	2	
Lk Bad Kreuznach	X		X		X	X	X	X		X		X	10		X		
Lk Berncastel-Wittlich			X		X	X	X	X		X					X	12	
Lk Birkenfeld		X	X		X	X	X	X		X		X	7,5				
Lk Cochem-Zell					X	X	X	X		X		X	15		X	12	
Eifelkreis Bitburg-Prüm					X	X	X	X		X							X
Lk Mayen-Koblenz					X ⁹⁾	X ⁹⁾	X	X		X		X	10				
Lk Neuwied					X	X	X	X			X						
Rhein-Hunsrück-Kreis		X			X	X	X	X			X	X	8,5-15 ¹⁰⁾		X	4	
Rhein-Lahn-Kreis	X	X	X		X	X	X	X		X		X	15				
Lk Vulkaneifel					X	X	X	X			X	X	10				
Westerwaldkreis			X		X	X	X	X			X	X	10				

¹⁾ unterschiedlich je nach Behältergröße

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

³⁾ bei Eigenkompostierung

⁴⁾ 20l je Person unabhängig vom Abfuhrhythmus

⁵⁾ degressiv mit zunehmender Anzahl der Haushaltsangehörigen

⁶⁾ Definition eines Standardvolumens

⁷⁾ Säcke (20 l)

⁸⁾ wird nur angewandt, wenn das gestellte Volumen nicht ausreicht

⁹⁾ Mekam-Behälter

¹⁰⁾ abhängig von der Personenzahl

¹¹⁾ Minimum 8l/Ew*Woche bei Nutzung des Sparvolumens

¹²⁾ ausschließlich PPK-Tonne

(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote

HH Haushalt

X ja

Abb. 70: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 1)

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Bioabfall			Eigenkompostierung			Gartenabfall			Sperrabfall		PPK			Glas		LVP		
	Biotonne	Biotonne kostenpflichtig	Mindestvolumen (l/Ew*Woche)	Identsystem Biotonne	Befreiung von der Biotonne bei Eigenkompostierung	Reduzierung Restabfall-Mindestvol. bei Eigenkompostier.	Gebührennachlass auf Restabfallgebühr (Näherungswert)	Holsystem	Regelabfuhr (Abfuhr/Jahr)	Nur Bringsystem / bei dezentralen Containern (Gestellungen je Jahr)	Regelabfuhr (Abfuhr /Jahr)	Abfuhrabfuhr (gebührenfrei/Jahr)	PPK-Tonne	Bündel-/Sacksammlung	Depotcontainer / Bringsystem	Holsystem	Depotcontainer / Bringsystem	Sacksammlung	Gelbe Tonne
St Frankenthal							15%		X		4	X				X	X		
St Kaiserslautern	X				X		18-19%		X ⁷⁾		2	X ⁸⁾				X	X		
St Landau	X		5		X		28%	X			Bringsystem	X	X		X		X		
St Ludwigshafen	(X)	X ⁹⁾			X		30%	X	2		2	X	X			X	X		
St Mainz	X						8%	X			4	X			X	X ¹¹⁾	X		
St Neustadt/Weinstr.						X ¹⁾	X ¹⁾	X ²⁾	X		1	X	X	X	X	X	X ¹⁰⁾		
St Pirmasens	X		20						X		1	X				X	X		
St Speyer	X				X		18%	X	2		1	X	X		X	X	X		
St Worms	(X)		25		X		15%		X		4	X				X	X		
St Zweibrücken	X	X			X					X	2	X				X	X		
Lk Alzey-Worms	X		17 ³⁾				X		X		2	X	X			X	X	X	
Lk Bad Dürkheim	X	X	5		X					X	2	X		X	X	X	X	X	
Donnersbergkreis							20%		2	X	2	X			X		X		
Lk Germersheim	X	X		X			X ¹²⁾	X	2		2	X			X		X		
Lk Kaiserslautern	X		20		X		20%		X		2	X				X	X		
Lk Kusel									X		2		X		X		X		
Lk Mainz-Bingen	X	X	10	X	X		20%		X		1	1	X	X		X	X	X	
Rhein-Pfalz-Kreis	X ⁴⁾	X		X		X		X	5		2	X	X		X		X		
Lk Südl. Weinstraße	X	X	5		X					X	2		X			X	X		
Lk Südwestpfalz						X	22-41%	X	2		2		X			X	X		
St Koblenz	X				X	X	10-12%	X	8		4	X	X	X		X	X	X	
St TR / Lk TR-Saarb.								X				X	X	X		X	X		
Lk Ahrweiler	X		15		X		24%	X	1		2		X			X		X	
Lk Altenkirchen	X	X	15		X			X	4		4		X			X		X	
Lk Bad Kreuznach	X	X	20	X	X			X	1		1		X	X		X	X	X	
Lk Berncastel-Wittl.										X	2		X			X	X		
Lk Birkenfeld	X ⁶⁾									X	6		X			X	X		
Lk Cochem-Zell								X			2	X ⁵⁾				X		X ⁵⁾	
Eifelkr. Bitburg-Prüm									X		3		X			X	X		
Lk Mayen-Koblenz	X ⁵⁾		10		X				3	X ¹⁰⁾	2		X			X	X		
Lk Neuwied	X						6-11%	X				X	X			X		X	
Rhein-Hunsrück-Kr.	X	X								X		X	X	X		X	X		
Rhein-Lahn-Kreis	X		15		X		8-11%	X	2		2		X			X		X	
Lk Vulkaneifel	X		10		X		31-33%			X	2		X			X	X		
Westerwaldkreis	X		17		<1%		7-10%	X	2		2		X			X	X	X	

¹⁾ Gestaltung des kleinsten kostenreduzierten 40l-Gefäßes

²⁾ kostenpflichtige Grünschnitttonne

³⁾ Summe für Verwertungsabfälle (Bio/PPK); Minimum 8l/Ew*Woche

⁴⁾ keine 1.100 l MGB; 14-tägliche Leerung

⁵⁾ Mekam-Behälter

⁶⁾ freiwillige Biotonne

⁷⁾ im Frühjahr/Herbst an 6 WE an 50 Standorten Container

⁸⁾ auch Sacksammlung im innerstädtischen Bereich

⁹⁾ Kosten entstehen für Behälter unabhängig von dessen Größe (12 Euro für Behälter bei 26 Jahresentleerungen)

¹⁰⁾ LVP/Gartenabfall wird auch über (Depot)Container/Bringsystem

¹¹⁾ Anlieferung auf Wertstoffhöfen möglich/Bringsystem

¹²⁾ Gebühr reduziert sich um 45 € bei Eigenkompostierung

(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote

X ja

Abb. 71: Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 2)

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)	Behältergestellung	Reduzierung Mindestvolumen	Verlängerung Abfuhrhythmus	Reduzierung Pflichtleerungszahl bei Identifikationsmöglichkeiten bedingt möglich	Gebührennachlass auf die Restabfallgebühr	Einsparung durch Verzicht auf eine kostenpflichtige Biotonne
St Frankenthal	X				X						X	
St Kaiserslautern	X				X						X	
St Landau	X				X						X ⁹⁾	
St Ludwigshafen	X				X						X	
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 ⁷⁾						X	
St Zweibrücken		X		X (GG)	X (LG)		X ¹⁰⁾		X			X
Lk Alzey-Worms	X		X (Pers./HH) ¹⁾		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
Lk Kaiserslautern	X				X						X	
Lk Kusel	X		X (Pers./HH) ¹⁾		X							
Lk Mainz-Bingen		X			X (GG)	X (LG)		Nachlass auf die Biotonnengrundgebühr bei Eigenkompostierung				X
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	
St Koblenz	X				X			X			X	
St TR / Lk TR-Saarb.	X				X			X ⁴⁾				
Lk Ahrweiler	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	
Lk Altenkirchen		X			X (GG)	X (LG)						
Lk Bad Kreuznach		X	X (GG)	X (GG)	X (GG) / X (LG)			X ⁶⁾				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) ⁸⁾						
Lk Mayen-Koblenz	X		X (Pers./HH) ¹⁾									
Lk Neuwied	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X ⁵⁾	
Rhein-Hunsrück-Kreis		X	X (Pers./HH) ¹⁾			X (LG)	X (GG)				X ³⁾	X
Rhein-Lahn-Kreis	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	
Lk Vulkaneifel	X		X (Pers./HH) ¹⁾								X	X
Westerwaldkreis	X		X (Pers./HH) ¹⁾					X ⁶⁾			X	

¹⁾ Höhe der Gebühr richtet sich nach der Haushaltsgröße (Personen)

⁶⁾ Volumenreduzierung für die Biotonne bei Eigenkompost

X ja

²⁾ bei Eigenkompostierung Gestellung des kleinsten Restabfallbehälters

⁷⁾ Anzahl und Größe der Restabfalltonnen

GG Grundgebühr

³⁾ bei Verzicht auf die Sperrmüllsammlung, nur für Gewerbe möglich

⁸⁾ Wertmarke

LG Leistungsgebühr

⁴⁾ Ausnahmeregelung nur bei mehr als 6 Personen/Haushalt

⁹⁾ Gebührenreduktion über Wahl des Behältervolumens

Pers./HH Personen je Haushalt

⁵⁾ für Eigenkompostierer

¹⁰⁾ keine Gebühr bei Erstgestellung

Abb. 72: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 3)

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 Behandlungsanlagen (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 aktuell 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, so dass diese Vorgehensweise lediglich eine Bioabfallbehandlung (BA) darstellt. Außerdem werden noch Grünabfallkompostierungsanlagen (GKA) und Ersatzbrennstoffanlagen (EBS) tabellarisch ausgewiesen.

Die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 73, Abb. 74, Abb. 76, Abb. 77 und Abb. 79 bis Abb. 81 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. 75 sowie die für Bioabfälle (Kompostierungsanlagen, Behandlungsanlage, Vergärungsanlagen) in Abb. 78 ansehen. Die in den Abbildungen aufgeführte Nummerierung dient zur Lokalisierung der jeweiligen Anlage. Die Standorte der Grünabfallkompostierungsanlagen und EBS-Anlagen werden nicht grafisch (Karte Rheinland-Pfalz) dargestellt.

Deponien (DK II)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	DK II Deponie Budenheim	St Mainz, Rheinland-Pfalz	Stadt Mainz	Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz Zwerchallee 24 55120 Mainz
2.	DK II Deponie Eiterköpfe	Lk Cochem-Zell, Lk Mayen-Koblenz, St Koblenz	Deponiezweckverband Eiterköpfe Rizzastraße 51 56068 Koblenz	Deponiezweckverband Eiterköpfe Rizzastraße 51 56068 Koblenz
3.	DK II Deponie Friedelsheim	Rheinland-Pfalz, teilweise Baden-Württemberg	Landkreis Bad Dürkheim Philipp-Fauth-Str. 11 67098 Bad Dürkheim	Landkreis Bad Dürkheim Philipp-Fauth-Str. 11 67098 Bad Dürkheim
4.	DK II Deponie Heßheim	Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen	Fa. SÜD-MÜLL GmbH + Co. KG Gerolzheimer Straße 67258 Heßheim	Fa. SÜD-MÜLL GmbH + Co. KG Gerolzheimer Straße 67258 Heßheim
5.	DK II Deponie Heuchelheim-Klingen	Lk Südliche Weinstraße	Landkreis Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau	Landkreis Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau
6.	DK II Deponie Im Rechenbachtal	St Zweibrücken	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
7.	DK II Deponie Kirchberg	Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Neuwied, Lk Bad Kreuznach	Rhein-Hunsrück-Kreis Ludwigstr. 3-5 55469 Simmern	Rhein-Hunsrück-Entsorgung Weitersheck 55481 Kirchberg
8.	DK II Deponie Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach	Landkreis Neuwied Augustastr. 7-8 56564 Neuwied	Landkreis Neuwied Augustastr. 7-8 56564 Neuwied
9.	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
10.	DK II Deponie Meudt	Südlicher Teil des Westerwaldkreis	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
11.	DK II Deponie Rennerod	Nördlicher Teil des Westerwaldkreis	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
12.	DK II Deponie Schneeweiderhof	Lk Kusel	Landkreis Kusel Trierer Str. 49 66869 Kusel	Landkreis Kusel Trierer Str. 49 66869 Kusel
13.	DK II Deponie Sehlem	Lk Bernkastel-Wittlich	Landkreis Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich	Landkreis Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich
14.	DK II Deponie Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis, Randbereiche der Nachbarkreise	Rhein-Lahn-Kreis Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	Veolia Umweltservice Süd-West GmbH & Co. KG Betriebsstätte Singhofen An der Bäderstraße (B260) 56379 Singhofen

Abb. 73: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2009 (Teil 1)

Müllheizkraftwerke (MHKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	MHKW Mainz	St Mainz, Lk Mainz-Bingen, Donnersbergkreis, 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, Worms, Neustadt/W., Lk Bad Dürkheim, Alzey- Worms, Rhein-Pfalz-Kreis)	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, Pirma- sens, Zweibrücken, Lk Germersheim, Südwest- pfalz, Südl. Weinstraße), Zweckverband Abfallwirt- schaft Kaiserslautern	Zweckverband Abfallverwertung Südwestpfalz (ZAS) Delaware Avenue 14a 66953 Pirmasens	MHKW Pirmasens Abfallbehand- lungs GmbH & Co. KG Wolfratshäuser Str. 49 82049 Pullach
Mechanisch-Biologische Anlagen (MBA, MBS, MBT)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	MBA Kapiteltal (Aufbereitungs- u. Methanisierungs- anlage)	Lk Kaiserslautern, St Kaiserslautern	Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapiteltal 67657 Kaiserslautern
2.	MBA Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach, DZV Eiterköpfe	Landkreis Neuwied Augustastr. 7-8 56564 Neuwied	Landkreis Neuwied Augustastr. 7-8 56564 Neuwied
3.	MBS Rennerod (Trockenstabilatanlage)	Westerwaldkreis, Lk Ahrweiler, Lk Limburg-Weilburg, Werra-Meißner-Kreis	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, DZV Eiterköpfe, Rheingau-Taunus-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis Insel Silberau 56129 Bad Ems	Veolia Umweltservice Süd-West GmbH & Co. KG Betriebsstätte Singhofen An der Bäderstraße (B260) 56379 Singhofen
5.	MBT Mertesdorf	Lk Trier-Saarburg und St Trier (ZV A.R.T.), Lk Bernkastel-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. 74: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2009 (Teil 2)

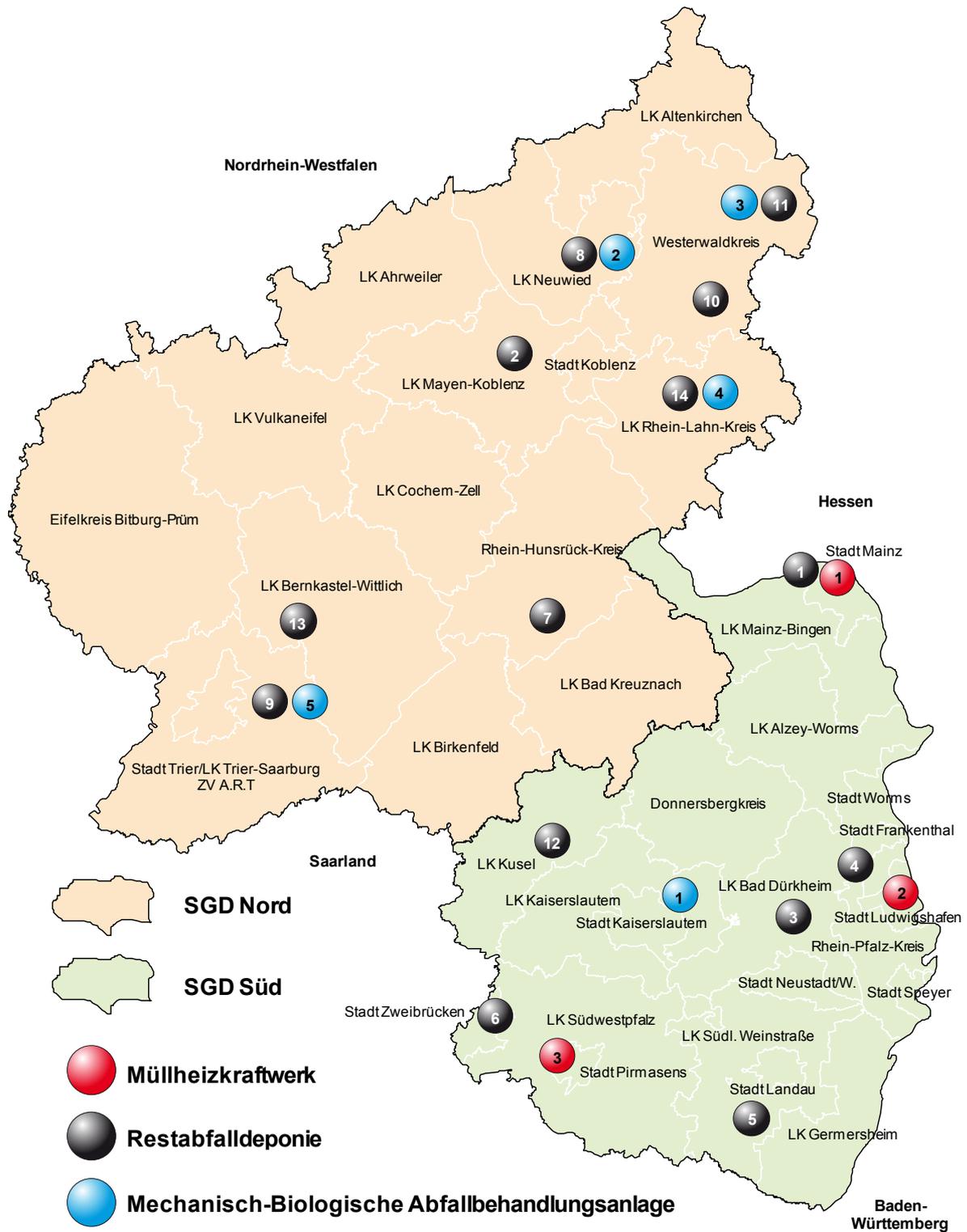


Abb. 75: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2009

Bioabfallkompostwerke (BKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	BKW Bad Kreuznach	Lk Bad Kreuznach	Landkreis Bad Kreuznach Salinenstr. 47 55543 Bad Kreuznach	AWB Landkreis Bad Kreuznach Salinenstraße 47 55543 Bad Kreuznach
2.	BKW Essenheim	Lk Mainz-Bingen, Stadt Mainz Teile des Rheingau-Taunus- Kreises	VEOLIA-Umweltservice Süd-West GmbH & Co KG Bünder Str. 85 32051 Herford	VEOLIA-Umweltservice Süd-West GmbH & Co KG Bünder Str. 85 32051 Herford
3.	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
4.	BKW Im Rechenbachtal	St Zweibrücken, St Pirmasens	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
5.	BKW Kapiteltal	St Kaiserslautern, LK Kaiserslautern	ZAK Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapiteltal 67657 Kaiserslautern
6.	BKW Mutterstadt	Rhein-Pfalz-Kreis, St Speyer	Zeller Naturenergie GmbH & Co. KG Untere Kirchstr. 1 67112 Mutterstadt	Zeller Naturenergie GmbH & Co. KG Untere Kirchstr. 1 67112 Mutterstadt
7.	BKW Neuwied	Lk Neuwied, Lk Ahrweiler	SITA Kommunalservice West GmbH Bischofsburger Straße 3 56566 Neuwied	SITA Kommunalservice West GmbH Bischofsburger Straße 3 56566 Neuwied
8.	BKW Westheim	Lk Germersheim, St Landau	SITA Kommunalservice Süd GmbH Mozartstraße 2 776761 Rülzheim	SITA Kommunalservice Süd GmbH Mozartstraße 2 776761 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	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Rhein-Lahn-Kreis Insel Silberau 56129 Bad Ems	Veolia Umweltservice Süd-West GmbH & Co. KG Betriebsstätte Singhofen An der Bäderstraße (B260) 56379 Singhofen

Abb. 76: Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2009

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 An der B 255 56412 Boden
2.	VGA Framersheim	Lk Alzey-Worms, St Worms (Teilmengen)	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	VEOLIA-Umweltservice Süd-West GmbH & Co KG Bünder Str. 85 32051 Herford	VEOLIA-Umweltservice Süd-West GmbH & Co KG Bünder Str. 85 32051 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

Abb. 77: Übersicht der Vergärungsanlagen 2009

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)	Dornhoff Recycling GmbH Grubenweg 57581 Katzwinkel	Dornhoff Recycling GmbH 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	Basalt AG Bergisch-Westerwälder Hartsteinwerke Auf der Biz 12 56412 Görgeshausen
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 Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapittelal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern Deponie Kapittelal 67657 Kaiserslautern
7.	GKA Katzwinkel	Lk Altenkirchen	Dornhoff Recycling GmbH Grubenweg 57581 Katzwinkel	Dornhoff Recycling GmbH 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 - Abfallwirt- schaftsbetrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis - Abfallwirt- schaftsbetrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim
11.	GKA Mutterstadt	Rhein-Pfalz-Kreis St Speyer	Fa. Zeller Recycling GmbH & Co. KG Untere Kirchstr. 2 67112 Mutterstadt	Fa. Zeller Recycling GmbH & Co. KG Untere Kirchstr. 2 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 67433 Neustadt/Weinstraße
13.	GKA Niederberg	St Koblenz	Stadt Koblenz Postfach 20 15 51 56015 Koblenz	Koblenzer Entsorgungsbetrieb Schlachthofstr. 34 - 44 56073 Koblenz
14.	GKA Quirnbach	Lk Kusel	Harth und Ludwig GmbH 66909 Quirnbach	Harth und Ludwig GmbH 66909 Quirnbach

Abb. 79: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2009 (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 66869 Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Straße 49 66869 Kusel
17.	GKA Worms	unbeschränkt	Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms Hohenstauenring 2 67547 Worms	Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms Hohenstauenring 2 67547 Worms
18.	GKA Zweibrücken	St Zweibrücken	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ), Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken	Entsorgungs- und Servicebetrieb Zweibrücken (EBZ), Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken

Abb. 80: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2009 (Teil 2)

EBS-Anlagen

Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	IHKW Andernach Koblenzer Straße 141 56626 Andernach	Bereich Andernach und Neuwied	GWE Gesellschaft für wirtschaftliche Energieversorgung mbH Munzinger Straße 1 79111 Freiburg	GWE Gesellschaft für wirtschaftliche Energieversorgung mbH Munzinger Straße 1 79111 Freiburg

Abb. 81: Übersicht der EBS-Anlagen 2009



Teil 2

Sonderabfallbilanz 2009



1 METHODIK UND SYSTEMATIK

Die Sonderabfallbilanzen des Landes Rheinland-Pfalz stehen seit dem Bilanzjahr 2000 in Broschürenform und im Internet 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. Je Stoffgruppe sind bis zu 24 „ähnliche“ Abfallarten der Abfallverzeichnisverordnung zusammengefasst. Im Abfallverzeichnis der AVV sind die gefährlichen Abfälle nach Ihrer Herkunft in zahlreichen Kapiteln aufgeführt, sodass z. B. 11 Abfallschlüssel, die Säuren betreffen, in 5 verschiedenen Kapiteln zu finden sind.

stoffgruppen- bezogener Ansatz

Auf der Basis der AVV ist daher eine anschauliche Darstellung und Interpretation des Sonderabfallgeschehens kaum möglich. Durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz gelingt hingegen eine gestraffte und allgemeinverständliche Bilanzierung der Sonderabfallmengen. Mit den Stoffgruppen sind im Jahr 2009 **98,9 % der nachgewiesenen Sonderabfallmengen** abgedeckt. Die Stoffgruppeneinteilung sowie eine Aufstellung der Abfallarten, die halogenorganische Verbindungen enthalten, kann unter www.mufv.rlp.de/sonderabfallbilanzen von der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz heruntergeladen werden.

Durch die Stoffgruppensystematik ist auch eine überschaubare „**Bilanzbetrachtung**“ der Sonderabfallimporte und -exporte möglich. Damit ist eine gegenseitige Verrechnung der importierten und exportierten Abfallmengen pro Stoffgruppe, also die Differenz zwischen Import- und Exportmengen, gemeint. Diese Differenzen (Import- und Exportüberschüsse) erlauben eine sehr anschauliche Darstellung der abfallwirtschaftlichen Situation in Rheinland-Pfalz.

Auf der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz sind abfallschlüsselbezogene Aufstellungen unter www.mufv.rlp.de/sonderabfallbilanzen abrufbar.

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.

2 DATENGRUNDLAGE

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

**Basis der
Sonderabfallbilanz
2009:**

**157.456
Einzelangaben**

Datenbestand	n	Menge [Mg]
1. nationale Begleitscheine	140.632	1.905.600
2. Versand-/Begleitformulare ("Euro-Begleitscheine")	15.969	374.400
3. Listennachweise ("fiktive" Begleitscheine)	750	344.700
4. Abfallbilanzen ("fiktive" Begleitscheine)	105	214.700
Gesamtmenge der nachgewiesenen Abfälle	157.456	2.839.400
Gesamtmenge der ungefährlichen Abfälle	6.921	175.600
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	150.535	2.663.800

Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2009

Den größten Anteil an der nachgewiesenen Abfallmenge haben die mit **nationalen Begleitscheinen** dokumentierten Entsorgungsvorgänge. Diese Belege sind bei jedem Entsorgungsvorgang zu führen und anschließend an die Behörden der beteiligten Bundesländer zu senden. Bei der Entsorgerbehörde erfolgt eine EDV-technische Erfassung und eine Datenübertragung an die Erzeugerbehörde. Grenzüberschreitende Verbringungen werden mit **Versand-/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 Bescheidempfänger verpflichtet, die entsorgten Abfallarten und -mengen mit turnusmäßigen (überwiegend jährlichen) Listen an die zuständigen Behörden zu melden. Dies ist beispielsweise bei der freiwilligen Rücknahme von Produktabfällen durch Hersteller und Vertreiber 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 firmeninterne Entsorgungen werden solche Entsorgungsvorgänge gewertet, bei denen die Abfälle in Rheinland-Pfalz anfallen und in dort gelegenen, betriebseigenen Anlagen des Abfallerzeugers entsorgt werden (§ 8 Abs. 7 LAbfWG).

Die originären Datenbestände weisen aus unterschiedlichen Gründen Lücken und Fehler auf, die jedoch im Rahmen der Datenbereinigung und Plausibilitätsprüfung weitestgehend reduziert bzw. ausgeräumt wurden. Danach wurden die Einzeldateien zusammengeführt und anschließend der Gesamtbestand um Datensätze, die die Entsorgung von nicht ge-

**nachgewiesene
Sonderabfallmenge
2009:**

2.663.800 Mg

**angediente
Sonderabfallmenge
2009:**

1.547.300 Mg

Andienungsquote:

58,1 %

fährlichen Abfällen betreffen, bereinigt. Man erhält damit die **Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle**, die im Jahr 2009 bei **2.663.800 Mg** (2008: 2.937.800 Mg) lag.

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. Für andienungspflichtige Entsorgungsvorgänge werden nach dem Verursacherprinzip Gebühren erhoben, so dass aus den Abrechnungsdaten der SAM die **angediente Sonderabfallmenge**, die im Jahr 2009 bei **1.547.300 Mg** (2008: 1.699.600 Mg) lag, ermittelt werden kann. Das Verhältnis von angedienter zu nachgewiesener Sonderabfallmenge, die **Andienungsquote**, betrug im Bilanzjahr **58,1 %** (2008: 57,9 %).

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 Sekundärmengen und Primärmengen unterschieden (vgl. Kap. 4).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	150.535	2.663.800
Sonderabfallimporte nach Rheinland-Pfalz	50.074	1.010.600
Sonderabfallaufkommen Rheinland-Pfalz	100.461	1.653.200
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	15.846	429.500
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	84.615	1.223.700

Abb. 2: Datenaufbereitung 2009 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 und Asphaltmischanlagen und dem Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen unterschieden wird (vgl. Kap. 5).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	150.535	2.663.800
Sonderabfallexporte aus Rheinland-Pfalz	38.882	567.700
Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	111.653	2.096.100
Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen	43.847	289.200
Input in Behandlungs- und Endentsorgungsanlagen	67.806	1.806.900

Abb. 3: Datenaufbereitung 2009 auf der Entsorgungsseite

3 BILANZIERUNG DER NACHGEWIESENEN SONDERABFALLMENGE

3.1 Gesamtbetrachtung

Herkunft und Entsorgung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge des Jahres 2009 werden in Abb. 4 veranschaulicht. Dabei sind jeweils die Kapitel der Sonderabfallbilanz angegeben, die sich mit den einzelnen Teilbereichen befassen. Die nachgewiesene Sonderabfallmenge (2.663.800 Mg) ist im Vergleich zum Vorjahr (2.937.800 Mg) um 274.000 Mg gesunken.

**nachgewiesene
Sonderabfallmenge
2009:**

2.663.800 Mg

**-274.000 Mg
(-9,3 %)**

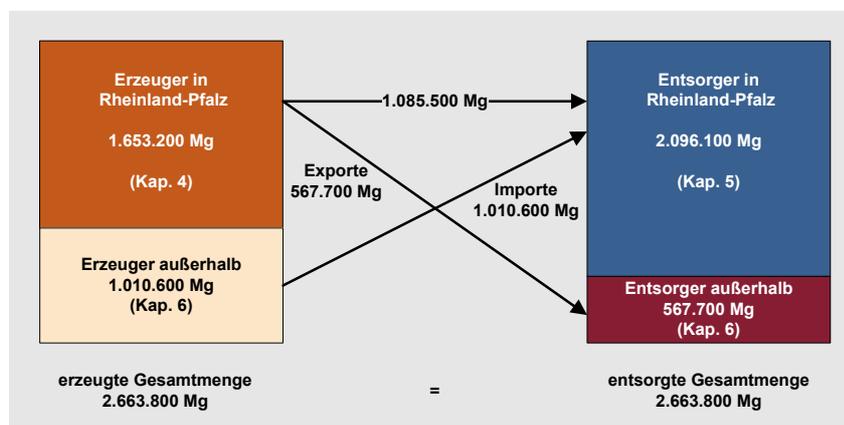


Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2009

Der Mengenrückgang beruht überwiegend auf einer Abnahme des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens um 327.000 Mg. Das Sekundäraufkommen hat sich nur geringfügig verändert (Rückgang um lediglich 5.000 Mg). Die aus anderen Bundesländern und dem Ausland nach Rheinland-Pfalz importierte Sonderabfallmenge hat jedoch erneut zugenommen (+ 53.000 Mg). Da die Exportmenge gleichzeitig um 51.000 Mg gesunken ist, erhöht sich der **Importüberschuss**

um mehr als 100.000 Mg auf nunmehr **442.900 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.

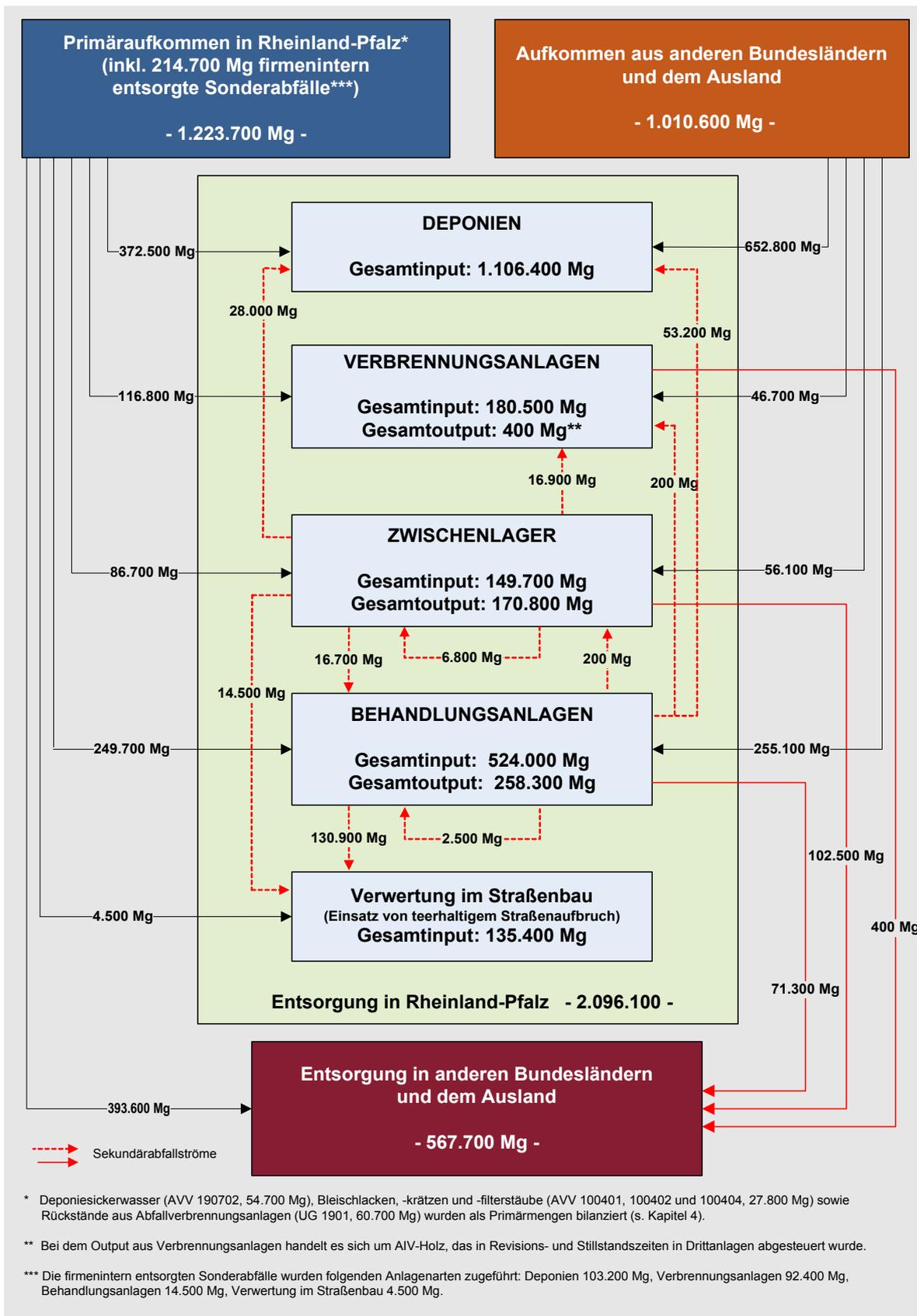


Abb. 5: Sonderabfallströme 2009

(Rundung auf 100 Mg)

4 SONDERABFALLAUFKOMMEN IN RHEINLAND-PFALZ

Das rheinland-pfälzische **Sonderabfallaufkommen** beträgt im Jahr 2009 **1.653.200 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 2009:

429.500 Mg

Für das Jahr 2009 wurde auf diesem Weg ein **Sekundäraufkommen** in Höhe von **429.500 Mg** ermittelt, dessen Höhe sich im Vergleich zum Vorjahr (434.000 Mg) nur geringfügig verändert hat. Noch immer werden die Ausgangsmengen von

zwei Zwischenlagerbetreibern, die Althölzer aller Kategorien (AI bis AIV) annehmen und aufbereiten, generell als gefährliche Abfälle eingestuft, so dass der Gesamtoutput den Gesamtinput der Zwischenlager in Rheinland-Pfalz um 21.100 Mg übersteigt (vgl. Abb. 5).

Primäraufkommen 2009:

1.223.700 Mg

Nach Abzug der Sekundärmengen verbleibt ein **Primäraufkommen** in Höhe von **1.223.700 Mg** (2008: 1.546.000 Mg), das auch die firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen enthält (s. Kap. 4.1). Die Aufteilung dieses Primäraufkommens nach Stoffgruppen ist in Abb. 6 für die Jahre 2007 bis 2009 dargestellt.

4.1 Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

mineralische Massenabfälle:

54,5 %

sieben mengenbestimmende Stoffgruppen

70,9 %

Mengenbestimmend mit insgesamt 666.700 Mg (54,5 % des Primäraufkommens) sind mineralische Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch, belasteter Gleisschotter). Zu nennen sind weiterhin Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie mit 85.100 Mg (7,0 %), Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen mit 60.700 Mg (5,0 %) sowie Deponiesickerwasser mit 54.700 Mg (4,5 %). Mit den vorgenannten sieben Stoffgruppen sind mehr als 70 % des

Stoffgruppe	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	344.700	426.200	298.800	24,4	-127.400	-29,9
kontaminierte Böden	370.500	349.000	279.900	22,9	-69.100	-19,8
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	91.200	97.500	85.100	7,0	-12.400	-12,7
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	46.700	55.900	60.700	5,0	4.800	8,6
Deponiesickerwasser	68.800	69.700	54.700	4,5	-15.000	-21,5
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	72.300	83.700	50.200	4,1	-33.500	-40,0
Lösemittel	47.400	51.100	44.200	3,6	-6.900	-13,5
belasteter Gleisschotter	94.900	76.600	37.800	3,1	-38.800	-50,7
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	27.400	34.000	35.000	2,9	1.000	2,9
kontaminiertes Altholz	42.000	37.400	33.200	2,7	-4.200	-11,2
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	30.600	31.200	27.800	2,3	-3.400	-10,9
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	29.100	29.100	27.300	2,2	-1.800	-6,2
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	23.700	23.400	24.100	2,0	700	3,0
Elektro- und Elektronikschrott	16.600	18.700	20.600	1,7	1.900	10,2
Emulsionen	22.500	24.600	19.700	1,6	-4.900	-19,9
Altöle	17.600	18.400	16.400	1,3	-2.000	-10,9
Galvanikabfälle	17.800	17.600	11.400	0,9	-6.200	-35,2
belasteter Klärschlamm	14.000	12.400	10.400	0,8	-2.000	-16,1
Tankreinigungsrückstände	12.400	8.500	9.600	0,8	1.100	12,9
Bleibatterien	11.200	7.900	8.900	0,7	1.000	12,7
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	11.200	10.400	8.600	0,7	-1.800	-17,3
Stahlwerkstäube	4.300	9.100	6.500	0,5	-2.600	-28,6
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	6.900	7.300	5.900	0,5	-1.400	-19,2
Säuren	9.400	5.700	5.500	0,4	-200	-3,5
sonstige ölhaltige Schlämme	5.000	5.800	4.600	0,4	-1.200	-20,7
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	4.800	3.000	3.800	0,3	800	26,7
Altfahrzeuge	3.400	400	3.400	0,3	3.000	750,0
schadstoffverunreinigte Verpackungen	4.100	3.900	3.400	0,3	-500	-12,8
sonstige flüssige Brennstoffe	1.700	2.300	2.400	0,2	100	4,3
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	3.200	3.200	1.700	0,1	-1.500	-46,9
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.100	2.600	1.700	0,1	-900	-34,6
Fotochemikalien	1.600	1.400	1.100	0,1	-300	-21,4
ohne Zuordnung	17.900	18.000	19.400	1,6	1.400	7,8
Summe:	1.477.000	1.546.000	1.223.700	100	-322.300	-20,8

Abb. 6: Primäraufkommen 2007 - 2009 nach Stoffgruppen

Primäraufkommens dargestellt. Der Anteil aller anderen Stoffgruppen lag jeweils unter 4 %.

Abfälle, die halogenorganische Verbindungen enthalten, werden auf Grund ihrer Langlebigkeit und der damit verbundenen besonderen Umweltrelevanz in der vorliegenden Sonderabfallbilanz wie im Vorjahr separat ausgewiesen; die entsprechende Menge lag im Jahr 2009 bei **17.700 Mg** (2008: 22.000 Mg). Eine Auflistung der relevanten Abfallarten gemäß AVV kann unter www.mufv.rlp.de/sonderabfallbilanzen von der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz herunter geladen werden.

**Sammelentsorgung
2009:**

104.200 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 2009 bei **104.200 Mg** (2008: 106.300 Mg), das entspricht einem Anteil am Primäraufkommen in Höhe von 8,5 %. Die Sammelentsorgung erstreckt sich auf nahezu alle Abfallarten, Schwerpunkte liegen im KFZ-Bereich sowie im Bau- und Abbruchbereich.

**firmeninterne
Entsorgung
2009:**

214.700 Mg

Firmeninterne Entsorgungen, d.h. Entsorgungsvorgänge in eigenen, in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlagen des Abfallerzeugers, sind mit insgesamt **214.700 Mg** (17,5 %) im Primäraufkommen enthalten. Mengen bestimmend sind mineralische Massenabfälle (49,1 %) und Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (33,0 %). Erzeuger und gleichzeitig Entsorger der firmenintern entsorgten Abfälle waren folgende Unternehmen: BASF SE, Evonik Röhm GmbH und der Landesbetrieb Mobilität (LBM).

**Rückgang des
Primäraufkommens
um**

322.300 Mg (20,8 %)

Weitere Einzelheiten zur Zusammensetzung des Primäraufkommens ergeben sich aus Abb. 6, die auch Informationen über die Veränderungen im Vergleich zu den früheren Jahren enthält. Ab dem Jahr 2005 hatte sich das Primäraufkommen für rheinland-pfälzische Sonderabfälle bei ca. 1,5 Mio Mg eingependelt (vgl. auch Abb. 7), im Berichtszeitraum ist jedoch ein konjunkturbedingter Rückgang um mehr als 300.000 Mg zu verzeichnen, der ganz überwiegend dem Bereich der mineralischen Massenabfälle zuzuordnen ist.

4.2 Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Abb. 7 stellt die Entwicklung des Primäraufkommens in den letzten 10 Jahren dar. Das Aufkommen der Abfallarten Böden/Bauschutt und teerhaltiger Straßenaufbruch unterliegt starken Schwankungen, wohingegen sich die Menge der nach Abzug der vorgenannten mineralischen Abfallarten verbleibenden sonstigen Primärabfälle in den letzten Jahren bei ca. 600.000 Mg stabilisiert hat. Die Mengenveränderungen für die sonstigen Primärabfälle ab dem Jahr 2002 sind auf die Einführung eines neuen Abfallverzeichnisses (AVV) zurückzuführen, der leichte Rückgang im Jahr 2009 ist überwiegend konjunkturbedingt.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die der Abb. 7 zu Grunde liegende Gruppierung für Böden/Bauschutt nicht mit den in der vorliegenden Bilanz genutzten Stoffgruppen korrespondiert. Deren Beibehaltung ist jedoch erforderlich, um eine Vergleichbarkeit über den gesamten Betrachtungszeitraum gewährleisten zu können.

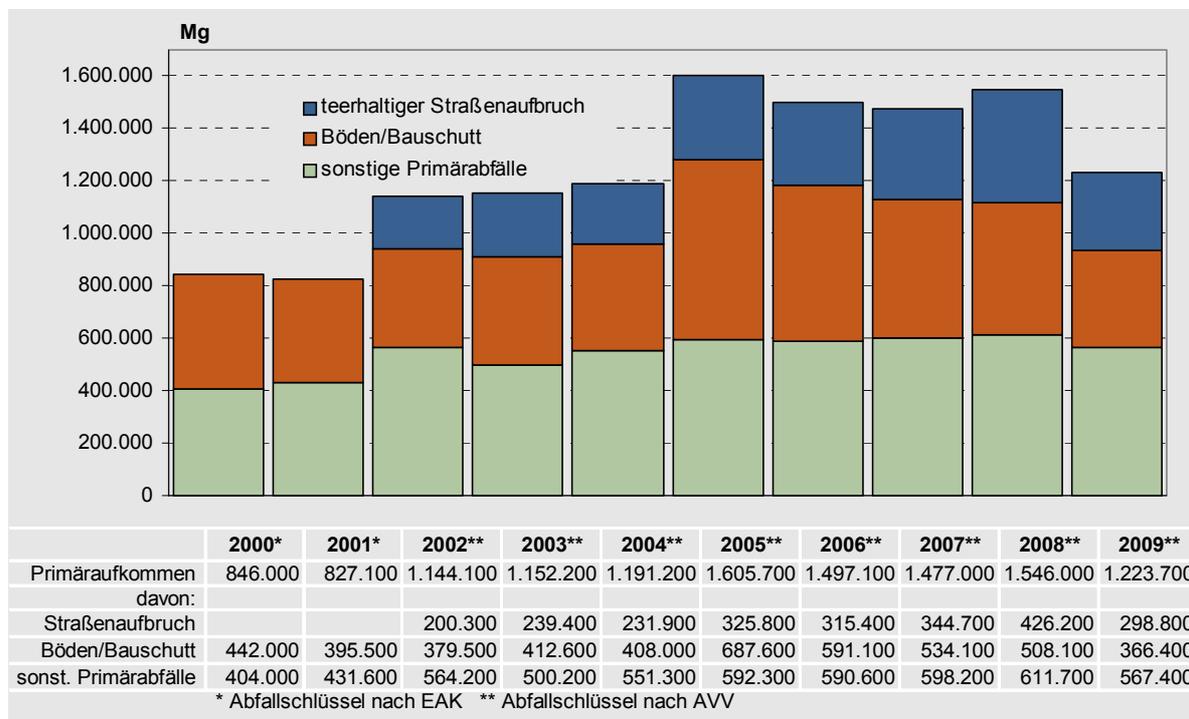


Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2000 - 2009

(Böden/Bauschutt: EAK-Schlüssel 170199D1 und 170599D1, AVV-Schlüssel 170106, 170503, 170505 und 170507)

Im 10-Jahres-Rückblick zeigt sich nach der signifikanten Erhöhung des Primäraufkommens im Jahr 2005 zunächst eine Stabilisierung bei ca. 1,5 Mio Mg. Im Jahr 2009 zeigen sich konjunkturbedingte Mengeneinbrüche insbesondere für mineralische Massenabfälle: teerhaltiger Straßenaufbruch (Abnahme um 127.400 Mg oder 29,9 %) sowie Böden / Bauschutt (Abnahme um 141.700 Mg oder 27,9 %). Der Mengenrückgang für die sonstigen Primärabfälle fällt dagegen deutlich moderater aus (Abnahme um 44.300 Mg oder 7,2 %). Die wesentlichen Veränderungen (Ab- oder Zunahmen über 7.500 Mg) sind in Abb. 8 nochmals stoffgruppenbezogen zusammengefasst:

Stoffgruppe	2008	2009	Veränderung 2008/2009	
	Mg	Mg	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	426.200	298.800	-127.400	-29,9
kontaminierte Böden	349.000	279.900	-69.100	-19,8
belasteter Gleisschotter	76.600	37.800	-38.800	-50,7
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	83.700	50.200	-33.500	-40,0
Deponiesickerwasser	69.700	54.700	-15.000	-21,5
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	97.500	85.100	-12.400	-12,7

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 1.085.500 Mg (65,7 %) des rheinland-pfälzischen Sonderabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz und 567.700 Mg (34,3 %) in anderen Bundesländern oder dem Ausland entsorgt wurden. Bezogen auf das **Primäraufkommen** liegt der Anteil der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle bei **67,8 %** und ist damit gegenüber dem Vorjahr (72,2 %) zurückgegangen. Für das Sekundäraufkommen ergibt sich mit 59,4 % ein deutlich geringerer und gegenüber dem Vorjahr (56,5 %) leicht erhöhter Wert.

fast 70 % der Primärabfälle in RLP entsorgt

Für die sieben mengenbestimmenden Abfallgruppen, die mehr als 70 % des Primäraufkommens abdecken (vgl. Kap. 4.1), ergibt sich für das Bilanzjahr im Detail folgende Entsorgungssituation:

- **Teerhaltiger Straßenaufbruch (24,4 %)** wurde fast ausschließlich in Rheinland-Pfalz entsorgt (ca. 97 %). Gelangen diese Abfälle in Zwischenlager oder Asphaltmischanlagen, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass eine Wiederverwertung im Straßenbau erfolgt, da etwa ein Drittel der Outputmengen aus diesen Anlagen auf Deponien verbracht wurde. Unter Berücksichtigung der Entsorgungswege für diese Sekundärmengen lässt sich ermitteln, dass fast zwei Drittel des in Rheinland-Pfalz angefallenen Straßenaufbruchs auf Deponien entsorgt wurden, das verbleibende Drittel wurde im Straßenbau verwertet. Damit hat sich sowohl der prozentuale Anteil als auch der absolute Betrag (vgl. Abb. 12) der im Straßenbau verwerteten Mengen im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt.
- **Kontaminierte Böden (22,9 %)** verblieben überwiegend (zu ca. 71 %) in Rheinland-Pfalz. Im Jahr 2005 wurden diese Abfälle zu annähernd gleichen Teilen in Bodenbehandlungsanlagen und auf Deponien entsorgt. Dieses Verhältnis hat sich deutlich verschoben: Nur noch ca. 17 % der kontaminierten Böden gelangten im Berichtsjahr in Bodenbehandlungsanlagen, der weitaus größte Teil (ca. 83 %) wurde auf Deponien entsorgt.
- **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (7,0 %)** wurden zu über 80 % firmenintern in Rheinland-Pfalz entsorgt, wobei etwa vier Fünftel verbrannt und der Rest in Spezialanlagen verwertet wurden. Die nicht firmenintern entsorgten Abfälle wurden weitgehend außerhalb des Bundeslandes entsorgt (ca. 90 %) und gelangten dabei überwiegend in Verbrennungsanlagen.
- **Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (5,0 %)** wurden fast ausschließlich in anderen Bundesländern entsorgt und gelangten dabei überwiegend (zu etwa vier Fünftel) in Untertagedeponien. Die verbleibende Menge wurde zum größten Teil auf Sonderabfalldeponien abgelagert. Etwa ein Viertel der Rückstände musste vor der Ablagerung einer Vorbehandlung unterzogen werden.
- **Deponiesickerwasser (4,5 %)** wird im Regelfall zu annähernd gleichen Anteilen in Deponiesickerwasserreinigungsanlagen (DSRA) mit unterschiedlichen Verfahren aufbereitet oder in (Industrie-)Kläranlagen entsorgt. Ein Anteil von ca. 16 % wurde jedoch als Quenchwasser bei der Rauchgasreinigung einer Müllverbrennungsanlage eingesetzt. Deponiesickerwässer blieben überwiegend (zu fast 70 %) in Rheinland-Pfalz.

- **Belasteter Bauschutt und Ofenausbruch (4,1 %)** kann wegen seiner Schadstoffverunreinigungen im Regelfall nicht als Recyclingmaterial verwertet werden und wurde daher ganz überwiegend (zu nahezu 90 %) auf Deponien verbracht. Fast drei Viertel der Gesamtmenge gelangte dabei auf rheinland-pfälzische Deponien. Ca. 9 % wurden in Bauschuttrecyclinganlagen innerhalb und außerhalb von Rheinland-Pfalz entsorgt.
- **Belasteter Gleisschotter (3,1 %)** wurde ganz überwiegend mit mechanischen Verfahren behandelt (ca. 89 %), wobei sich die enthaltenen Schadstoffe in der Feinfraktion anreichern. Der auf diesem Weg gereinigte Schotter kann anschließend für verschiedene Zwecke genutzt werden. 11 % des Gleisschotters gelangten unmittelbar auf Deponien in Rheinland-Pfalz. Dabei hat es sich überwiegend um innerbetrieblich entsorgte Mengen gehandelt. Fast zwei Drittel der Gesamtmenge an Gleisschotter gelangte in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen.

5 SONDERABFALLENTSORGUNG IN RHEINLAND-PFALZ

Im Jahr 2009 wurden **2.096.100 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 2009:

289.200 Mg

werden die entsorgten Mengen um **Inputmengen in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen (2009: 289.200 Mg, 2008: 373.400 Mg)** bereinigt. Nach Abzug dieser Mengen ergibt sich ein **Input in (sonstige) Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen** in Höhe von **1.806.900 Mg** (2008: 1.945.300 Mg). Auf diese Menge wird in den Kapiteln 5.1 bis 5.2 Bezug genommen. Abb. 9 stellt den Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen (Entsorgung in Rheinland-Pfalz) für die Jahre 2007 bis 2009 dar. Endentsorgungsanlagen sind Deponien, Verbrennungsanlagen sowie der Straßenbau (Einbau von HGT-Material). Die Einbeziehung von Behandlungsanlagen in die Darstellung führt auch zu einer überhöhten Mengenausweisung. Dies wird jedoch vor dem Hintergrund, dass die Behandlung von Sonderabfällen einen für das gesamte Entsorgungsgeschehen entscheidenden Sachverhalt darstellt, akzeptiert.

Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen 2009:

1.806.900 Mg

5.1 Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch sowie belasteter Gleisschotter) an der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge lag bei 65,8 %, was insoweit den Anteil dieser Abfälle am Primäraufkommen deutlich übersteigt (vgl. Kap. 4.1). Die absolute Menge betrug 1.189.600 Mg.

mineralische Massenabfälle:

65,8 %

Darüber hinaus sind drei weitere Stoffgruppen aufzuführen, deren Anteil an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge jeweils über 4 % lag: Bleibatterien (134.900 Mg, 7,5 %) sind für Rheinland-Pfalz bedeutsam, da im Land zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Reaktions- und Destillationsrück-

Stoffgruppe	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	584.400	668.300	683.900	37,8	15.600	2,3
kontaminierte Böden	431.300	512.900	344.800	19,1	-168.100	-32,8
Bleibatterien	142.300	123.400	134.900	7,5	11.500	9,3
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	74.400	97.200	83.500	4,6	-13.700	-14,1
belasteter Gleisschotter	114.300	39.400	77.400	4,3	38.000	96,4
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	81.000	86.100	74.800	4,1	-11.300	-13,1
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	33.900	50.600	72.900	4,0	22.300	44,1
kontaminiertes Altholz	41.600	50.500	41.300	2,3	-9.200	-18,2
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	19.800	20.000	41.000	2,3	21.000	105,0
Deponiesickerwasser	47.400	49.000	38.600	2,1	-10.400	-21,2
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	33.000	35.400	32.400	1,8	-3.000	-8,5
belasteter Klärschlamm	11.200	9.800	25.000	1,4	15.200	155,1
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	23.900	23.000	22.700	1,3	-300	-1,3
Lösemittel	21.800	27.100	21.100	1,2	-6.000	-22,1
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	10.600	17.100	14.800	0,8	-2.300	-13,5
sonstige ölhaltige Schlämme	94.400	55.500	14.700	0,8	-40.800	-73,5
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	7.700	7.600	14.600	0,8	7.000	92,1
Elektro- und Elektronikschrott	13.500	14.600	13.700	0,8	-900	-6,2
Altfahrzeuge	6.200	2.900	10.200	0,6	7.300	251,7
Emulsionen	3.900	4.300	9.300	0,5	5.000	116,3
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	5.300	6.200	6.300	0,3	100	1,6
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	2.200	2.900	3.600	0,2	700	24,1
Säuren	40.600	11.200	3.400	0,2	-7.800	-69,6
Galvanikabfälle	1.400	1.300	2.500	0,1	1.200	92,3
Tankreinigungsrückstände	3.100	2.500	2.500	0,1	0	0,0
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	900	1.700	2.400	0,1	700	41,2
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.600	1.900	1.400	0,1	-500	-26,3
schadstoffverunreinigte Verpackungen	1.000	1.500	1.000	0,1	-500	-33,3
Fotochemikalien	1.600	1.300	900	0,0	-400	-30,8
sonstige flüssige Brennstoffe	13.200	6.600	400	0,0	-6.200	-93,9
Altöle	200	200	100	0,0	-100	-50,0
Schredderabfälle	0	1.500	0	0,0	-1.500	0,0
ohne Zuordnung	9.000	12.100	10.900	0,6	-1.200	-9,9
Summe:	1.876.900	1.945.300	1.806.900	100	-138.400	-7,1

Abb. 9: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2007 - 2009 nach Stoffgruppen

sieben mengenbestimmende Stoffgruppen:

81,5 %

Abnahme der entsorgten Sonderabfallmenge um

138.400 Mg (7,1 %)

stände aus der chemischen Industrie (74.800 Mg, 4,1 %) wurden überwiegend firmenintern entsorgt (vgl. Kap. 4.1). Asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (72.900 Mg, 4,0 %) wurden auf Deponien abgelagert. Der Anteil der zuvor genannten sieben Stoffgruppen an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge betrug 81,5 %. Die in Rheinland-Pfalz entsorgten Mengen an kontaminiertem Altholz, Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen und Deponiesickerwasser lagen jeweils bei ca.40.000 Mg. Unter Einbeziehung dieser Mengen ergibt sich für 10 Stoffgruppen ein Anteil an der Gesamtmenge von nahezu 90 %.

Im Vergleich zum Vorjahr ist insgesamt eine **Mengenabnahme um 138.400 Mg bzw. 7,1 %** zu verzeichnen.

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 lag bei ca. 52 % (2008: 45 %). Die Zunahme beruht insbesondere auf der Abnahme des Primäraufkommens und damit des Anteils daran, der in Rheinland-Pfalz entsorgt wurde. Gleichzeitig haben die Importe aus anderen Bundesländern deutlich zugenommen (vgl. Kapitel 6.4).

Herkunft	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	807.500	830.800	619.900	34,3	-210.900	-25,4
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	246.200	233.800	245.700	13,6	11.900	5,1
Importe aus anderen Bundesländern	693.600	698.500	770.600	42,6	72.100	10,3
Importe aus dem Ausland	129.600	182.200	170.800	9,5	-11.400	-6,3
Summe:	1.876.900	1.945.300	1.806.900	100	-138.400	-7,1

Abb. 10: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2007 - 2009

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

Die unterschiedlichen Entsorgungsanlagen 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 Entsorgungsanlagenarten gruppiert: Mehr als die Hälfte der Abfälle (1.106.400 Mg, 52,8 %) wurden demzufolge auf Deponien entsorgt. Darüber hinaus wurden 135.400 Mg

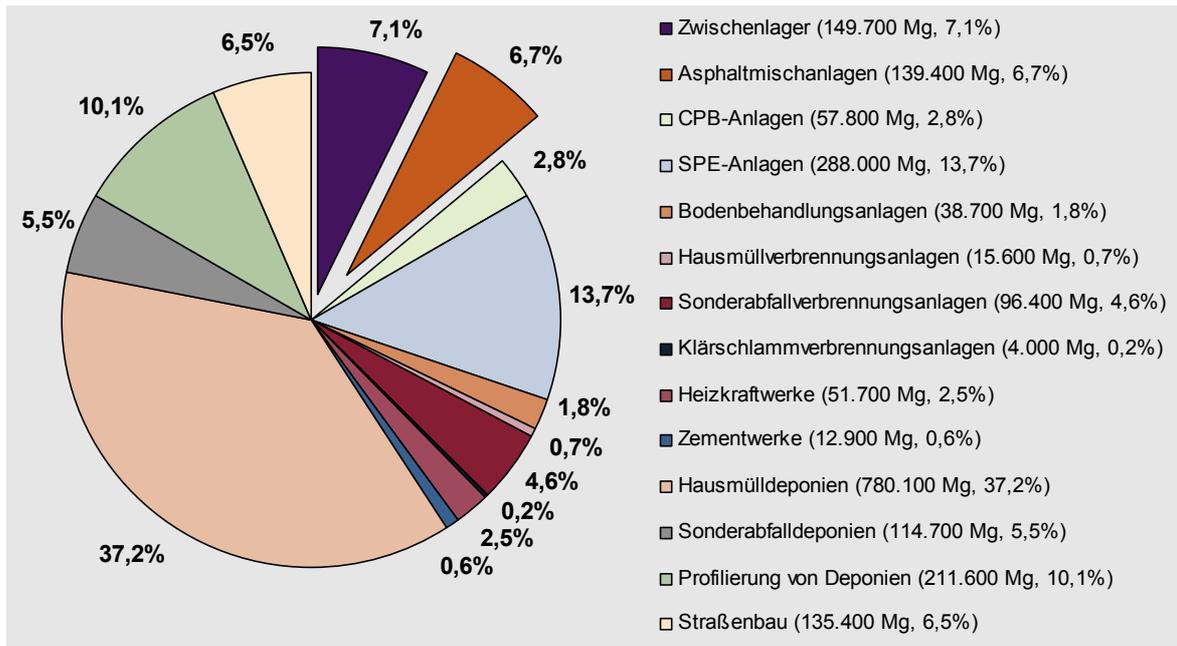


Abb. 11: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2009 nach Anlagenarten

teerhaltiger Straßenaufbruch (6,5 %) nach Behandlung in Asphaltmischanlagen im Straßenbau verwertet. Den SPE-Anlagen (Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren) werden solche Behandlungsanlagen zugeordnet, bei denen es sich weder um CPB-Anlagen (chemisch-physikalische Behandlungsanlagen, in der Regel Anlagen, in denen wässrige Son-

Anlagenart	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Zwischenlager	170.200	201.200	149.700	7,1	-51.500	-25,6
Asphaltmischanlagen	152.200	172.200	139.400	6,7	-32.800	-19,0
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	71.500	73.100	57.800	2,8	-15.300	-20,9
Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren	353.200	258.200	288.000	13,7	29.800	11,5
Bodenbehandlungsanlagen	60.700	52.900	38.700	1,8	-14.200	-26,8
Hausmüllverbrennungsanlagen	8.100	13.700	15.600	0,7	1.900	13,9
Sonderabfallverbrennungsanlagen	103.800	112.300	96.400	4,6	-15.900	-14,2
Klärschlammverbrennungsanlagen	13.100	8.800	4.000	0,2	-4.800	-54,5
Heizkraftwerke	40.600	50.300	51.700	2,5	1.400	2,8
Zementwerke	14.800	15.100	12.900	0,6	-2.200	-14,6
Hausmülldeponien	744.400	879.400	780.100	37,2	-99.300	-11,3
Sonderabfalldeponien	188.100	190.100	114.700	5,5	-75.400	-39,7
Profilierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen	174.200	225.300	211.600	10,1	-13.700	-6,1
Straßenbau (Einbau von HGT-Material)	104.300	66.100	135.400	6,5	69.300	104,8
Summe:	2.199.400	2.318.700	2.096.100	100	-222.600	-9,6

Abb. 12: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2007 - 2009 nach Anlagenarten

derabfälle behandelt werden) noch um Bodenbehandlungsanlagen handelt. Zieht man die SPE-Anlagen (288.000 Mg, 13,7 %) in die Betrachtung mit ein, dann sind damit die Entsorgungswege für nahezu drei Viertel der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle abgedeckt.

Im Vergleich zum Vorjahr (Abb. 12) ist die auf Deponien entsorgte Sonderabfallmenge deutlich zurückgegangen (Abnahme um ca. 188.000 Mg) und liegt damit fast exakt auf dem Wert von 2007. Die im Straßenbau verwerteten Mengen haben sich hingegen mehr als verdoppelt. Weiterhin an Bedeutung verliert die Bodenbehandlung. Der Rückgang des Primäraufkommens an Deponiesickerwasser führt zu einem Rückgang bei den CPB-Anlagen. Die Veränderungen bei Zwischenlagern und SPE-Anlagen beruhen überwiegend auf der geänderten Zuordnung einzelner Anlagen.

14 unterschiedliche Anlagenarten

In Abb. 12 sind die in den Jahren 2007 bis 2009 in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen den unterschiedlichen Anlagenarten zugeordnet. Die Tabelle erlaubt eine detaillierte Betrachtung der Veränderungen gegenüber den Vorjahren.

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 **1.010.600 Mg** (2008: 957.800 Mg) Sonderabfälle aus anderen Bundesländern (82,9 %) und dem

Sonderabfallimporte 2009:

1.010.600 Mg

Ausland (17,1 %) nach Rheinland-Pfalz **importiert**. Im Gegenzug lagen die **Exporte** rheinland-pfälzischer Sonderabfälle in andere Bundesländer (94,9 %) und das Ausland (5,1 %) bei **567.700 Mg** (2008: 619.000 Mg). Damit hat sich der Importüberschuss weiter erhöht.

Sonderabfallexporte 2009:

567.700 Mg

Durch eine „Bilanzbetrachtung“ aller Verbringungen (Kap. 6.3) kann die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz präzise analysiert werden. Darunter ist eine Verrechnung der Import- und Exportmengen zu verstehen, die durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz wesentlich erleichtert wird.

6.1 Zusammensetzung der Sonderabfallimporte

Die Aufteilung der Importmengen insgesamt (2009: 1.010.600 Mg) nach Stoffgruppen ist in Abb. 13 für die Jahre 2007 bis 2009 dargestellt: Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter sowie belasteter Bauschutt und Ofenausbruch) liegt im Jahr 2009 mit 595.000 Mg bei 58,9 %. Da in

mineralische Massenabfälle, Bleibatterien und Asbest:

77,4 %

Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind, tragen Bleibatterien mit 130.900 Mg (13,0 %) ebenfalls entscheidend zu den Sonderabfallimporten bei. Asbesthaltige Abfälle (56.000 Mg, 5,5 %) wurden überwiegend aus Italien importiert und auf rheinland-pfälzische Hausmülldeponien verbracht.

Kontaminiertes Altholz (42.100 Mg, 4,2 %) wurde zu etwa zwei Dritteln in Holzheizkraftwerken verbrannt, die verbliebene Menge gelangte überwiegend in Aufbereitungsanlagen. Fast 40 % der importierten Altholzmenge kam aus den Beneluxstaaten (überwiegend aus Luxemburg), die restliche Menge aus anderen Bundesländern. Darüber hinaus sind Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen anzuführen. 39.900 Mg (3,9 %) dieser Abfälle wurden auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien abgelagert. Es handelt sich dabei um Aschen bzw. Schlacken aus einer hessischen Sonderabfallverbrennungsanlage und einem hessischen Biomassekraftwerk. Der Anteil der übrigen Stoffgruppen an der Gesamtimportmenge lag jeweils unter 2 %.

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	237.000	295.800	359.100	35,5	63.300	21,4
kontaminierte Böden	116.300	203.400	146.400	14,5	-57.000	-28,0
Bleibatterien	136.700	117.300	130.900	13,0	13.600	11,6
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	19.900	34.300	56.000	5,5	21.700	63,3
belasteter Gleisschotter	77.700	9.500	46.700	4,6	37.200	391,6
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	17.600	49.900	42.800	4,2	-7.100	-14,2
kontaminiertes Altholz	41.700	44.300	42.100	4,2	-2.200	-5,0
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	18.400	18.700	39.900	3,9	21.200	113,4
belasteter Klärschlamm	8.600	7.400	18.400	1,8	11.000	148,6
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	18.000	16.400	16.300	1,6	-100	-0,6
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	8.400	8.200	14.800	1,5	6.600	80,5
sonstige ölhaltige Schlämme	93.900	54.800	14.300	1,4	-40.500	-73,9
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	10.000	16.800	12.800	1,3	-4.000	-23,8
Elektro- und Elektronikschrott	9.200	11.100	9.600	0,9	-1.500	-13,5
Lösemittel	6.400	8.500	8.400	0,8	-100	-1,2
Altfahrzeuge	3.000	2.700	7.000	0,7	4.300	159,3
Galvanikabfälle	7.500	6.900	6.500	0,6	-400	-5,8
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	5.000	5.600	6.300	0,6	700	12,5
Altöle	2.300	2.400	6.100	0,6	3.700	154,2
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	4.000	4.300	5.200	0,5	900	20,9
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	1.400	2.300	3.800	0,4	1.500	65,2
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	4.300	5.600	3.600	0,4	-2.000	-35,7
Säuren	34.200	9.900	2.900	0,3	-7.000	-70,7
Emulsionen	2.000	2.000	1.500	0,1	-500	-25,0
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.600	2.100	1.400	0,1	-700	-33,3
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	800	1.000	1.100	0,1	100	10,0
schadstoffverunreinigte Verpackungen	1.000	1.200	800	0,1	-400	-33,3
Tankreinigungsrückstände	1.100	800	600	0,1	-200	-25,0
Fotochemikalien	700	700	500	0,0	-200	-28,6
sonstige flüssige Brennstoffe	12.800	6.300	500	0,0	-5.800	0,0
Schredderabfälle	0	1.500	0	0,0	-1.500	0,0
ohne Zuordnung	4.200	5.900	4.400	0,4	-1.500	-25,4
Summe:	905.800	957.800	1.010.600	100	52.800	5,5

Abb. 13: Sonderabfallimporte 2007 - 2009 nach Stoffgruppen

Erhöhung der Importmenge:**52.800 Mg (5,5 %)**

Mehr als 80 % der Abfälle (838.100 Mg) wurden aus anderen Bundesländern importiert (Kap. 6.4). Einzelheiten zu den aus dem Ausland importierten Sonderabfällen (172.500 Mg) finden sich in Kap. 6.5.

Gegenüber dem Vorjahr hat die **Gesamtimportmenge** um **52.800 Mg (5,5 %)** zugenommen.

6.2 Zusammensetzung der Sonderabfallexporte

Abb. 14 stellt die Exportmengen (2009: 567.700 Mg) für die Jahre 2007 bis 2009 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.

mineralische Massenabfälle:**21,9 %****kontaminiertes Altholz:****10,8 %****Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen****10,5 %**

Die aus Rheinland-Pfalz ausgeführten Mengen an kontaminierten Böden haben signifikant zugenommen, so dass diese Stoffgruppe mit 81.500 Mg an erster Stelle steht. Zahlreiche Anfallstellen lagen in unmittelbarer Nähe der Landesgrenze. Die Exportmenge mineralischer Massenabfälle insgesamt (neben kontaminierten Böden insbesondere teerhaltiger Straßenaufbruch) liegt mit 124.400 Mg (21,9 %) ganz erheblich unter der entsprechenden Importmenge (595.000 Mg). Deutlich abgenommen haben die Exportmengen an belastetem Gleisschotter und belastetem Bauschutt / Ofenausbruch. Kontaminiertes Altholz steht mit 61.500 Mg (10,8 %) an zweiter Stelle, unmittelbar gefolgt von Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen (59.500 Mg, 10,5 %). Fast 90 % der Hölzer gelangten in Heizkraftwerke anderer Bundesländer. Die Verbrennungsrückstände wurden zu 80 % in Untertagedeponien innerhalb der Bundesrepublik entsorgt.

Bei den sonstigen schwermetallhaltigen Abfällen (44.600 Mg, 7,9 %) handelt es sich fast ausschließlich um Bleipaste, die bei der Aufbereitung von Bleibatterien anfällt und in einer Bleihütte in Nordrhein-Westfalen entsorgt wird. Etwa drei Fünftel der exportierten Lösemittel (Gesamtmenge: 31.600 Mg, 5,6 %) gelangten in Verbrennungsanlagen, die verbleibende Menge wurde größtenteils in Behandlungsanlagen verbracht. Die Entsorgung erfolgte ganz überwiegend in anderen Bundesländern. Für Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube

breites Spektrum mengenrelevanter Abfallgruppen

gibt es derzeit kaum Entsorgungsmöglichkeiten in Rheinland-Pfalz, so dass mit 25.800 Mg (4,5 %) nahezu das gesamte Primäraufkommen überwiegend in belgische Verwertungsanlagen oder auf Deponien in Nordrhein-Westfalen verbracht wurde. Da es in Rheinland-Pfalz keine Endentsorgungsanlagen für Altöle gibt, wurden mit 22.300 Mg (3,9 %) das gesamte Primäraufkommen sowie die zunächst in rheinland-pfälzische Zwischenlager gelangten Importmengen überwiegend in anderen Bundesländer entsorgt. Mit 18.800 Mg (3,3 %) wurde etwa die Hälfte des rheinland-pfälzischen Aufkommens an wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie ausschließlich in andere Bundes-

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2007	2008	2009		Veränderung 2008 / 2009	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	60.100	46.900	81.500	14,4	34.600	73,8
kontaminiertes Altholz	72.600	66.800	61.500	10,8	-5.300	-7,9
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	45.400	54.600	59.500	10,5	4.900	9,0
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.000	46.800	44.600	7,9	-2.200	-4,7
Lösemittel	31.600	33.000	31.600	5,6	-1.400	-4,2
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	30.100	30.900	25.800	4,5	-5.100	-16,5
Altöle	20.500	21.000	22.300	3,9	1.300	6,2
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	12.200	15.000	18.800	3,3	3.800	25,3
teerhaltiger Straßenaufbruch	16.500	14.100	18.500	3,3	4.400	31,2
Deponiesickerwasser	21.400	22.100	16.900	3,0	-5.200	-23,5
Elektro- und Elektronikschrott	15.100	17.700	16.900	3,0	-800	-4,5
Galvanikabfälle	23.600	23.100	15.300	2,7	-7.800	-33,8
Emulsionen	23.100	22.800	14.200	2,5	-8.600	-37,7
belasteter Gleisschotter	65.600	36.100	13.700	2,4	-22.400	-62,0
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	13.600	16.000	13.100	2,3	-2.900	-18,1
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	13.100	16.300	11.200	2,0	-5.100	-31,3
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	16.300	33.900	10.700	1,9	-23.200	-68,4
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	8.600	10.300	9.600	1,7	-700	-6,8
Tankreinigungsrückstände	10.500	6.900	7.900	1,4	1.000	14,5
sonstige ölhaltige Schlämme	8.800	9.800	7.800	1,4	-2.000	-20,4
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	10.400	8.000	7.600	1,3	-400	-5,0
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	8.900	8.100	7.600	1,3	-500	-6,2
Stahlwerkstäube	4.300	9.100	6.500	1,1	-2.600	-28,6
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	8.100	7.500	6.400	1,1	-1.100	-14,7
Säuren	5.400	5.200	6.200	1,1	1.000	19,2
Bleibatterien	5.900	4.000	4.400	0,8	400	10,0
belasteter Klärschlamm	11.500	9.900	3.800	0,7	-6.100	-61,6
sonstige flüssige Brennstoffe	1.900	2.100	2.600	0,5	500	23,8
schadstoffverunreinigte Verpackungen	3.400	2.800	2.500	0,4	-300	-10,7
Fotochemikalien	3.300	3.100	1.600	0,3	-1.500	-48,4
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	2.600	1.300	1.200	0,2	-100	-7,7
Altfahrzeuge	100	200	200	0,0	0	0,0
ohne Zuordnung	11.800	13.200	15.600	2,7	2.400	18,2
Summe:	588.400	619.000	567.700	100	-51.300	-8,3

Abb. 14: Sonderabfallexporte 2007 - 2009 nach Stoffgruppen

länder exportiert. Die Abfälle gelangten zu annähernd gleichen Anteilen in Verbrennungs- oder Behandlungsanlagen. Die exportierten Mengen an Deponiesickerwasser (16.900 Mg, 3,0 %) wurden fast ausschließlich in hessischen Behandlungsanlagen entsorgt. Diese Menge entspricht etwa einem Drittel des Primäraufkommens. Die nachgewiesenen Exportmengen für Elektro- und Elektronikschrott betrug 16.900 Mg (3,0 %). Die Anteile der übrigen Stoffgruppen lagen jeweils unter 3 %.

Die aus Rheinland-Pfalz exportierten Sonderabfälle wurden überwiegend in anderen Bundesländern entsorgt (538.700 Mg, 94,9 %). Der Anteil der Exporte ins Ausland lag mit 29.000 Mg lediglich bei 5,1 %. Weitere Informationen zu den Bestimmungsländern bzw. -staaten finden sich in Kap. 6.4 bzw. 6.5.

Abnahme der Exportmenge:

51.300 Mg (8,3 %)

Gegenüber dem Vorjahr ist eine **Abnahme der Gesamtexportmenge** um **51.300 Mg (8,3 %)** zu verzeichnen.

6.3 Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte

Nachdem in den Jahren 1996 bis 2004 mehr Sonderabfälle exportiert als importiert wurden, sind seit dem Jahr 2005 zunehmend Importüberschüsse zu verzeichnen. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum hat sich der Importüberschuss erneut erhöht und lag bei insgesamt 442.900 Mg (2008: 338.800 Mg).

Importüberschuss 2009:

442.900 Mg

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. 15 belastbare Ergebnisse ableiten. Importüberschüsse haben in der Darstellung einen positiven Wert, wohingegen Exportüberschüsse ein negatives Vorzeichen tragen.

Für alle mineralischen Massenabfälle sind deutliche Importüberschüsse zu verzeichnen. Der größte Importüberschuss besteht für **teerhaltigen Straßenaufbruch (340.600 Mg)**. Der Überschuss ist erneut um etwa 60.000 Mg angestiegen. Ursächlich hierfür ist eine verstärkte Akquisition der rheinland-pfälzischen Deponiebetreiber in Verbindung mit niedrigen Entsorgungskosten. Im Jahr 2008 gelangten **kontaminierte Böden** aus mehreren größeren Sanierungsmaßnahmen nach Rheinland-Pfalz. Nach Abschluss dieser Projekte ist ein

Importüberschüsse für mineralische Massenabfälle

Rückgang des Importüberschusses um ca. 90.000 Mg auf **64.900 Mg** und damit auf die gleiche Größenordnung wie im Jahr 2007 zu verzeichnen. Nachdem für **belasteten Gleis-schotter** im Jahr 2008 ein Exportüberschuss bestand, ergibt sich im Bilanzjahr ein Importüberschuss in Höhe von **33.000 Mg**, der auf komplexe Mengenverschiebungen zurückzuführen ist. Der Importüberschuss für **belasteten Bauschutt und Ofenausbruch** hat sich auf **32.100 Mg** verdoppelt. Dies ist in erster Linie auf einen Rückgang des Primäraufkommens und damit verbunden insbesondere auch der Exportmengen zurückzuführen.

Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2007	2008	2009	2009
	Mg	Mg	Mg	
teerhaltiger Straßenaufbruch	220.500	281.700	340.600	Importüberschüsse
Bleibatterien	130.800	113.300	126.500	
kontaminierte Böden	56.200	156.500	64.900	
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	9.500	26.300	48.400	
belasteter Gleisschotter	12.100	-26.600	33.000	
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	1.300	16.000	32.100	
belasteter Klärschlamm	-2.900	-2.500	14.600	
Altfahrzeuge	2.900	2.500	6.800	
sonstige ölhaltige Schlämme	85.100	45.000	6.500	
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	-4.700	-8.100	3.600	
Schredderabfälle	0	1.500	0	
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	-1.800	-300	-100	
Fotochemikalien	-2.600	-2.400	-1.100	
schadstoffverunreinigte Verpackungen	-2.400	-1.600	-1.700	
sonstige flüssige Brennstoffe	10.900	4.200	-2.100	
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	5.800	1.400	-2.500	
Säuren	28.800	4.700	-3.300	
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	-7.500	-5.800	-3.800	
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	-4.600	-6.000	-4.400	
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	-6.500	-5.400	-5.000	
Stahlwerkstäube	-4.300	-9.100	-6.500	
Elektro- und Elektronikschrott	-5.900	-6.600	-7.300	
Tankreinigungsrückstände	-9.400	-6.100	-7.300	
Galvanikabfälle	-16.100	-16.200	-8.800	
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	-9.300	-10.400	-9.500	
Emulsionen	-21.100	-20.800	-12.700	
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	-20.100	-14.100	-13.000	
Altöle	-18.200	-18.600	-16.200	
Deponiesickerwasser	-21.400	-22.100	-16.900	
kontaminiertes Altholz	-30.900	-22.500	-19.400	
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	-27.000	-35.900	-19.600	
Lösemittel	-25.200	-24.500	-23.200	
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	3.000	-41.200	-38.300	
ohne Zuordnung	-7.600	-7.300	-11.200	
Summe:	317.400	338.800	442.900	

Abb. 15: Bilanzbetrachtung 2007 - 2009

Für **Bleibatterien** liegt der Importüberschuss bei **126.500 Mg**, was daran liegt, dass in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Der Importüberschuss für **asbesthaltige Baustoffe** ist um mehr als 20.000 Mg auf **48.400 Mg** angestiegen, was auf eine Erhöhung der Importmengen aus Italien zurückzuführen ist. Die Entsorgung erfolgte fast ausschließlich auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien.

**sonstige
relevante
Importüber-
schüsse**

Der größte Exportüberschuss besteht für **sonstige schwermetallhaltige Abfälle (38.300 Mg)**. Zurückzuführen ist dies auf den Export von Bleipaste aus der Aufbereitung von Bleibatterien (vgl. Kapitel 6.2). Etwa ein Drittel des Primäraufkommens an **Lösemitteln** wurde innerhalb von Rheinland-Pfalz (hauptsächlich firmenintern) entsorgt. Die übrigen Mengen gelangten überwiegend in Verbrennungsanlagen und Behandlungsanlagen anderer Bundesländer, woraus ein Exportüberschuss in Höhe von **23.200 Mg** resultiert. **Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen** werden weitgehend unter Tage entsorgt. Da dies innerhalb von Rheinland-Pfalz nicht möglich ist, besteht ein Exportüberschuss in Höhe von **19.600 Mg**. Allerdings ist festzuhalten, dass sich der Umfang der Importe derartiger Abfälle mit niedrigerer Belastung auf rheinland-pfälzische Hausmülldeponien mehr als verdoppelt hat, vgl. Kapitel 6.1.

**relevante
Export-
überschüsse**

Für **kontaminiertes Altholz** besteht ein Exportüberschuss in Höhe von **19.400 Mg**, da die zur Verfügung stehenden Mengen die Kapazität der bestehenden Holzheizkraftwerke im Land übersteigen. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass zwei rheinland-pfälzische Zwischenlagerbetreiber Brennstoffe durch Mischung der Altholzkategorien AI bis AIV herstellen, die im Ausgang gemäß § 6 Abs. 5 der Altholzverordnung als gefährliche Abfälle einzustufen sind, wodurch sich die Altholzmenge um fast 30.000 Mg erhöht. Die exportierten Mengen wurden ganz überwiegend in Verbrennungsanlagen anderer Bundesländer entsorgt. **Deponiesickerwasser** wurde ausschließlich exportiert (keine Importe), so dass der Exportüberschuss der Exportmenge (**16.900 Mg**, vgl. Kapitel 6.2) entspricht. Für **Altöle** gibt es in Rheinland-Pfalz keine finalen Entsorgungsanlagen, so dass der Exportüberschuss (**16.200 Mg**) in etwa dem Primäraufkommen entspricht.

Alle anderen Import- und Exportüberschüsse lagen vom Betrag her unter 15.000 Mg.

Der Exportüberschuss für Emulsionen ist unter diesen Wert gefallen, da Emulsionen aus einem metallbearbeitenden Unternehmen in einem neu errichteten Industrieheizkraftwerk verbrannt werden.

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

Abb. 16 stellt für die Jahre 2007 bis 2009 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. 16 werden deshalb nur die Gesamtmengen aufgeführt. Die Import- bzw. Exportmengen sind in Abb. 17 nochmals graphisch dargestellt.

Den überwiegenden Anteil an diesen Verbringungen haben die an Rheinland-Pfalz angrenzenden Bundesländer Hessen, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Saarland. Bei den Sonderabfallimporten liegt der Anteil dieser Bundesländer bei 91,9 %, bei den Sonderabfallexporten sind es 86,0 %.

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

Hervorzuheben sind in diesem Jahr erneut die Importmengen aus Niedersachsen, die jedoch deutlich zurückgegangen sind, da die Räumung einer Bohrschlammdeponie, die in den letzten Jahren die Importe maßgeblich bestimmte, im ersten Quartal 2009 abgeschlossen wurde. Mengen bestimmend ist jetzt die Einfuhr von Bleibatterien. Daneben sind, wenn auch in geringerem Umfang, Importe und Exporte aus bzw. nach Bayern sowie Exporte nach Thüringen und Sachsen-Anhalt von Bedeutung.

Bundesland	Importe			Exporte		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
Hessen	235.900	265.400	309.200	127.300	166.900	129.500
Baden-Württemberg	229.600	270.400	311.800	86.200	78.900	93.700
Nordrhein-Westfalen	58.000	57.100	63.100	177.500	220.100	216.300
Saarland	88.100	78.600	86.400	67.000	29.900	23.800
Niedersachsen	118.100	68.500	43.000	12.800	12.100	9.100
Bayern	27.200	25.200	17.400	28.300	22.200	16.200
Thüringen	500	500	300	16.900	17.300	18.200
Sachsen-Anhalt	400	300	400	18.400	18.300	14.200
Sachsen	3.000	2.200	3.000	10.100	14.500	8.500
Brandenburg	500	800	1.700	1.000	2.600	4.000
Schleswig-Holstein	300	400	300	300	3.200	3.600
Bremen	1.400	900	1.000	800	700	500
Hamburg	600	400	300	40	600	700
Mecklenburg-Vorpommern	100	100	100	800	600	400
Berlin	200	300	200	0	0	0
Summe:	763.900	771.100	838.100	547.400	587.900	538.700

Abb. 16: Sonderabfallimporte und -exporte 2007 - 2009 in andere Bundesländer

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

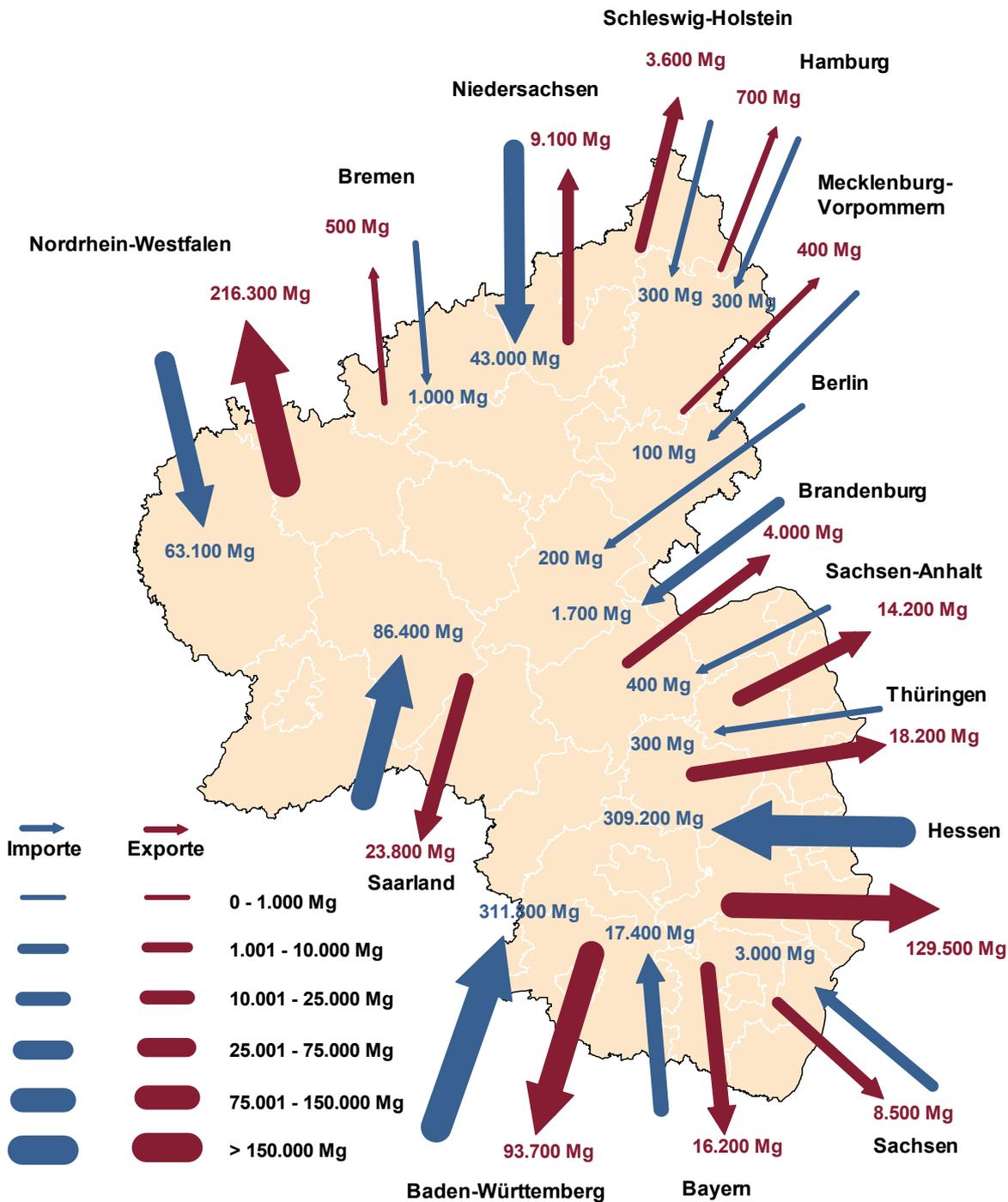


Abb. 17: Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)

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

Abb. 18 stellt die im Jahr 2009 relevanten grenzüberschreitenden Verbringungen dar, wobei jeweils die wichtigsten Stoffgruppen (Mengenanteil über 5 %) sowie die Vorjahresmengen mit aufgeführt sind.

Abb. 19 zeigt alle Importe aus dem sowie alle Exporte in das Ausland.

Die Sonderabfallimporte kamen überwiegend aus Italien, den Beneluxstaaten (vor allem aus Luxemburg) sowie aus der Schweiz (161.600 Mg, 93,7 %), während der größte Teil der exportierten Sonderabfälle nach Belgien verbracht wurde (23.600 Mg, 81,4 %).

Importe überwiegend aus

Italien
Benelux
Schweiz

Exporte überwiegend nach

Belgien

Bei den Importen aus **Italien** handelt es sich überwiegend um asbesthaltige Baustoffe, die auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien entsorgt wurden. Außerdem wurden noch belastete Klärschlämme eingeführt, die ebenfalls deponiert wurden. Aus **Luxemburg** wurden hauptsächlich mineralische Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden) importiert, die überwiegend auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien gelangten. Kontaminiertes Altholz wurde vor allem in einem grenznahen Holzheizkraftwerk verbrannt. Daneben wurden Sortierreste importiert, die auf Hausmülldeponien entsorgt wurden. Die Verbringungen von und nach **Belgien** sind bestimmt durch Entsorgungsvorgänge, die die rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütten betreffen (Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube und Bleibatterien) sowie

durch konzerninterne Entsorgungsvorgänge (wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie). Zudem sind die Exporte von verbrauchten Kupferätzlösungen und schadstoffbeladener Aktivkohle sowie der Import von Kühlgeräten von Bedeutung. Die Importe aus den **Niederlanden** betreffen wiederum die rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütten (Bleibatterien sowie Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube). Daneben wurde vor allem kontaminiertes Altholz importiert und in einem rheinland-pfälzischen Holzheizkraftwerk verbrannt. Bleibatterien sind Mengen bestimmend für die Importe aus der **Schweiz**. Außerdem sind Reaktions- und Destillationsrückstände zu nennen, die der Sonderabfallverbrennung zugeführt wurden.

Staat	Importe				Exporte			
	2007	2008	2009		2007	2008	2009	
	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]
Italien	16.200	38.200	61.200	asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (71,2 %) belasteter Klärschlamm (22,3 %)	0	0	0	
Luxemburg	67.000	89.900	46.100	teerhaltiger Straßenaufbruch (28,6 %) kontaminiertes Altholz (26,7 %) kontaminierte Böden (19,6 %) Sortierreste (10,4 %)	0	0	900	Stahlwerkstäube (100,0 %)
Belgien	20.700	23.000	22.600	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (68,2 %) Elektro- und Elektronikschrott (12,2 %) Bleibatterien (10,4 %) Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (7,9 %)	28.900	25.000	23.600	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (56,9 %) Galvanikabfälle (17,8 %) Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (12,7 %)
Schweiz	10.600	9.800	17.700	Bleibatterien (89,3 %) Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (6,3 %)	0	0	0	
Niederlande	11.200	9.900	14.000	Bleibatterien (62,8 %) kontaminiertes Altholz (22,3 %) Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (8,6 %)	6.100	100	2.500	Altöle (84,6 %) sonstige flüssige Brennstoffe (12,4 %)
Frankreich	6.300	3.800	2.500	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (50,7 %) Bleibatterien (41,4 %) Elektro- und Elektronikschrott (7,9 %)	6.000	6.000	2.100	Lösemittel (84,3 %) schwermetallhaltige Abfälle (15,7 %)
Dänemark	2.600	2.600	3.900	Bleibatterien (96,5 %)	0	0	0	
USA	2.500	5.400	3.600	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (100,0 %)	0	0	0	
sonstige (Austausch im Jahr 2009 < 1.000 Mg)	4.700	4.000	1.000		0	0	0	
Summe:	141.900	186.600	172.500		41.000	31.100	29.000	

Abb. 18: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2007 - 2009 aus dem bzw. in das Ausland

Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland

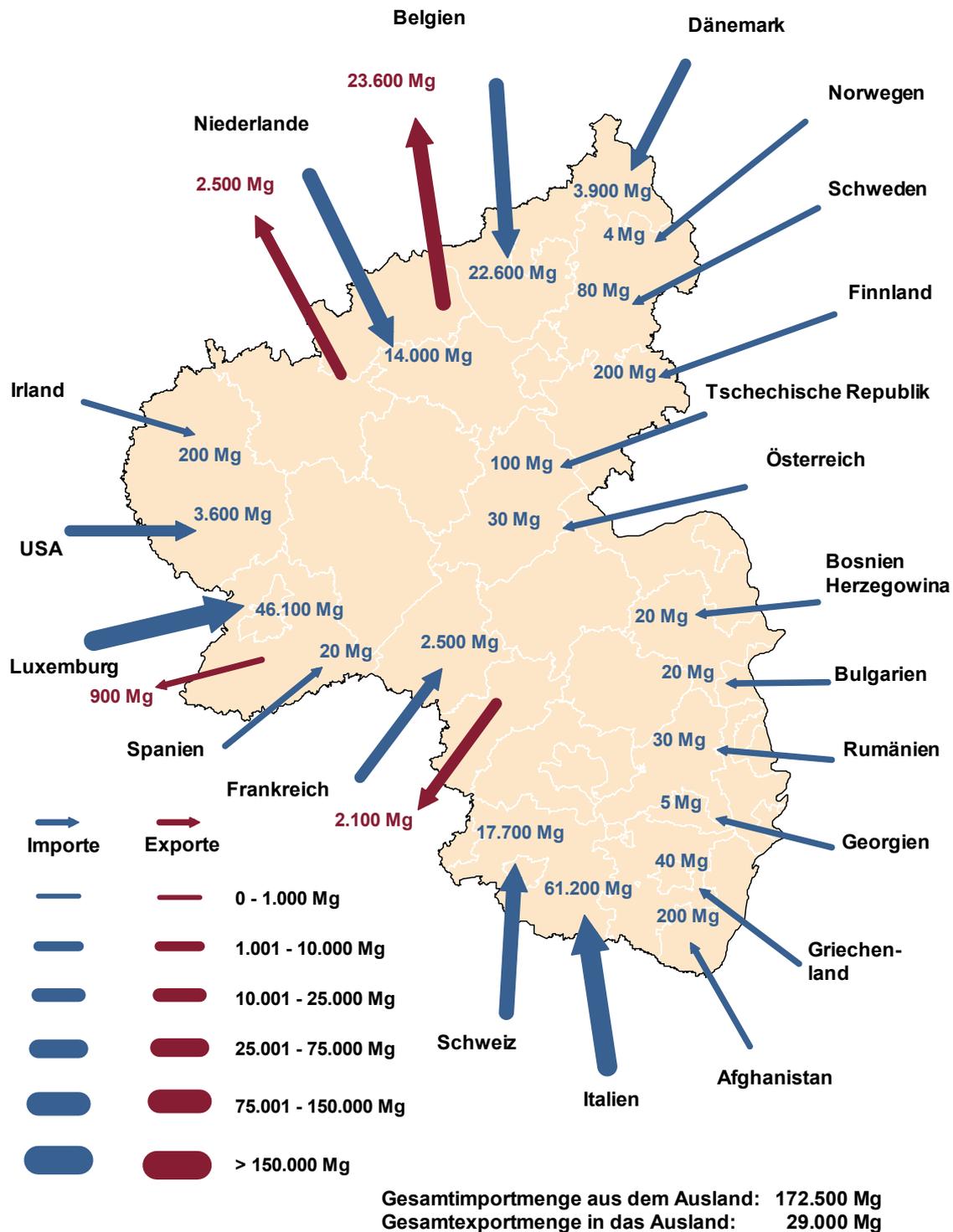


Abb. 19: Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Allgemeine Rahmenbedingungen

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

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2009

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 2009.....	12
Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2009.....	13
Abb. 5: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999 - 2009 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle)	15
Abb. 6: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2009.....	16
Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2009	17
Abb. 8: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	18
Abb. 9: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	19
Abb. 10: Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2009	20
Abb. 11: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	21
Abb. 12: Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	22
Abb. 13: Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2000 - 2009	23
Abb. 14: Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	28
Abb. 15: Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	29
Abb. 16: Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	30
Abb. 17: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2009 (2006 - 2009 ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	31

Abb. 18: Entwicklung der Verwertungsquote bei Haushaltsabfällen in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2009 (2006 - 2009 ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	31
Abb. 19: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	33
Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	35
Abb. 21: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	36
Abb. 22: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	37
Abb. 23: Verwertungsquoten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2009 (ohne verwerteten Hausabfall und Elektro- und Elektronikgeräte).....	38
Abb. 24: Entwicklung des Organikaufkommens von 2000 - 2009	39
Abb. 25: Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2009.....	40
Abb. 26: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2009	41
Abb. 27: Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2009	43
Abb. 28: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	44
Abb. 29: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	45
Abb. 30: Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 1999 - 2009 (ohne Elektro- und Elektronikgeräte).....	46
Abb. 31: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2009	47
Abb. 32: Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2009	48
Abb. 33: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2009	49
Abb. 34: Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2009 in Rheinland-Pfalz	50
Abb. 35: Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2009.....	51
Abb. 36: Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 1999 - 2009	52
Abb. 37: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2009	53
Abb. 38: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg	54
Abb. 39: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a	55

Abb. 40: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in Mg	57
Abb. 41: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2009 in kg/Ew*a	58
Abb. 42: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2009.....	59
Abb. 43: Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen 2009.....	62
Abb. 44: Regionale Darstellung der energetischen Nutzung in Rheinland-Pfalz 2009	63
Abb. 45: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland- Pfalz 2009.....	64
Abb. 46: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2009	66
Abb. 47: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2009.....	67
Abb. 48: Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2009.....	69
Abb. 49: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland- Pfalz 2009.....	72
Abb. 50: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999 - 2009	72
Abb. 51: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2009	74
Abb. 52: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2009.....	75
Abb. 53: Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2009.....	76
Abb. 54: Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2009	77
Abb. 55: CO ₂ -Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland- pfälzischen Müllheizkraftwerken	77
Abb. 56: Abfallbasierte Energieerzeugung von vier der fünf rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen 2009	78
Abb. 57: Abfallbasierte Energieerzeugung 2009 aus rheinland-pfälzischen Abfällen.....	80
Abb. 58: Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2000 - 2009	81
Abb. 59: Klärschlammaufkommen und landwirtschaftliche Verwertung in Rheinland-Pfalz 2009.....	82
Abb. 60: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2009	83
Abb. 61: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2009.....	84
Abb. 62: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2009 sowie der Vergleich zu den Jahren 2000 - 2008	84
Abb. 63: Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung	85
Abb. 64: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich- rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2009.....	86

Abb. 65: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 1999 - 2009	86
Abb. 66: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2009	87
Abb. 67: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2009	88
Abb. 68: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999 - 2009	89
Abb. 69: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- u. Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2000 - 2009	89
Abb. 70: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 1)	92
Abb. 71: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 2)	93
Abb. 72: Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 3)	94
Abb. 73: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2009 (Teil 1).....	96
Abb. 74: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2009 (Teil 2).....	97
Abb. 75: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2009	98
Abb. 76: Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2009.....	99
Abb. 77: Übersicht der Vergärungsanlagen 2009.....	100
Abb. 78: Kompostierungs-, Bioabfallbehandlungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2009	101
Abb. 79: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2009 (Teil 1)	102
Abb. 80: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2009 (Teil)	103
Abb. 81: Übersicht der EBS-Anlagen 2009	103

Teil 2**Sonderabfallbilanz 2009**

Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2009.....	108
Abb. 2: Datenaufbereitung 2009 auf der Aufkommenseite	109
Abb. 3: Datenaufbereitung 2009 auf der Entsorgungsseite	109
Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge.....	110
Abb. 5: Sonderabfallströme 2009	111
Abb. 6: Primäraufkommen 2007 - 2009 nach Stoffgruppen.....	113
Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2000 - 2009.....	115
Abb. 8: Relevante Veränderungen des Primäraufkommens im Vergleich zum Vorjahr...	115
Abb. 9: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2007 - 2009 nach Stoffgruppen.....	119
Abb. 10: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2007 - 2009	120
Abb. 11: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2009 nach Anlagenarten	121
Abb. 12: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2007 - 2009 nach Anlagenarten	121
Abb. 13: Sonderabfallimporte 2007 - 2009 nach Stoffgruppen	124
Abb. 14: Sonderabfallexporte 2007 - 2009 nach Stoffgruppen	126
Abb. 15: Bilanzbetrachtung 2007 - 2009.....	128
Abb. 16: Sonderabfallimporte und -exporte 2007 - 2009 in andere Bundesländer	130
Abb. 17: Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	131
Abb. 18: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2007 - 2009 aus dem bzw. in das Ausland ..	133
Abb. 19: Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland	134

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz (Gesetz über die Überwachung und Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen vom 30.9.1994 (BGBl. I S. 2771), zuletzt geändert durch Artikel 63 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407))
ABIS	Abfall-Bilanz-Informationen-System (Web-basierten Anwendung ABIS Version 1.00803)
AIV-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 Nr. 65 vom 12.12.2001 S. 3379; 25.4.2002 S. 1488; 24.7.2002 S. 2833))
BA	Bioabfallbehandlungsanlage
BB	Bodenbehandlungsanlage
BKW	Biokompostwerk(e)
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CPB	Chemisch-physikalische Behandlungsanlage
DSD	Duales System Deutschland GmbH
DSRA	Deponiesickerwasserreinigungsanlage
EAK	Europäischer Abfallarten Katalog
EAR	Stiftung Elektro-Altgeräteregister
EBS	Ersatzbrennstoff(e)
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
Etc.	et cetera
Ew	Einwohner

HGT	Hydraulisch gebundene Tragschicht (Einsatz von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau)
HHK	Holzheizkraftwerk
HKW	Heizkraftwerk
HMD	Hausabfalldeponie (Deponieklasse II)
HMV	Hausmüllverbrennungsanlage
IT	Informationstechnologie
i.d.R.	in der Regel
incl.	inklusive
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
kg/Ew*a	Kilogramm je Einwohner und Jahr
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen vom 27.09.1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert am 19.07.07 (BGBl. I S. 1462))
KV	Klärschlammverbrennungsanlage
LAbfWG	Landesabfallwirtschaftsgesetz (Landesabfallwirtschaftsgesetz Rheinland-Pfalz - i.d.F. vom 2. April 1998 (GVBl. S. 97), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.12.2007 (GVBl. S. 297))
Lk	Landkreis
LVP	Leichtverpackung(en)
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage(n)
MBS	Trockenstabilatanlage
MBT	Mechanisch-Biologische Trocknungsanlage
Mg	Megagramm = 1 Tonne
MHKW	Müllheizkraftwerk

NachwV	Nachweisverordnung (Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen vom 20.10.2006 (BGBl I S. 2298), geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 19.7.2007 (BGBl I S. 1462))
PPK	Papier/Pappe/Karton
REK	Rekultivierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen
s.a.	siehe auch
SAD	Sonderabfalldeponie(n) (Deponieklasse III der Deponieverordnung)
SAM	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SAV	Sonderabfallverbrennungsanlage
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion(en)
SPE	Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren
St	Stadt
UTD	Untertagedeponie(n)
TA	Technische Anleitung
TS	Trockensubstanz
VGA	Vergärungsanlage(n)
vgl.	vergleiche
VVA	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
ZMT	Zementwerk
ZWL	Zwischenlager

Begriffsbestimmungen

Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2009

Abfälle aus Dualen Systemen	Zu den Abfällen aus Dualen Systemen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK, die durch die DSD GmbH bzw. weitere Systembetreiber nach Verpackungsverordnung erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. PPK wird komplett in kommunaler Regie gesammelt und in einem jeweils individuell bezifferten „kommunalen Anteil“ und „Verpackungs-PPK“ ausgewiesen. 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 tatsächlich verwerteten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz werden gesondert dargestellt.
Elektro- und Elektronikgeräte	Hierunter fallen alle Elektro- und Elektronikgeräte, die nach ElektroG in fünf verschiedene Altgerätegruppen aufgeteilt sind. Die einzelnen Gruppen sind Abb. 1 / S. 8 zu entnehmen.
Hausabfall (Restabfall)	Sämtliche Restabfälle aus Sammelbehältern bis zu einer Größe von 1,1 m ³ . Seit 1998 fallen auch die gewerblich erfassten 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.
Organische Abfälle	Die organischen Abfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (Grünabfall).
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 unterschiedliche Behandlungsanlagen dar. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- u. Bioabfallkompostierungsanlagen und Sortieranlagen (für Abfälle aus Dualen Systemen, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfällen).

Sekundärabfall (Siedlungsabfälle)	Sekundärabfälle sind die entstehenden Outputmengen, wenn Primärabfälle (Inputmaterial) unterschiedlichen Behandlungsanlagen zugeführt werden. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlagen und Sortieranlagen (für Abfälle aus Dualen Systemen, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfällen).
Sonstige Wertstoffe	Die sonstigen Wertstoffe beinhalten z.B. Altreifen, Korken, Textilien (Altkleider) etc., verwertete Illegale Ablagerungen und verwerteten Hausabfall.
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.
Sperriger Abfall	Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Da Restsperrabfälle einen Heizwert über 11.000 kJ/kg aufweisen, erfüllt die Behandlung in Müllheizkraftwerken die Kriterien der Verwertung. Restsperrabfälle, die komplett einer Sortierung zugeführt werden, werden ebenfalls als verwerteter Sperrabfall bilanziert. Zu den Sperrigen Abfällen gehören noch die Wertstofffraktionen Holz und Metallschrott. Holz wird in Anlehnung an die AVV aktuell als Holz mit und ohne schädliche Verunreinigungen erfasst und kann somit auch als Beseitigungsabfall anfallen.

Teil 2

Sonderabfallbilanz 2009

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 LAbfWG 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 Depo-niesickerwasser, aber auch wässrige Waschflüssigkeiten und 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).
Freiwillige Rücknahme	Hersteller oder Vertreiber, die gefährliche Abfälle zur Verwertung oder zur Beseitigung freiwillig zurücknehmen, können gemäß § 25 KrW-/AbfG ganz oder teilweise von der Nachweispflicht freigestellt werden. Der Nachweis über den Verbleib dieser Abfälle wird dabei in der Regel mit Listen-nachweisen erbracht.
Gefährlicher Abfall	Gefährliche Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung sind solche Abfälle, die in der Anlage der Abfallverzeichnis-verordnung (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.
Sammelentsorgung	Fallen bei einem Erzeuger jährlich nicht mehr als 20 Mg einer Abfallart an, dann ist die Teilnahme an einer Sammel-entsorgung möglich. Der einzelne Erzeuger erhält vom Ein-sammler einen Übernahmeschein. Nach Beendigung der Sammeltour werden die eingesammelten Mengen in jeweils einem Begleitschein pro Bundesland zusammengefasst. Daher kann aus diesen Begleitscheinen der originäre Ab-fallerzeuger und damit die geographische Herkunft der Ab-fälle innerhalb eines Bundeslandes nicht abgeleitet werden.
Sekundäraufkommen Sonderabfall	Das Sekundäraufkommen definiert sich aus den Output-mengen 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 Inkrafttreten des KrW-/AbfG der Andienungspflicht unterlagen (vgl. § 8 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Landesabfallwirtschaftsgesetz (LAbfWG)). Zudem handelt es sich auch bei getrennt eingesammelten Problemabfällen aus Haushaltungen um Sonderabfälle (§ 8 Abs. 2 Nr. 4 LAbfWG).</p> <p>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. 8 KrW-/AbfG 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>



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
UMWELT, FORSTEN UND
VERBRAUCHERSCHUTZ

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

poststelle@mufv.rlp.de
www.mufv.rlp.de