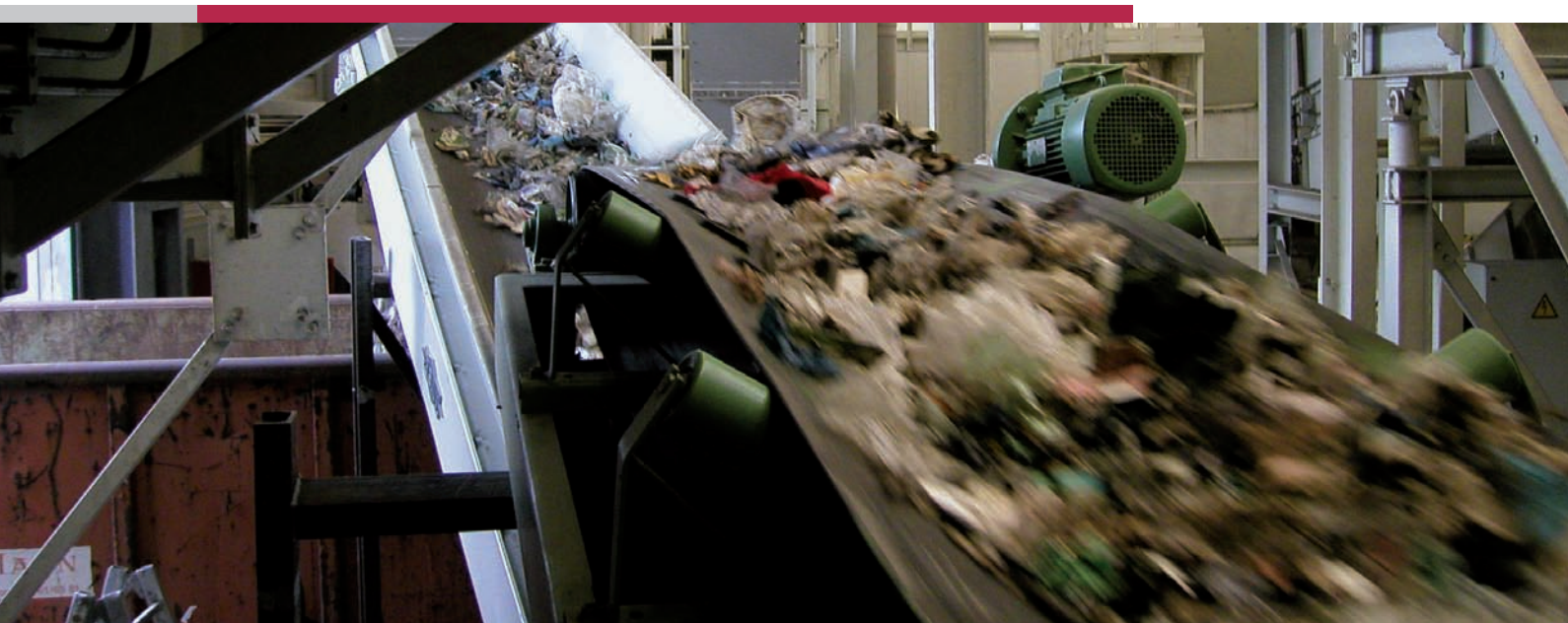




# LANDESABFALLBILANZ RHEINLAND-PFALZ 2010



SIEDLUNGS-  
ABFALLBILANZ

SONDER-  
ABFALLBILANZ



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR  
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,  
ENERGIE UND  
LANDESPLANUNG

# LANDESABFALL- BILANZ RHEINLAND-PFALZ 2010

---



## IMPRESSUM

Herausgeber: Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,  
Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz  
Stiftsstr. 9  
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](mailto: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](mailto:info@sam-rlp.de)  
Internet [www.sam-rlp.de](http://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](mailto:info@witzenhausen-institut.de)  
Internet [www.witzenhausen-institut.de](http://www.witzenhausen-institut.de)

Auflage: 500 Exemplare

© November, 2011

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFSICHT



Sonderabfall-Management-Gesellschaft  
Rheinland-Pfalz mbH



Witzenhausen-Institut  
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH



**INHALTSVERZEICHNIS****EINLEITUNG****ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN****TEIL 1****SIEDLUNGSABFALLBILANZ**

<b>1</b>	<b>Methodik und Systematik</b>	<b>7</b>
1.1	Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten	7
1.2	Darstellung der ausgewerteten Bilanzdaten	9
<b>2</b>	<b>Gesamtabfallaufkommen (Primärabfälle) in Rheinland-Pfalz 2010</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Abfälle aus Haushalten (Primärabfälle)</b>	<b>24</b>
3.1	Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten	25
3.2	Verwertung von Abfällen aus Haushalten	31
3.2.1	Gesamtbetrachtung	31
3.2.2	Organische Abfälle	37
3.2.3	Sperrige Abfälle	41
3.2.4	Weitere Wertstoffe	45
3.2.4.1	<i>PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP</i>	45
3.2.4.2	<i>Sonstige Wertstoffe</i>	51
3.3	Beseitigung von Abfällen aus Haushalten	54
3.4	Energetische Nutzung von Haushaltsabfällen	58
<b>4</b>	<b>Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen (Primärabfälle)</b>	<b>62</b>
<b>5</b>	<b>Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle)</b>	<b>69</b>
6.1	Aufkommen und Entsorgungswege in Rheinland-Pfalz	69
6.2	Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA	71
6.3	Bilanzierung der abfallbasierten Energieerzeugung	74
6.3.1	Müllheizkraftwerke	74
6.3.2	Vergärungsanlagen	76
6.3.3	Energieerzeugung aus rheinland-pfälzischen Abfällen	77
<b>7</b>	<b>Klärschlämme</b>	<b>79</b>

<b>8</b>	<b>Illegale Ablagerungen (Littering)</b>	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum</b>	<b>83</b>
9.1	Gebühren	83
9.2	Satzungen	88
<b>10</b>	<b>Entsorgungsanlagen</b>	<b>93</b>
<b>TEIL 2</b>		
<b>SONDERABFALLBILANZ</b>		
<b>1</b>	<b>Methodik und Systematik</b>	<b>105</b>
<b>2</b>	<b>Datengrundlage</b>	<b>106</b>
<b>3</b>	<b>Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge</b>	<b>108</b>
3.1	Gesamtbetrachtung	108
3.2	Sonderabfallströme	108
<b>4</b>	<b>Sonderabfallaufkommen in Rheinland-Pfalz</b>	<b>110</b>
4.1	Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	110
4.2	Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	112
4.3	Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	114
<b>5</b>	<b>Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz</b>	<b>116</b>
5.1	Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	116
5.2	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge	118
5.3	Verteilung der in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge nach Entsorgungsanlagenarten	118
<b>6</b>	<b>Sonderabfallimporte und -exporte</b>	<b>121</b>
6.1	Zusammensetzung der Sonderabfallimporte	121
6.2	Zusammensetzung der Sonderabfallexporte	123
6.3	Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte	125
6.4	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	128
6.5	Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland	130

## EINLEITUNG

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

In bestimmten Ausnahmefällen (firmeninterne Entsorgung, freiwillige Rücknahme etc.) kann der Nachweis über durchgeführte Entsorgungen aufgrund genereller oder behördlicher Freistellung von Nachweispflichten auch in anderer Form, z.B. in Form von betrieblichen Abfallbilanzen oder als Listennachweis, geführt werden.



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

Die wesentlichen betrachteten Aspekte der Sonderabfallbilanz sind:

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

## ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

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

Die Strukturdaten der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 1 ersehen. Die Einwohnerzahlen spiegeln den Stand 30.06.2010 des Statistischen Landesamtes wider.

Hinsichtlich der Einwohnerzahlen, die eine zentrale Bedeutung beim spezifischen Abfallaufkommen (Aufkommen pro Einwohner) haben, muss eine Besonderheit herausgestellt werden. Aufgrund der Tatsache, dass es in einigen rheinland-pfälzischen Gebietskörperschaften eine größere Anzahl von nicht meldepflichtigen Einwohnern (z.B. US-Armee) gibt, 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.

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

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	km²	Ew/km²	Ew/km²
St Frankenthal	46.875		46.875	44	1.071	1.071
St Kaiserslautern	99.161	6.667	105.828	140	710	757
St Landau	43.482		43.482	83	524	524
St Ludwigshafen	163.664		163.664	78	2.110	2.110
St Mainz	198.145		198.145	98	2.027	2.027
St Neustadt/Weinstr.	52.905		52.905	117	452	452
St Pirmasens	40.578		40.578	61	661	661
St Speyer	49.820		49.820	43	1.170	1.170
St Worms	81.671		81.671	109	751	751
St Zweibrücken	34.025		34.025	71	482	482
Lk Alzey-Worms	124.634		124.634	588	212	212
Lk Bad Dürkheim	132.899		132.899	595	223	223
Donnersbergkreis	76.197	3.000	79.197	645	118	123
Lk Germersheim	124.743		124.743	463	269	269
Lk Kaiserslautern	105.625	26.300	131.925	640	165	206
Lk Kusel	72.948	2.000	74.948	573	127	131
Lk Mainz-Bingen	201.978		201.978	606	333	333
Rhein-Pfalz-Kreis	148.708		148.708	305	488	488
Lk Südliche Weinstraße	109.035		109.035	640	170	170
Lk Südwestpfalz	99.228	1.606	100.834	954	104	106
<b>SGD Süd</b>	<b>2.006.321</b>	<b>39.573</b>	<b>2.045.894</b>	<b>6.851</b>	<b>293</b>	<b>299</b>
St Koblenz	106.412		106.412	105	1.013	1.013
St Trier/Lk Trier-Saarburg	245.895		245.895	1.208	203	203
Lk Ahrweiler	127.809		127.809	787	162	162
Lk Altenkirchen	132.557		132.557	642	206	206
Lk Bad Kreuznach	155.725		155.725	864	180	180
Lk Bernkastel-Wittlich	111.379	1.800	113.179	1.178	95	96
Lk Birkenfeld	83.747	5.500	89.247	777	108	115
Lk Cochem-Zell	63.735		63.735	720	89	89
Eifelkreis Bitburg-Prüm	94.253	15.000	109.253	1.626	58	67
Lk Mayen-Koblenz	210.707		210.707	817	258	258
Lk Neuwied	181.278		181.278	627	289	289
Rhein-Hunsrück-Kreis	102.547		102.547	963	106	106
Rhein-Lahn-Kreis	124.148		124.148	782	159	159
Lk Vulkaneifel	61.582		61.582	911	68	68
Westerwaldkreis	198.900		198.900	989	201	201
<b>SGD Nord</b>	<b>2.000.674</b>	<b>22.300</b>	<b>2.022.974</b>	<b>12.996</b>	<b>154</b>	<b>156</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>4.006.995</b>	<b>61.873</b>	<b>4.068.868</b>	<b>19.847</b>	<b>202</b>	<b>205</b>

\* Stand 30.06.2010 Statistisches Landesamt \*\* Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger \*\*\* Stand 31.12.2008

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

# Teil 1

## Siedlungsabfallbilanz 2010



# 1 METHODIK UND SYSTEMATIK

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

## 1.1 Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten

Die im letzten Jahr neu eingeführte Web-basierte Anwendung des Abfall-Bilanz-Informationen-System (ABIS), in der die für die Erfassung geschaffene Web-basierte Anwendung ABIS Light und das zur Auswertung vorhandene EDV-Programm ABIS zusammengeführt wurden, ist erneut strukturell überarbeitet und angepasst worden. Die Erfassung der Daten bei den beteiligten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern sowie die Auswertung der vorliegenden Abfallbilanz wurde mit der Version 1.20616 durchgeführt.

### **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 2010 aktuelle Abfallzuordnung lässt sich im so genannten Abfallbaum in Abb. 1 und Abb. 2 erkennen.

Im Vergleich zum Vorjahr gibt es keine grundlegenden Änderungen. Da seit 2009 Sperrabfälle, die einer Behandlung in Müllheizkraftwerken angedient werden und Sperrabfälle, die komplett einer Sortierung zugeführt werden, als Verwertungsabfälle gleichgestellt sind, erfolgt keine Differenzierung mehr zwischen beseitigten und verwerteten Sperrabfällen (s.a. S. 24).

### **Da die EAR keine Daten zur Verfügung stellt, wird das Elektro- u. Elektronikgeräteaufkommen im Rahmen der Bilanzierung nicht berücksichtigt.**

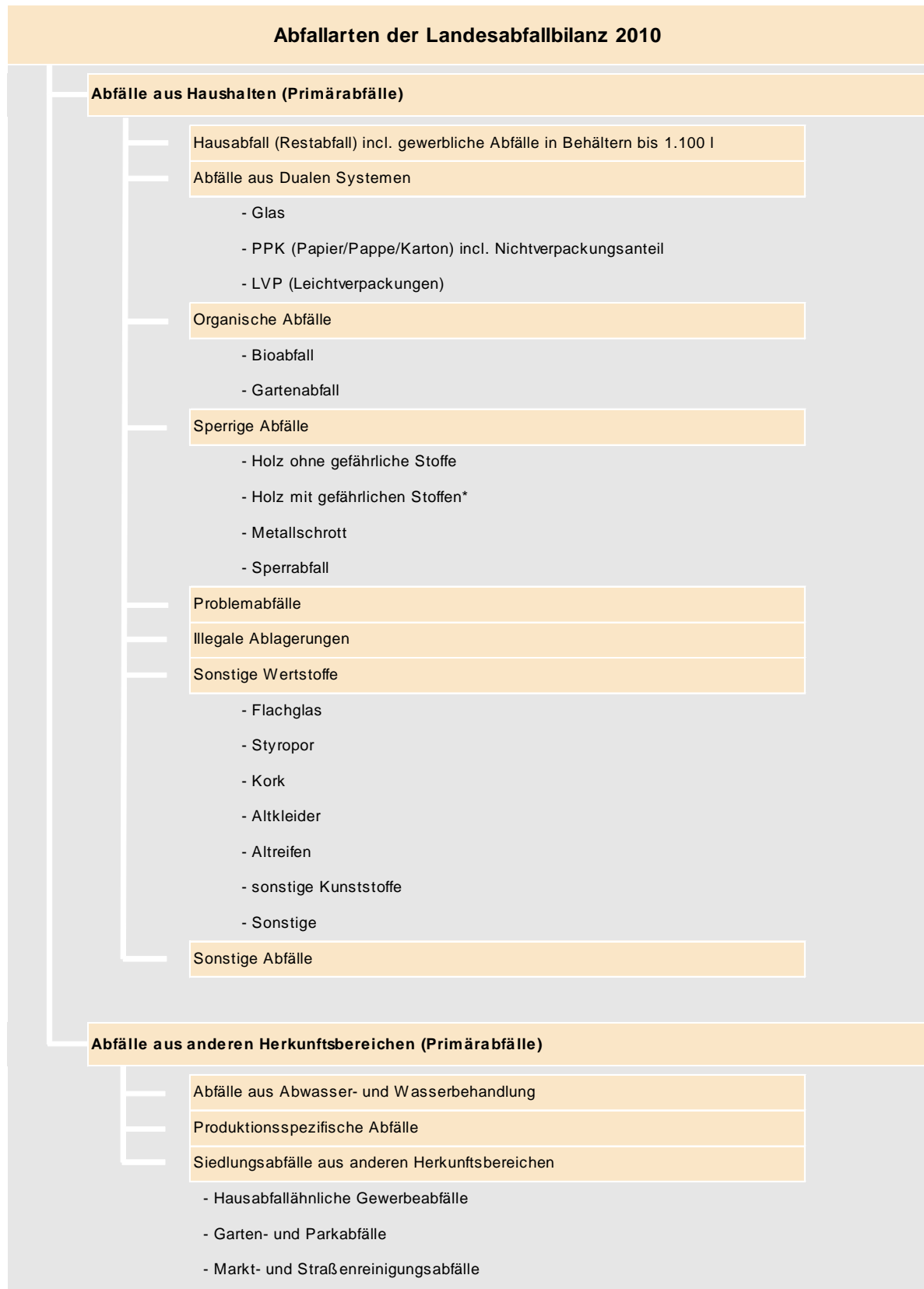
Die als eigene Rubrik bei den Abfällen aus Haushalten geführten Elektro- und Elektronikgeräte wurden aus dem Abfallbaum herausgenommen, da die Stiftung Elektro-Altgeräteregister (EAR) scheinbar bis auf weiteres keine Daten zur Verfügung stellen kann. Damit wurden die Elektro- und Elektronikgeräte auch nicht mehr in der grafischen Darstellung dieser Abfallbilanz berücksichtigt.

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.



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**



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**

## 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 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

### Gesamtabfallaufkommen:

**Keine**

**Doppel-Bilanzierung der Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle)**



den Inputmengen (Primärabfällen) enthalten sind. Klare und eindeutige In-/Output-betrachtungen 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) dar-gestellt.

Das Kapitel 3.1 (Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten) spiegelt mit seinen Abbildungen (S. 27/28) somit eine reine aufkommensbezogene Darstellung der Haushaltsabfälle wider, die eine Vergleichbarkeit der rheinland-pfälzischen öffent-lich-rechtlichen Entsorgungsträger untereinander gewährleis-tet. 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. einen 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 Wei-se.

Auf eine detaillierte Darstellung der Entsorgung bzw. der Zusammensetzung der Prob-lemabfälle 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) mitberücksichtigt. 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 Gesamtabfallaufkom-men (Kap. 7) eingegangen. Der Aufbau bzw. die Struktur der Abfallbilanz lässt sich sche-matisch in Abb. 3 ersehen.

Abschließend wird noch auf Illegale Ablagerungen (Littering) (Kap. 8), Satzungen und Ge-bühren (Kap. 9) sowie Entsorgungsanlagen (Kap. 10) ein gegangen.

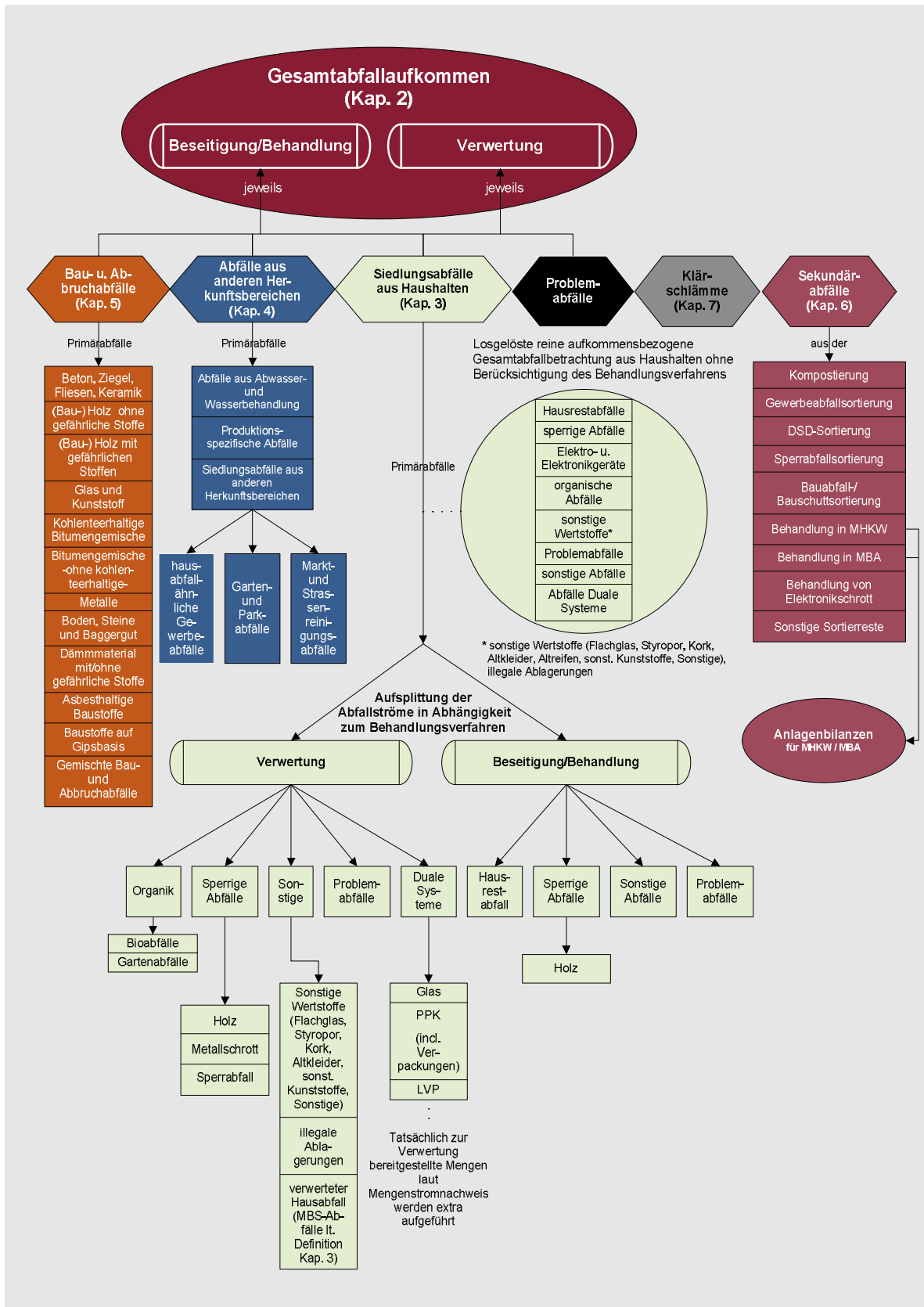


Abb. 3: Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2010

## 2 GESAMTABFALLAUFKOMMEN (PRIMÄRABFÄLLE) IN RHEINLAND- PFALZ 2010

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. 9 / Kap. 6, S. 69).

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Abfälle aus Haushalten *	1.568.968	488.326	2.057.294
Problemabfälle	1.552	1.953	3.505
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	57.034	79.451	136.485
Bau- und Abbruchabfälle	769.451	363.003	1.132.454
<b>Summe:</b>	<b>2.397.005</b>	<b>932.732</b>	<b>3.329.738</b>
* ohne Elektro- und Elektronikgeräte	<b>72,0 %</b>	<b>28,0 %</b>	<b>100 %</b>

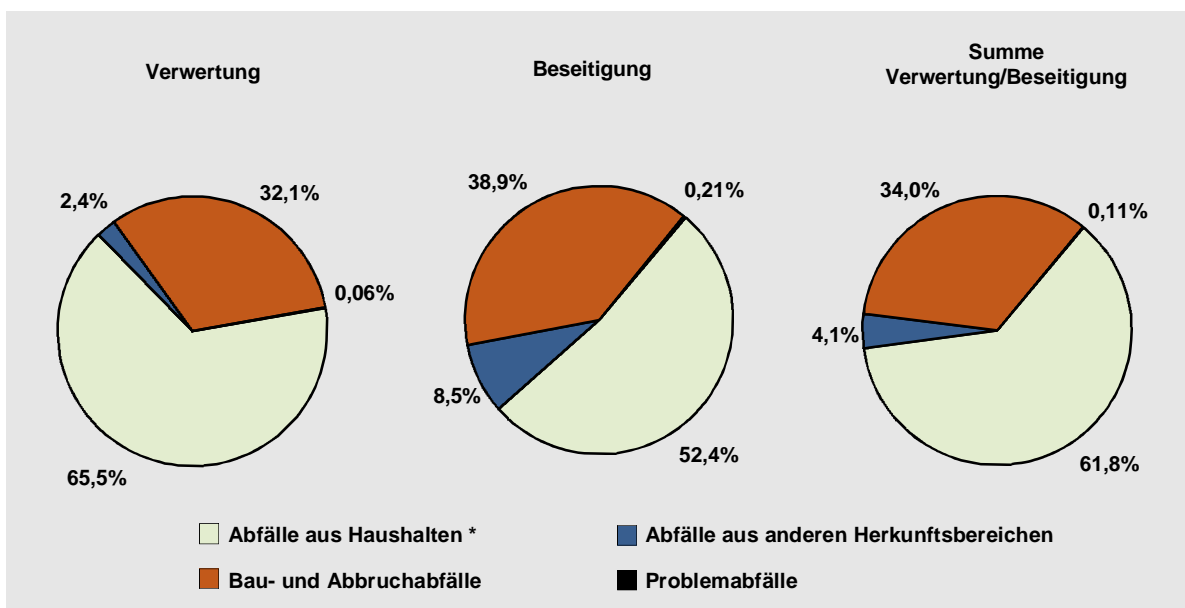


Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2010

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)**

kunftsbereichen 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 im Rahmen der Bilanzierung berücksichtigt (s.a. Kap. 3). Außerdem sind die Rahmenbedingungen hinsichtlich des

Hausabfallaufkommens (Kap. 3, S. 24) zu beachten. Das Abfallaufkommen und dessen Entsorgungswege sind in Abb. 4 dargestellt.

Die Gesamtabfallmenge belief sich 2010 in Rheinland-Pfalz auf 3.329.738 Mg. Davon wurden 2.397.005 Mg (72,0 %) einer Verwertung und 932.732 Mg (28,0 %) einer Beseitigung zugeführt. Insgesamt ist eine Abnahme der Gesamtabfallmenge um 545.799 Mg gegenüber dem Vorjahr festzustellen, was größtenteils auf den Rückgang der Verwertungsmen-

**Gesamtabfallaufkommen 2010:**

**3.329.738 Mg**

**Verwertungsanteil:**

**72,0 %**

ge (423.549 Mg) - insbesondere von Bauabfällen - zurückzuführen ist. Die Bau- und Abbruchabfälle verzeichneten eine erneute deutliche Abnahme von insgesamt 517.094 Mg (V: -415.331 Mg / B: -101.763 Mg). Die Siedlungsabfälle aus Haushalten (incl. Problemabfälle) weisen insgesamt eine Abnahme um 11.238 Mg (V: -10.833 Mg / B: -406 Mg) auf. Auch die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen weisen einen weiteren Rückgang um insgesamt 17.466 Mg (V: +2.614 Mg / B: -20.080 Mg) auf. Aus dieser Gesamtentwicklung resultiert die Abnahme der Verwertungsquote um 0,2 % gegenüber 2009.

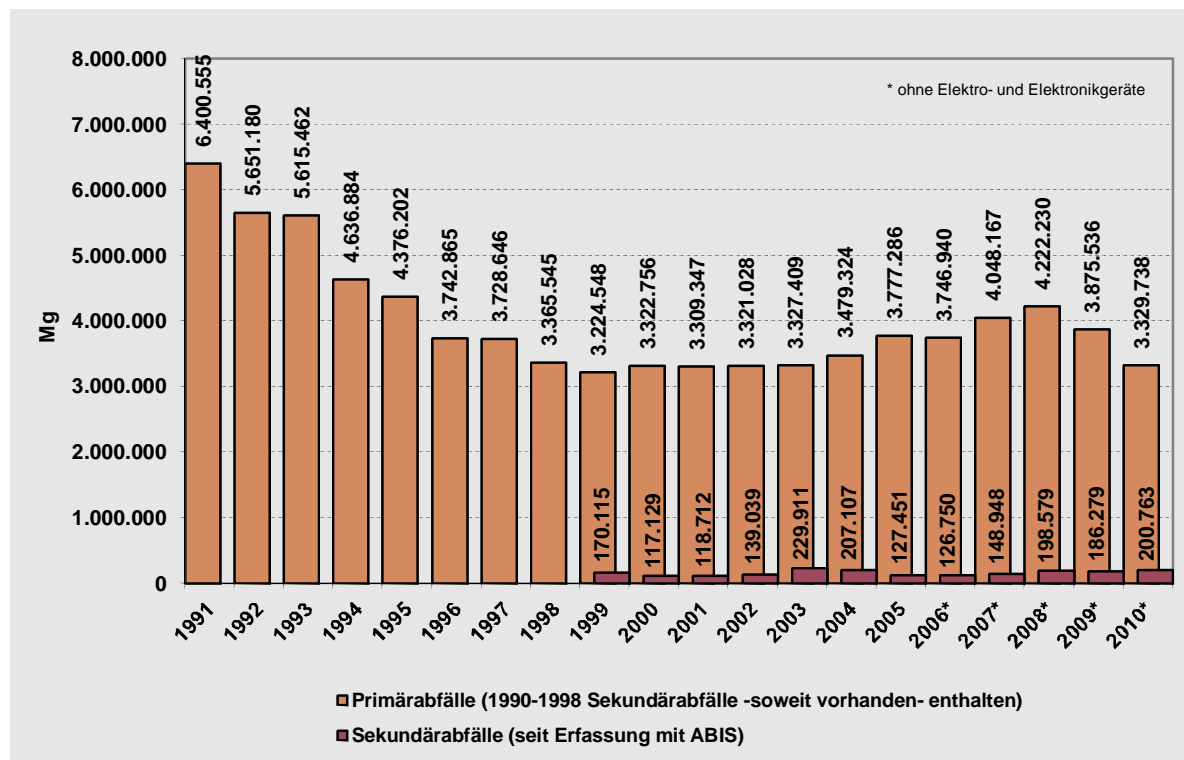
Das Gesamtabfallaufkommen setzt sich folgendermaßen zusammen: Siedlungsabfälle aus Haushalten 61,8 %, Bau- und Abbruchabfälle 34,0 %, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 4,1 % und Problemabfälle 0,1 % (Abb. 4 Kreisdiagramme, S. 12). Die Zusammensetzung der verwerteten und beseitigten Gesamtmengen lässt sich ebenfalls dort ersehen.

Die Entwicklung der rheinland-pfälzischen Gesamtmengen ist in Abb. 5 für den Bilanzierungszeitraum der letzten 20 Jahre dargestellt. Dabei wird die Entwicklung der Primärabfälle 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 Dar-

stellung des Gesamtabfallaufkommens spiegelt die Grafik den jeweiligen Beseitigungs- bzw. Verwertungsanteil aller Gebietskörperschaften wider.



**Abb. 5: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999–2010 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle)**

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

Die Darstellung der Abfälle nach Entsorgungswegen in Abb. 10 erfolgt in dieser Form seit 2008. 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 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.

Beseitigte Abfallmengen 2010					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	11.363	922		16	12.301
St Kaiserslautern	22.322	2.292	135	109	24.858
St Landau	5.049	719	13	33	5.814
St Ludwigshafen	34.256	3.419	54.525	21	92.221
St Mainz	37.956	11.172	127.468	190	176.786
St Neustadt/Weinstr.	9.485	549		68	10.102
St Pirmasens	6.538	1.153	314	5	8.010
St Speyer	8.650	664			9.314
St Worms	17.016	5.328	2.295	20	24.658
St Zweibrücken	5.366	132	8.790	36	14.323
Lk Alzey-Worms	23.990	3.152	50	83	27.276
Lk Bad Dürkheim	22.258	1.469	521	61	24.309
Donnersbergkreis	17.576	405	1.629	59	19.670
Lk Germersheim	14.152	2.239	54	57	16.502
Lk Kaiserslautern	17.737	7.431	36	160	25.364
Lk Kusel			1.313	70	1.383
Lk Mainz-Bingen	23.400	1.849	585	162	25.995
Rhein-Pfalz-Kreis	19.310	1.371	14	45	20.740
Lk Südliche Weinstraße	13.956	408	492	84	14.940
Lk Südwestpfalz	15.797	374	5.984		22.156
<b>SGD Süd</b>	<b>326.175</b>	<b>45.048</b>	<b>204.220</b>	<b>1.279</b>	<b>576.721</b>
St Koblenz	18.310	9.364	4.010	64	31.748
St Trier/Lk Trier-Saarburg		4.113	19.732	44	23.889
Lk Ahrweiler			156		156
Lk Altenkirchen	9.891		53		9.944
Lk Bad Kreuznach	20.759	875	94		21.727
Lk Berncastel-Wittlich		5.419	101.992	54	107.464
Lk Birkenfeld	11.336	0	378	111	11.825
Lk Cochem-Zell	8.760	2.851	20.894	51	32.556
Eifelkreis Bitburg-Prüm			35	2	37
Lk Mayen-Koblenz	40.781	1.184	2.086	135	44.186
Lk Neuwied	18.333	6.769	83		25.185
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.477	490	7.400	96	17.463
Rhein-Lahn-Kreis	24.504	2.983	1.350	105	28.942
Lk Vulkaneifel				13	13
Westerwaldkreis		356	521		876
<b>SGD Nord</b>	<b>162.150</b>	<b>34.403</b>	<b>158.783</b>	<b>674</b>	<b>356.011</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>488.326</b>	<b>79.451</b>	<b>363.003</b>	<b>1.953</b>	<b>932.732</b>

\* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 6: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2010

Verwertete Abfallmengen 2010					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten *	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Verwertung
St Frankenthal	16.411	3.288	619	2	20.321
St Kaiserslautern	32.259	5.183	15.619	31	53.093
St Landau	19.111	1.056	39.393	7	59.567
St Ludwigshafen	49.382	1.750	49.425	23	100.580
St Mainz	55.169	4.263	84.255	6	143.693
St Neustadt/Weinstr.	21.073	3.309	53.956	42	78.379
St Pirmasens	14.780		1.527	42	16.349
St Speyer	15.291	339	118.433	72	134.135
St Worms	26.063	1.557	16.716	64	44.400
St Zweibrücken	9.628	2.143	39	4	11.814
Lk Alzey-Worms	46.698		5.153	7	51.859
Lk Bad Dürkheim	56.328		4.184	36	60.548
Donnersbergkreis	26.538		26	5	26.569
Lk Germersheim	42.914		2.045	11	44.970
Lk Kaiserslautern	62.689	1.903	26.192	54	90.839
Lk Kusel	34.303		99	9	34.412
Lk Mainz-Bingen	89.559		6.041	32	95.632
Rhein-Pfalz-Kreis	46.398	61	5.926	56	52.441
Lk Südliche Weinstraße	39.314	306	7.430	20	47.071
Lk Südwestpfalz	25.081		5.115	97	30.293
<b>SGD Süd</b>	<b>728.990</b>	<b>25.158</b>	<b>442.194</b>	<b>621</b>	<b>1.196.963</b>
St Koblenz	31.523	8.705	182.439	5	222.672
St Trier/Lk Trier-Saarburg	117.452	15.892	1.540	149	135.033
Lk Ahrweiler	62.157	2.391	12.323	110	76.981
Lk Altenkirchen	47.786	24	851	113	48.774
Lk Bad Kreuznach	54.717	18	2.864	69	57.668
Lk Berncastel-Wittlich	58.607	1.952	34.464	7	95.030
Lk Birkenfeld	34.380	3	2.134	10	36.527
Lk Cochem-Zell	22.634		22.500	23	45.157
Eifelkreis Bitburg-Prüm	52.984		35.855	12	88.852
Lk Mayen-Koblenz	63.769		6.528	38	70.335
Lk Neuwied	69.028		6.915	212	76.155
Rhein-Hunsrück-Kreis	46.466		899	3	47.368
Rhein-Lahn-Kreis	39.824	1.489	9.519	9	50.841
Lk Vulkaneifel	32.884	884		7	33.775
Westerwaldkreis	105.768	516	8.425	165	114.874
<b>SGD Nord</b>	<b>839.979</b>	<b>31.875</b>	<b>327.257</b>	<b>932</b>	<b>1.200.043</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>1.568.968</b>	<b>57.034</b>	<b>769.451</b>	<b>1.552</b>	<b>2.397.005</b>

\* Mengen ohne Elektro- und Elektronikgeräte

Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2010

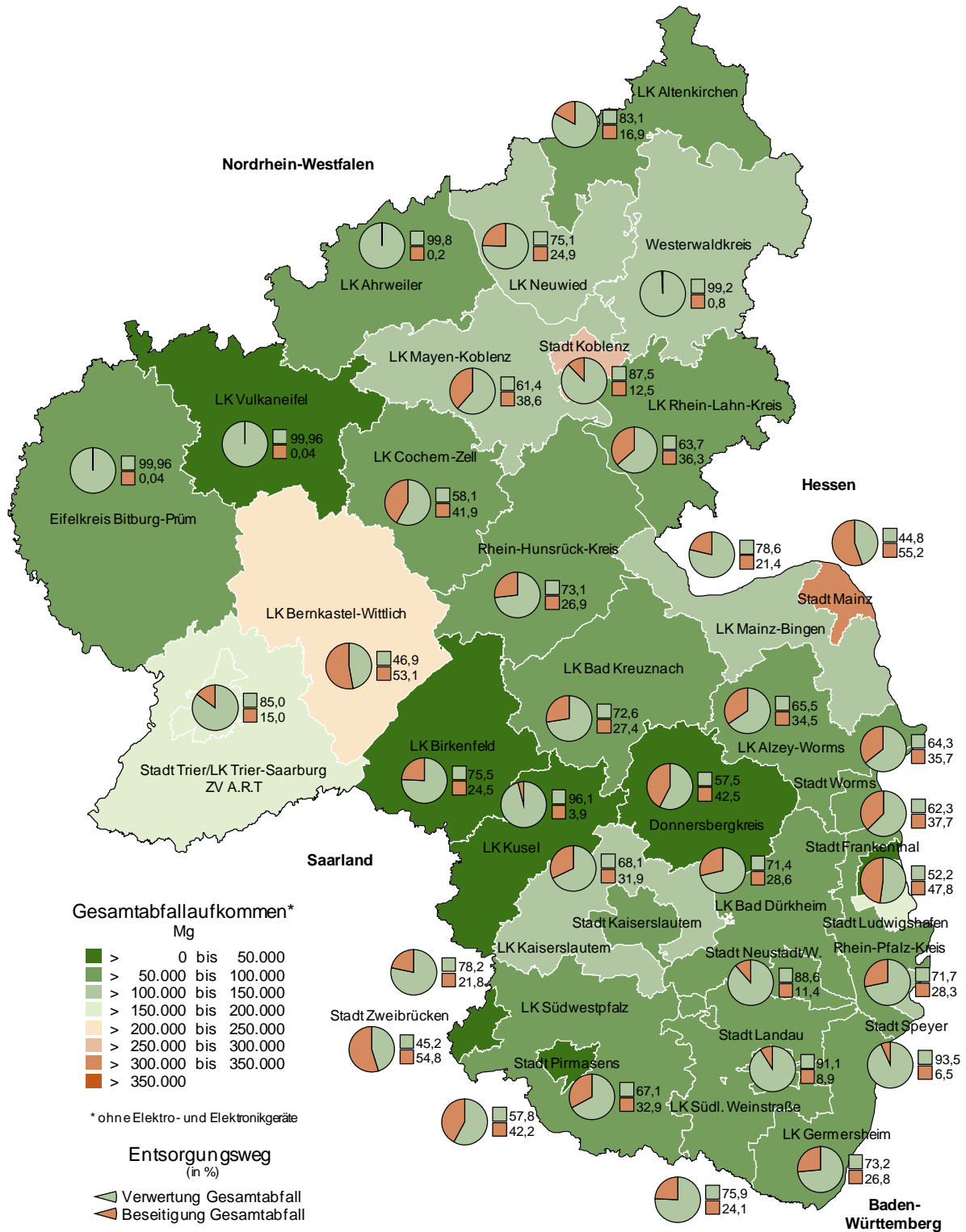


Abb. 8: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2010



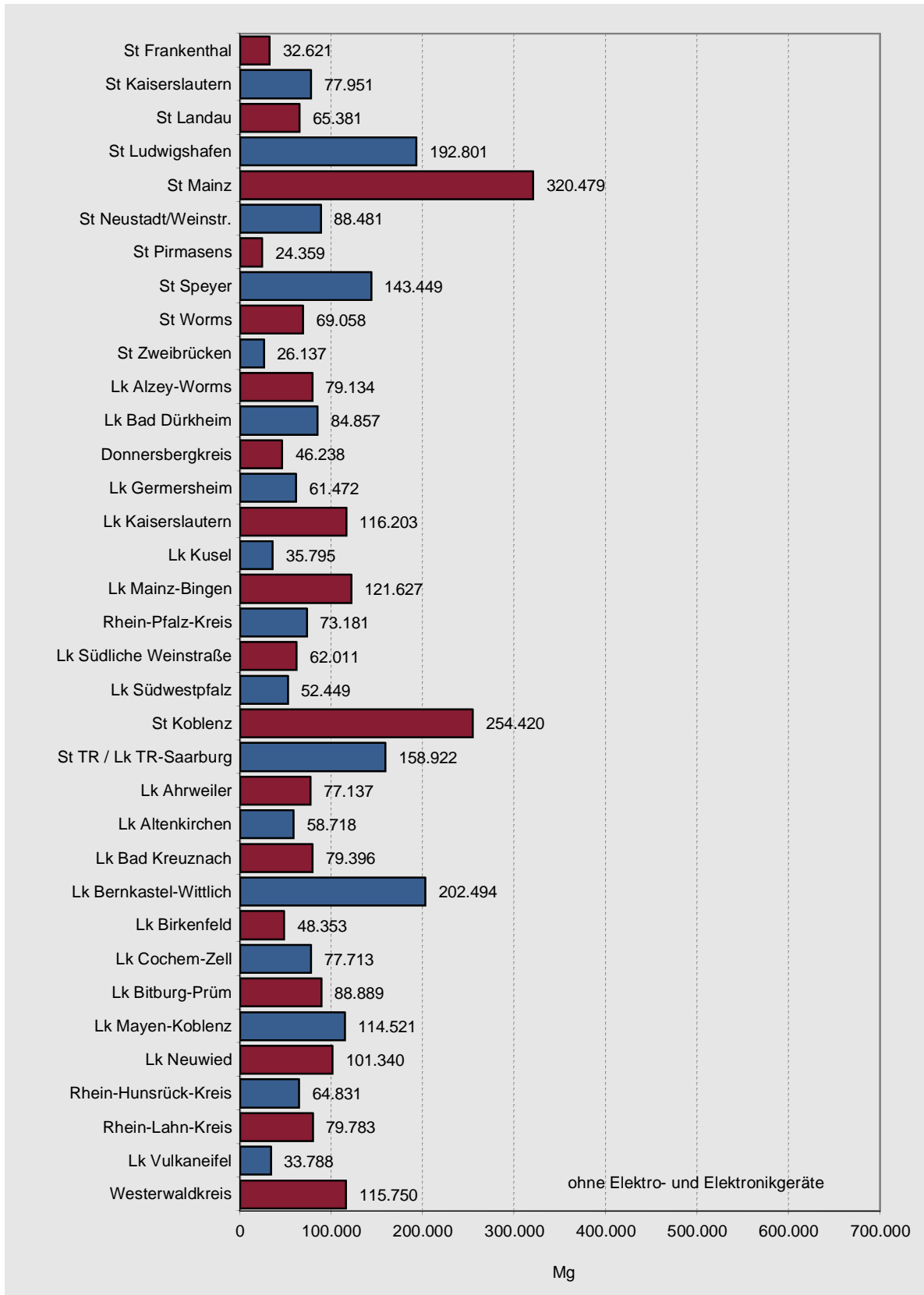


Abb. 9: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2010

Abfallmengen 2010 nach Entsorgungswegen						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Deponie	MBA/ MBS*	MHKW	Recycling	Andere Entsorgung **	Summe
St Frankenthal			13.039	19.216	366	32.621
St Kaiserslautern	19	14.560	12.367	22.735	28.270	77.951
St Landau	162		7.158	54.504	3.556	65.381
St Ludwigshafen	54.525		43.459	89.563	5.253	192.801
St Mainz	126.674		50.180	52.019	91.606	320.479
St Neustadt/W einstr.			11.669	76.429	383	88.481
St Pirmasens	314		8.883	14.955	206	24.359
St Speyer			10.010	130.920	2.520	143.449
St Worms	3.361		21.884	33.136	10.677	69.058
St Zweibrücken	8.732		5.974	10.755	676	26.137
Lk Alzey-Worms	10		29.377	46.307	3.441	79.134
Lk Bad Dürkheim	691		26.895	51.568	5.703	84.857
Donnersbergkreis	1.629		19.444	23.024	2.140	46.238
Lk Germersheim	54		19.339	39.138	2.941	61.472
Lk Kaiserslautern	20	14.408	14.813	47.617	39.345	116.203
Lk Kusel	1.313		70	19.494	14.918	35.795
Lk Mainz-Bingen	110		29.276	84.731	7.511	121.627
Rhein-Pfalz-Kreis	14		22.747	45.709	4.712	73.181
Lk Südliche Weinstraße	145		16.941	39.155	5.770	62.011
Lk Südwestpfalz	5.984		18.209	28.093	162	52.449
<b>SGD Süd</b>	<b>203.758</b>	<b>28.968</b>	<b>381.734</b>	<b>929.067</b>	<b>230.157</b>	<b>1.773.684</b>
St Koblenz	4.010	25.825	1.914	217.327	5.345	254.420
St Trier/Lk Trier-Saarburg	23.845	62.880	44	66.062	6.091	158.922
Lk Ahrweiler	156	30.002		32.111	14.868	77.137
Lk Altenkirchen	46	9.741	157	41.947	6.827	58.718
Lk Bad Kreuznach	12	21.716	3.484	47.414	6.771	79.396
Lk Bernkastel-Wittlich	107.410	20.286	54	34.492	40.253	202.494
Lk Birkenfeld	378		14.407	28.606	4.962	48.353
Lk Cochem-Zell	20.894	2.955	8.707	19.541	25.617	77.713
Eifelkreis Bitburg-Prüm	35	26.546	2	23.448	38.858	88.889
Lk Mayen-Koblenz	1.223		42.963	51.560	18.775	114.521
Lk Neuwied	83	25.102		60.999	15.157	101.340
Rhein-Hunsrück-Kreis	7.484	9.883	1.820	40.852	4.792	64.831
Rhein-Lahn-Kreis	1.279	27.372	291	33.043	17.798	79.783
Lk Vulkaneifel		13.034	13	18.070	2.671	33.788
Westerwaldkreis	876	39.233		61.438	14.203	115.750
<b>SGD Nord</b>	<b>167.732</b>	<b>314.574</b>	<b>73.854</b>	<b>776.907</b>	<b>222.987</b>	<b>1.556.053</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>371.489</b>	<b>343.542</b>	<b>455.588</b>	<b>1.705.974</b>	<b>453.144</b>	<b>3.329.738</b>

\* **MBA**: Lk u. 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 Bernkastel-Wittlich, Westerwaldkreis, Lk Ahrweiler

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

**Abb. 10: Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2010**

Somit gehen mit 1.705.974 Mg etwas mehr als die Hälfte und damit der größte Anteil aller Abfälle (51,2 %) in das Recycling, wobei es sich größtenteils um organische Abfälle, PPK, Glas und Leichtverpackungen sowie um recycelbare mineralische Abfälle handelt.

Die Deponierung umfasst 371.489 Mg (11,2 %) an der Entsorgung. Aufgrund der erneuten strukturellen Überarbeitung von ABIS und der damit verbundenen erweiterten Möglichkeit zur Angabe der Entsorgungsart ist nun mehr eine klare Zuordnung zwischen Ablagerung Deponie und Verfüllung, Rekultivierung, Deponie Baumaßnahmen für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gegeben.

Die Entsorgung in MHKW erfolgt aufgrund der Entsorgungsstruktur im Wesentlichen im Bereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd, auf die 83,8 % (381.734 Mg) der so behandelten Abfälle fallen. Insgesamt wurden 455.588 Mg der Gesamtabfallmenge (ca. 13,7 %) in MHKW entsorgt.

Im Gegensatz dazu weist die Entsorgungsstruktur bezüglich der Behandlung von Abfällen in MBA- bzw. MBS-Anlagen genau umgekehrte Verhältnisse auf, denn 314.574 Mg der insgesamt so behandelten Abfälle in Höhe von 343.542 Mg entfallen auf den Bereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord. Damit wurden 10,3 % der Gesamtabfallmenge in dieser Art Anlagen entsorgt.

Darüber hinaus werden von der Gesamtabfallmenge 453.144 Mg (13,6 %) einer anderen Entsorgung zugeführt, wovon der Großteil mit 255.491 Mg auf Bauabfälle zur Verfüllung, Rekultivierung bzw. Deponiebaumaßnahmen entfiel. 130.204 Mg wurden einer energetischen Verwertung zugeführt und bei 67.417 Mg handelte es sich um Abfälle zur Sortierung. Die darüber hinaus verbleibende Menge (32,6 Mg) entfällt auf sonstige Entsorgungswege.

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 dieser Entsorgungswege.

Die Deponierung stellt incl. der deponierten mineralischen Bauabfälle nach wie vor einen bedeutenden Entsorgungsweg dar. 2010 wurde eine Abfallmenge von insgesamt 371.116 Mg deponiert, was 11,1 % der Gesamtabfälle entspricht. Dabei belief sich das Aufkommen der deponierten mineralischen Bauabfälle im Bilanzzeitraum 2010 auf 330.346 Mg (9,9 % / 2009: 405.318 Mg / 10,5 %). Teile dieser Mengen wurden zur Rekultivierung bzw. Deponieabdeckung eingesetzt. Die Deponierung hat inklusive der deponierten mineralischen Bauabfälle um 103.988 Mg gegenüber 2009 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 29.016 Mg auf 40.770 Mg zurückgegangen (2008: -22.118 Mg / 88.179 Mg, 2009: -18.393 / 69.786 Mg).

Der Anteil des Bauschuttrecyclings beläuft sich im aktuellen Betrachtungszeitraum auf 755.883 Mg, sodass der Anteil an der Gesamtentsorgung 2010 22,7 % beträgt. Teile dieser Verwertungsmengen wurden ebenfalls zur Rekultivierung bzw. Deponieabdeckung verwendet. Insgesamt ist damit gegenüber 2009 eine Abnahme um 417.461 Mg (35,6 %) festzustellen.

**Stoffflussdiagramm Gesamtabfallmenge Rheinland-Pfalz 2010**

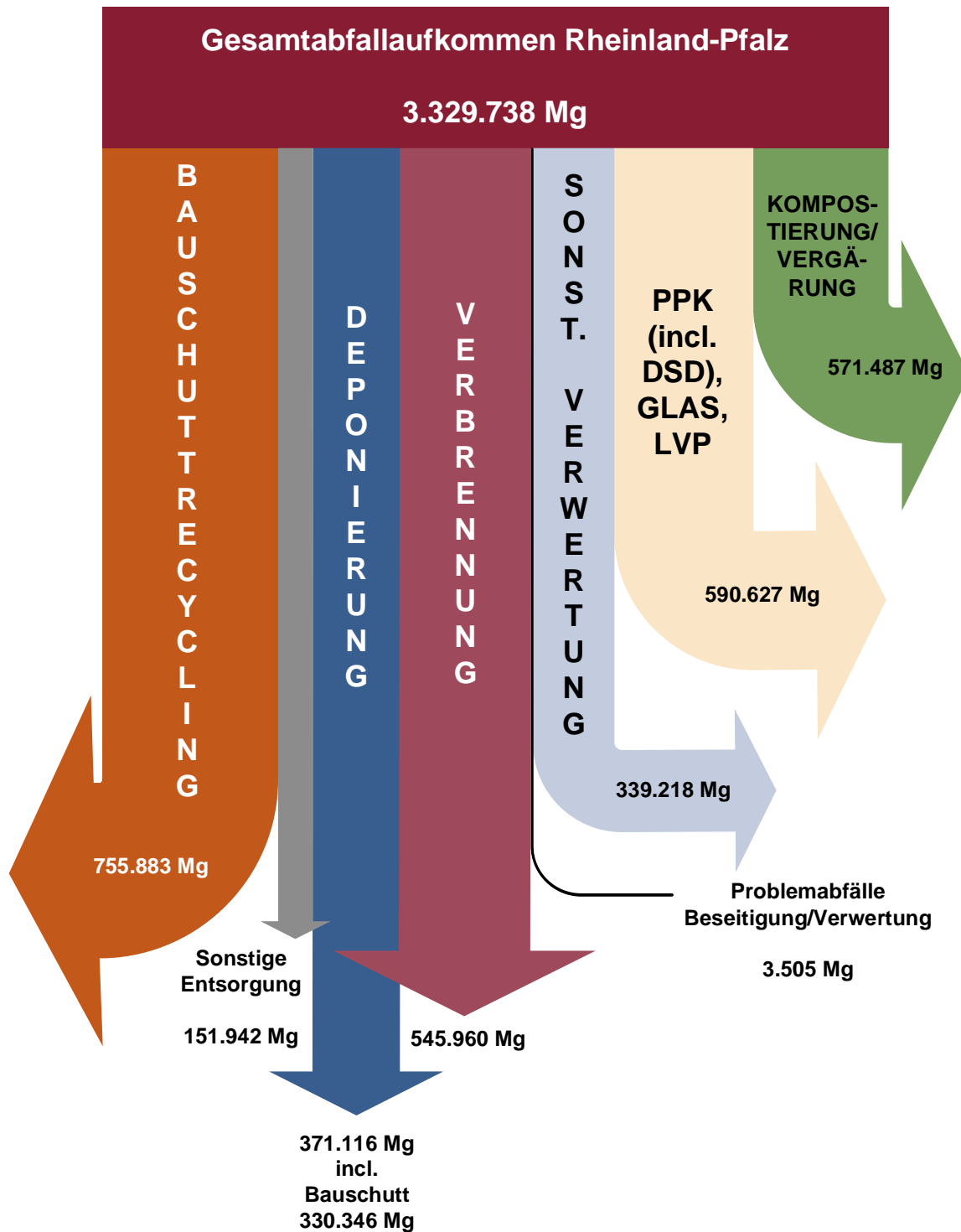
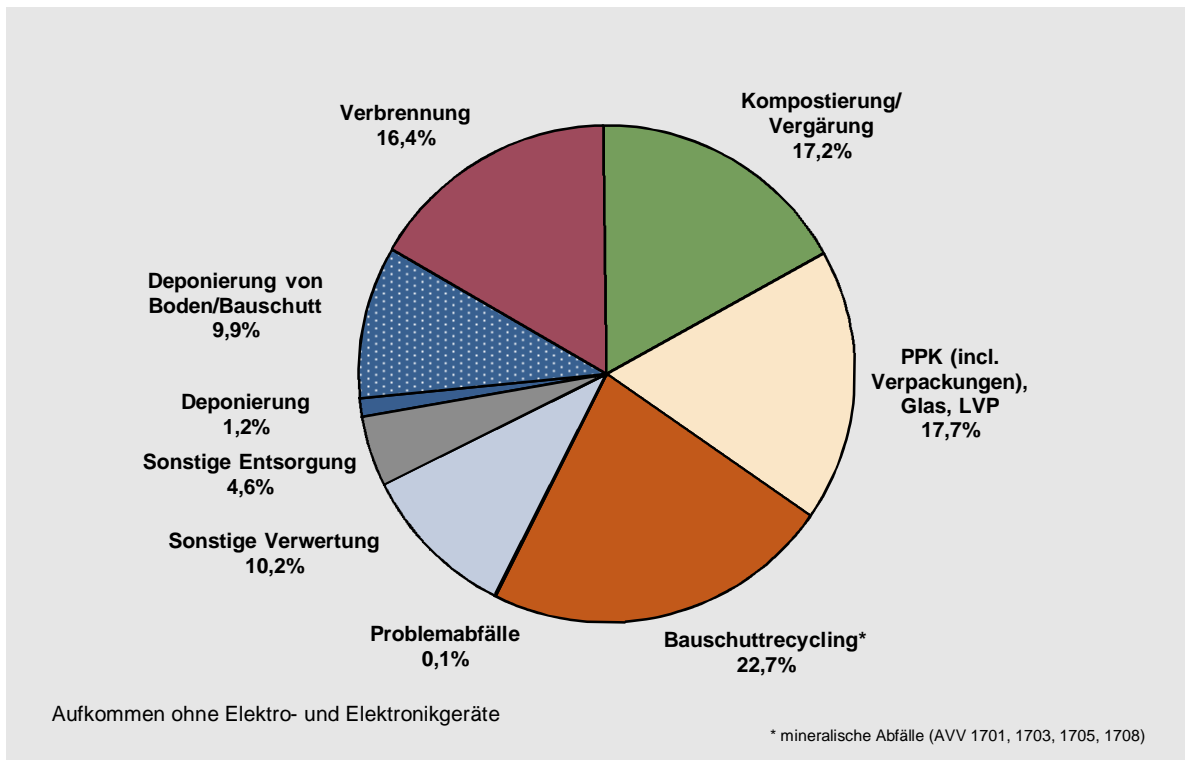


Abb. 11: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2010

PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP weisen einen Anteil von 590.627 Mg bzw. 17,7 % am Gesamtaufkommen auf, sodass sich das Aufkommen gegenüber dem Vorjahr mit einer Abnahme von 849 Mg kaum verändert hat.

Die thermische Behandlung umfasst alle thermisch beseitigten und verwerteten Abfall- und Wertstoffarten, z.B. auch die nach Abfallbaum als Sonstige Wertstoffe eingestuftten Abfälle. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum nahmen die thermisch behandelten Abfälle einen Anteil von 16,4 % (545.960 Mg) am Gesamtaufkommen ein. Damit ist die thermische Behandlung der einzige Entsorgungsweg, der gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme aufweist. Diese beläuft sich auf insgesamt 14.420 Mg und ist ausschließlich auf eine Steigerung der thermisch verwerteten Abfälle zurückzuführen, da die thermisch beseitigten Abfälle sogar geringfügig abgenommen haben.

Die Verwertung biologischer Abfälle stellt mit 17,2 % bzw. 571.487 Mg nach wie vor einen bedeutenden Entsorgungsweg dar. Im Vergleich zum Vorjahr ist aber eine Abnahme um 13.104 Mg festzustellen.



**Abb. 12: Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2010**

Die sonstige Verwertung wird ohne die verwerteten Elektronikaltgeräte ausgewiesen und hat einen Anteil von 10,2 % bzw. 339.218 Mg am Gesamtaufkommen. Damit hat die Menge an sonstigen Wertstoffen gegenüber 2009 um 8.770 Mg abgenommen. Die sonstige Verwertung umfasst größtenteils verwertete Abfälle aus dem Haushaltsbereich, die einer MBS (Kap. 3, S. 24) zugeführt wurden.

Die sonstige Entsorgung, die im Wesentlichen Abfälle beinhaltet, die in einer klassischen MBA behandelt werden, hat um 15.846 Mg gegenüber 2009 abgenommen und weist 151.942 Mg auf, was 4,6 % des Gesamtaufkommens entspricht.

Das Aufkommen der Problemabfälle von 3.505 Mg weist gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme um 202 Mg auf (2009: 3.706 Mg).

Die Entwicklung der verschiedenen Entsorgungswege ist für den Zeitraum 2001–2010 in Abb. 13 zu ersehen.

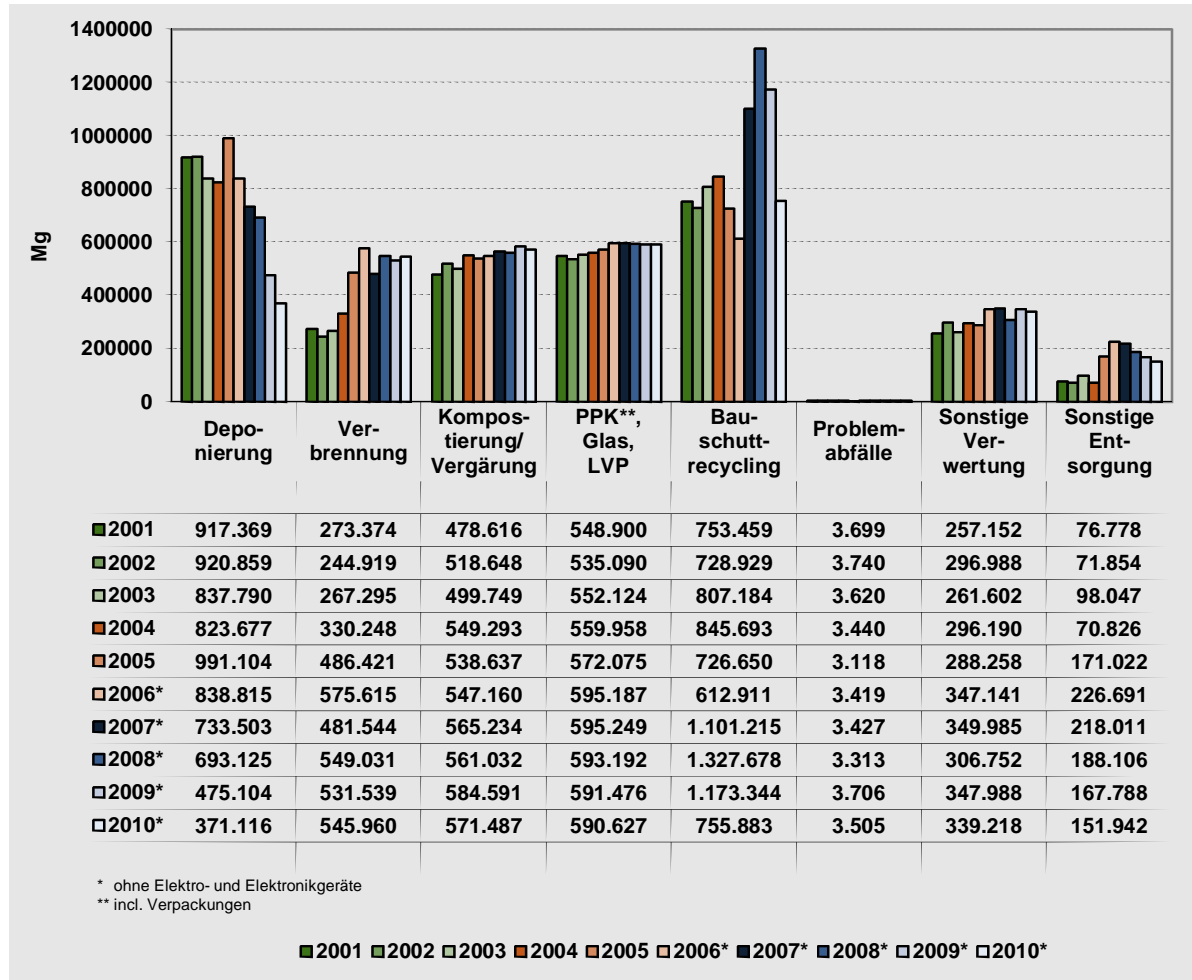


Abb. 13: Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2001–2010

## 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 m<sup>3</sup> erfasst. Seit 1998 fallen auch die gewerblich erfassten 1,1 m<sup>3</sup>-Umleerbehälter in diese Kategorie.

Hausabfälle, die in einer Trockenstabilatanlage (MBS) oder einer mechanisch-biologischen Trocknungsanlage (MBT) behandelt werden, gelten im Rahmen der Bilanzierung als Verwertungsabfälle und werden unter der Verwertung von Abfällen aus Haushalten (Kap. 3.2) dargestellt. 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.

Dies gilt auch für einen weiteren öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, der aktuell seine Hausabfälle zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten lässt, was als Verwertung eingestuft wird.

### ■ Sperriger Abfall

Bei den Sperrigen Abfällen (Sperrabfälle als Mischfraktion, Holzabfälle, Metallschrott) handelt es sich um Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Da Sperrabfälle einen Heizwert über 11.000 kJ/kg aufweisen, erfüllt die Behandlung in Müllheizkraftwerken die Kriterien der Verwertung. Sperrabfälle, 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

Da von Seiten der EAR keine Daten vorgelegt werden, finden die Elektro- und Elektronikgeräte bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung (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 und weitere Systembetreiber erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Bilanz-Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil (Duale Systeme) ausgewiesen. In der Abfallbilanz werden die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger berücksichtigt. Die tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2010 werden zusätzlich in Abb. 35 (S. 49) 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 sowie der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen berücksichtigt. Eine weitere Differenzierung nach Abfallarten erfolgt nicht.

## 3.1 Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

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

#### Aufkommensbezogene Mengendarstellung der Abfälle aus Haushalten

Das rheinland-pfälzische Gesamtabfallaufkommen aus beseitigten und verwerteten Haushaltsabfällen belief sich 2010 auf 2.060.799 Mg (Abb. 14), wovon ca. ein Drittel auf Hausabfall (666.006 Mg / 32,3 %) entfiel. Die organischen Abfälle (582.766 Mg / 28,3 %) machten einen weiteren Großteil des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten aus.

Weiterhin relevant war das Wertstoffaufkommen von PPK (346.095 Mg / 16,8 %), LVP (130.721 Mg / 6,3 %) und Glas (108.167 Mg / 5,2 %). Damit waren die im Rahmen von



Dualen Systemen erfassten Abfälle (incl. kommunalem/grafischem PPK) insgesamt mit 584.982 Mg bzw. 28,4 % am Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten beteiligt.

Sperrige Abfälle verzeichneten ein Aufkommen von 209.846 Mg (10,2 %). Sonstige Wertstoffe bzw. Abfälle sowie Problemabfälle spielten eine untergeordnete Rolle.

**Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:**

**506,5 kg/Ew\*a**

Bei der spezifischen Betrachtung der Abfälle aus Haushalten ergibt sich in Rheinland-Pfalz ein durchschnittliches Aufkommen von 506,5 kg/Ew\*a (Vorjahr: 508,5 kg/Ew\*a). Trotz einer fast identischen Einwohnerzahl fällt das spezifische Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten im Bereich der SGD Süd mit 516,7 kg/Ew\*a höher aus als das der SGD Nord mit 496,2 kg/Ew\*a. Damit liegt die aktuelle Differenz mit 20,5 kg/Ew\*a etwas über dem Vorjahresniveau (2009: 18,2 kg/Ew\*a, 2008: 16,3 kg/Ew\*a, 2007: 24,3 kg/Ew\*a, 2006: 22,2 kg/Ew\*a).

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.

Die Entwicklung der Abfälle aus Haushalten der letzten 20 Jahre ist in Abb. 17 dargestellt. Zur besseren Orientierung wurden die Jahre 1991, 2000 und 2010 beziffert bzw. farblich untersetzt. Elektronikaltgeräte sind seit 2006 nicht mehr in der Betrachtung enthalten. Die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr waren gering ausgeprägt. Das Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten hat insgesamt um 11.238 Mg bzw. 0,5 % abgenommen. Die beseitigte Haushaltsabfallmenge ist faktisch konstant geblieben, da es lediglich eine geringfügige Reduzierung in Höhe von 406 Mg bzw. 0,1 % gegenüber 2009 gab. Das Verwertungsaufkommen hat aktuell um 10.833 Mg bzw. 0,7 % abgenommen. Die 2009 noch deutliche Abnahme (-47.298 Mg / -8,8 %) der beseitigten Haushaltsabfälle sowie die Zunahme (100.981 Mg / 6,8 %) der verwerteten Haushaltsabfälle war größtenteils darauf zurückzuführen, dass thermisch behandelte Sperrabfälle definitionsbedingt nicht mehr als Beseitigungsabfälle bilanziert wurden (Abb. 17).

**Abnahme der Gesamtabfallmenge aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:**

**0,5 %**

Um mehr Transparenz und Vergleichbarkeit hinsichtlich der klassischen Wertstoffe zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu gewährleisten, wurden Hausabfälle, die in einer MBS behandelt wurden und als Verwertungsabfälle gelten, im Gegensatz zu Abb. 17 bei der Verwertungsquote in Abb. 18 nicht mit berücksichtigt.

**Verwertungsquote der Abfälle aus Haushalten:**

**67,5 %**

Die Verwertungsquote für das Bilanzjahr 2010 liegt bei 67,5 % (Abb. 18) und weist damit eine geringfügige Abnahme um 0,2 % gegenüber 2009 auf. Die möglichen Steigerungspotenziale hinsichtlich der Verwertungsquote bestehen im Wesentlichen weiterhin in den Gebietskörperschaften ohne Biotonne.

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2010										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	Sonstige Abfälle*	Problemabfälle	Organische Abfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	Sonstige Wertstoffe**	Summe Abfälle aus Haushalten
	Angaben in Mg									
St Frankenthal	11.324	2.617	39	18	7.020	3.979	1.208	1.553	35	27.792
St Kaiserslautern	22.321	8.361	1	141	9.822	9.011	2.262	2.423	381	54.722
St Landau	5.033	3.581	16	40	8.606	4.184	1.151	1.584	5	24.200
St Ludwigshafen	34.256	11.330		43	18.182	12.459	3.174	3.889	349	83.681
St Mainz	37.938	10.322	18	196	19.260	15.531	5.679	3.793	584	93.321
St Neustadt/Weinstr.	9.395	4.550	90	109	7.677	5.313	1.646	1.389	498	30.667
St Pirmasens	6.479	2.334	59	47	5.966	3.895	980	1.326	279	21.364
St Speyer	8.570	2.074	80	72	5.869	4.525	1.368	1.417	38	24.012
St Worms	16.965	4.008	51	84	11.975	6.546	1.817	1.652	65	43.163
St Zweibrücken	5.366	1.160		39	3.394	2.824	960	1.219	71	15.033
Lk Alzey-Worms	23.855	5.415	134	90	24.088	8.832	3.088	4.385	891	70.779
Lk Bad Dürkheim	22.062	9.509	196	96	25.673	13.323	4.101	3.553	169	78.682
Donnersbergkreis	17.511	3.548	65	64	11.012	7.214	1.985	2.724	55	44.178
Lk Germersheim	14.046	7.252	106	69	17.381	10.008	3.393	4.840	40	57.134
Lk Kaiserslautern	17.648	9.132	89	215	30.198	13.613	3.018	4.873	1.856	80.641
Lk Kusel	13.214	3.388		80	6.810	6.306	1.691	2.767	127	34.383
Lk Mainz-Bingen	23.312	10.614	88	194	42.942	19.532	7.224	8.113	1.134	113.153
Rhein-Pfalz-Kreis	19.300	5.804	11	101	16.473	14.139	4.344	5.336	303	65.810
Lk Südl. Weinstraße	13.873	4.678	83	104	17.154	10.095	3.399	3.959	29	53.374
Lk Südwestpfalz	15.677	4.316	120	97	5.674	8.910	2.423	3.478	280	40.975
<b>SGD Süd</b>	<b>338.144</b>	<b>113.992</b>	<b>1.246</b>	<b>1.900</b>	<b>295.174</b>	<b>180.238</b>	<b>54.910</b>	<b>64.274</b>	<b>7.187</b>	<b>1.057.065</b>
St Koblenz	18.310	5.151		69	10.591	9.305	3.028	2.998	449	49.902
St Trier/Lk Trier-Saarb.	46.015	10.206		193	27.043	21.266	7.130	5.418	374	117.645
Lk Ahrweiler	23.848	5.940		110	14.203	9.581	3.904	4.326	355	62.267
Lk Altenkirchen	9.741	5.667	150	113	21.964	11.280	2.923	5.467	485	57.789
Lk Bad Kreuznach	20.435	9.848	324	69	20.480	13.047	4.424	6.694	225	75.545
Lk Bernkastel-Wittlich	19.923	5.748		60	15.540	10.507	3.593	2.930	366	58.667
Lk Birkenfeld	11.336	5.771		121	16.842	6.809	2.131	2.664	161	45.837
Lk Cochem-Zell	8.655	3.048	105	74	8.767	5.731	2.305	2.709	74	31.468
Eifelkreis Bitburg-Prüm	26.546	2.982		14	9.992	7.957	2.723	2.417	366	52.998
Lk Mayen-Koblenz	40.781	12.266		173	24.132	15.864	4.763	6.332	412	104.723
Lk Neuwied	18.333	8.628		212	32.348	14.171	4.074	9.574	233	87.573
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.477	4.180		99	26.211	9.334	3.327	3.326	88	56.042
Rhein-Lahn-Kreis	24.436	6.285	68	114	17.625	8.999	2.821	4.054	41	64.442
Lk Vulkaneifel	12.130	2.661		20	9.799	5.007	1.604	1.654	30	32.904
Westerwaldkreis	37.896	7.473		165	32.054	16.999	4.508	5.883	955	105.933
<b>SGD Nord</b>	<b>327.862</b>	<b>95.854</b>	<b>647</b>	<b>1.605</b>	<b>287.592</b>	<b>165.857</b>	<b>53.257</b>	<b>66.447</b>	<b>4.614</b>	<b>1.003.734</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>666.006</b>	<b>209.846</b>	<b>1.892</b>	<b>3.505</b>	<b>582.766</b>	<b>346.095</b>	<b>108.167</b>	<b>130.721</b>	<b>11.801</b>	<b>2.060.799</b>

\* sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

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

Abb. 14: Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010

Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2010										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	Sonstige Abfälle*	Problemapfälle	Organische Abfälle	PPK (incl. Verpackungen)	Glas	LVP	Sonstige Wertstoffe**	Summe Abfälle aus Haushalten
	Angaben in kg/Ew*a									
St Frankenthal	241,6	55,8	0,8	0,4	149,8	84,9	25,8	33,1	0,7	592,9
St Kaiserslautern	210,9	79,0	0,0	1,3	92,8	85,1	21,4	22,9	3,6	517,1
St Landau	115,7	82,4	0,4	0,9	197,9	96,2	26,5	36,4	0,1	556,6
St Ludwigshafen	209,3	69,2		0,3	111,1	76,1	19,4	23,8	2,1	511,3
St Mainz	191,5	52,1	0,1	1,0	97,2	78,4	28,7	19,1	2,9	471,0
St Neustadt/Weinstraße	177,6	86,0	1,7	2,1	145,1	100,4	31,1	26,3	9,4	579,7
St Pirmasens	159,7	57,5	1,4	1,2	147,0	96,0	24,2	32,7	6,9	526,5
St Speyer	172,0	41,6	1,6	1,4	117,8	90,8	27,5	28,4	0,8	482,0
St Worms	207,7	49,1	0,6	1,0	146,6	80,2	22,2	20,2	0,8	528,5
St Zweibrücken	157,7	34,1		1,2	99,8	83,0	28,2	35,8	2,1	441,8
Lk Alzey-Worms	191,4	43,4	1,1	0,7	193,3	70,9	24,8	35,2	7,2	567,9
Lk Bad Dürkheim	166,0	71,6	1,5	0,7	193,2	100,2	30,9	26,7	1,3	592,0
Donnersbergkreis	221,1	44,8	0,8	0,8	139,0	91,1	25,1	34,4	0,7	557,8
Lk Germersheim	112,6	58,1	0,9	0,6	139,3	80,2	27,2	38,8	0,3	458,0
Lk Kaiserslautern	133,8	69,2	0,7	1,6	228,9	103,2	22,9	36,9	14,1	611,3
Lk Kusel	176,3	45,2		1,1	90,9	84,1	22,6	36,9	1,7	458,8
Lk Mainz-Bingen	115,4	52,6	0,4	1,0	212,6	96,7	35,8	40,2	5,6	560,2
Rhein-Pfalz-Kreis	129,8	39,0	0,1	0,7	110,8	95,1	29,2	35,9	2,0	442,5
Lk Südl. Weinstraße	127,2	42,9	0,8	1,0	157,3	92,6	31,2	36,3	0,3	489,5
Lk Südwestpfalz	155,5	42,8	1,2	1,0	56,3	88,4	24,0	34,5	2,8	406,4
<b>SGD Süd</b>	<b>165,3</b>	<b>55,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>144,3</b>	<b>88,1</b>	<b>26,8</b>	<b>31,4</b>	<b>3,5</b>	<b>516,7</b>
St Koblenz	172,1	48,4		0,7	99,5	87,4	28,5	28,2	4,2	468,9
St Trier/Lk Trier-Saarb.	187,1	41,5		0,8	110,0	86,5	29,0	22,0	1,5	478,4
Lk Ahrweiler	186,6	46,5		0,9	111,1	75,0	30,5	33,8	2,8	487,2
Lk Altenkirchen	73,5	42,7	1,1	0,9	165,7	85,1	22,1	41,2	3,7	436,0
Lk Bad Kreuznach	131,2	63,2	2,1	0,4	131,5	83,8	28,4	43,0	1,4	485,1
Lk Berncastel-Wittlich	176,0	50,8		0,5	137,3	92,8	31,7	25,9	3,2	518,4
Lk Birkenfeld	127,0	64,7		1,4	188,7	76,3	23,9	29,9	1,8	513,6
Lk Cochem-Zell	135,8	47,8	1,6	1,2	137,6	89,9	36,2	42,5	1,2	493,7
Eifelkreis Bitburg-Prüm	243,0	27,3		0,1	91,5	72,8	24,9	22,1	3,4	485,1
Lk Mayen-Koblenz	193,5	58,2		0,8	114,5	75,3	22,6	30,1	2,0	497,0
Lk Neuwied	101,1	47,6		1,2	178,4	78,2	22,5	52,8	1,29	483,1
Rhein-Hunsrück-Kreis	92,4	40,8		1,0	255,6	91,0	32,4	32,4	0,9	546,5
Rhein-Lahn-Kreis	196,8	50,6	0,5	0,9	142,0	72,5	22,7	32,7	0,3	519,1
Lk Vulkaneifel	197,0	43,2		0,3	159,1	81,3	26,0	26,9	0,5	534,3
Westerwaldkreis	190,5	37,6		0,8	161,2	85,5	22,7	29,6	4,8	532,6
<b>SGD Nord</b>	<b>162,1</b>	<b>47,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>142,2</b>	<b>82,0</b>	<b>26,3</b>	<b>32,8</b>	<b>2,3</b>	<b>496,2</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>163,7</b>	<b>51,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,9</b>	<b>143,2</b>	<b>85,1</b>	<b>26,6</b>	<b>32,1</b>	<b>2,9</b>	<b>506,5</b>

\* sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

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

Abb. 15: Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010

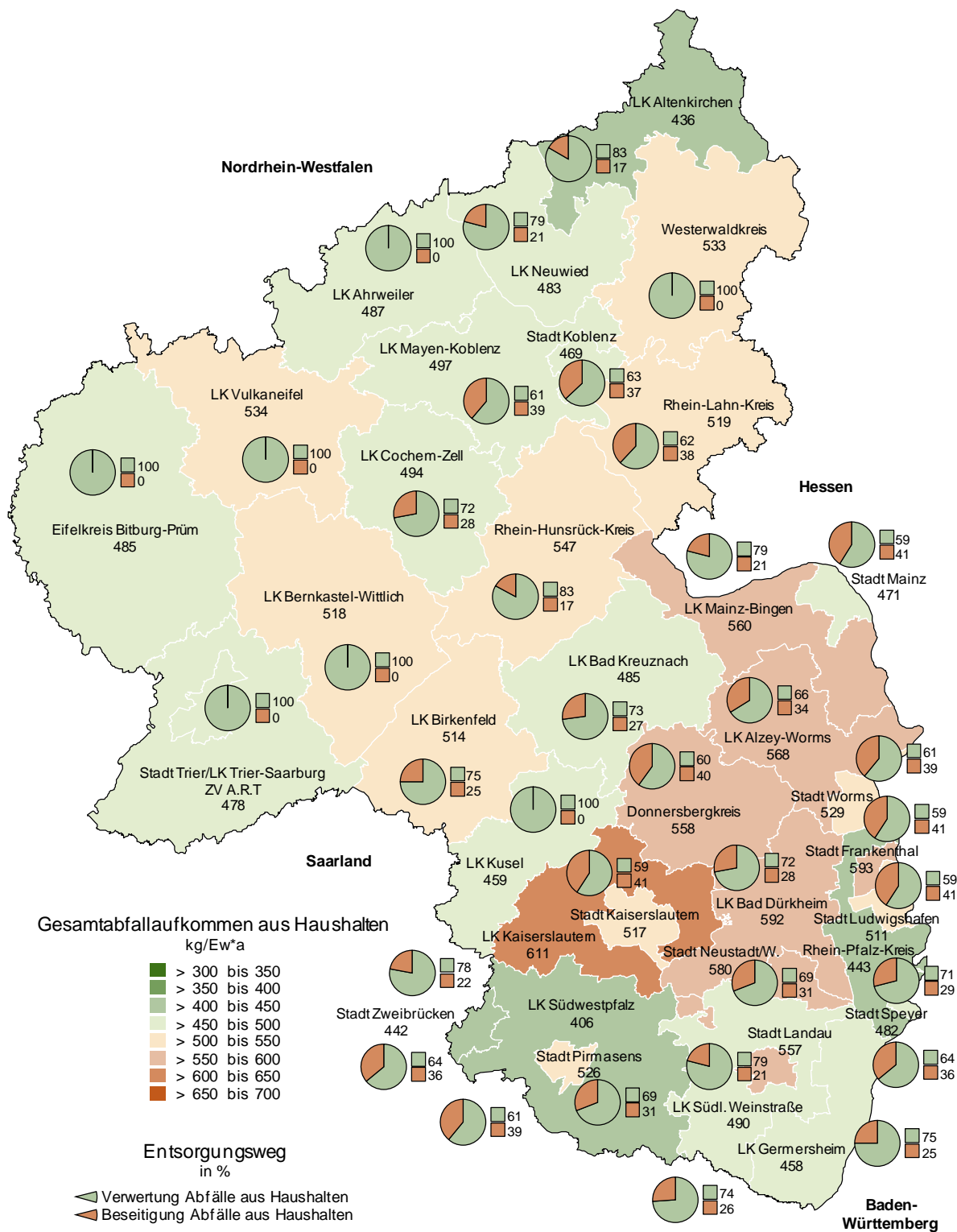


Abb. 16: Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010

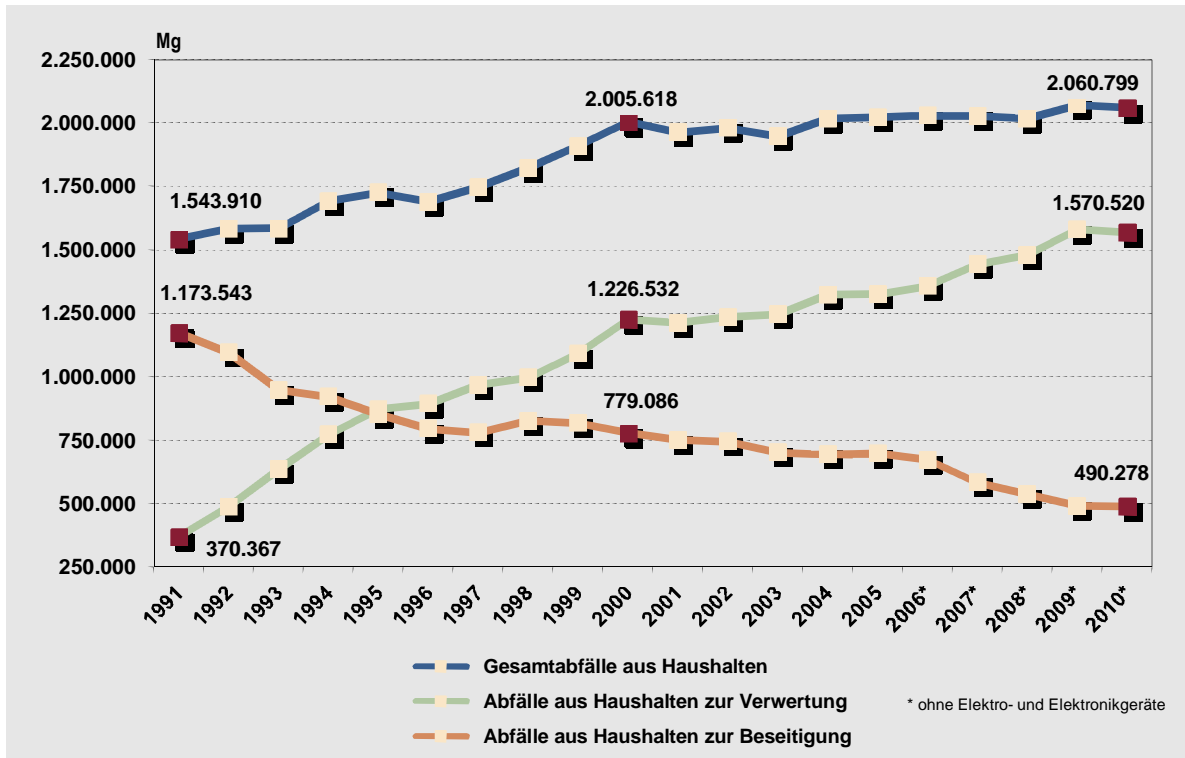


Abb. 17: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1991–2010 (mit verwerteten Hausabfall, S. 24)

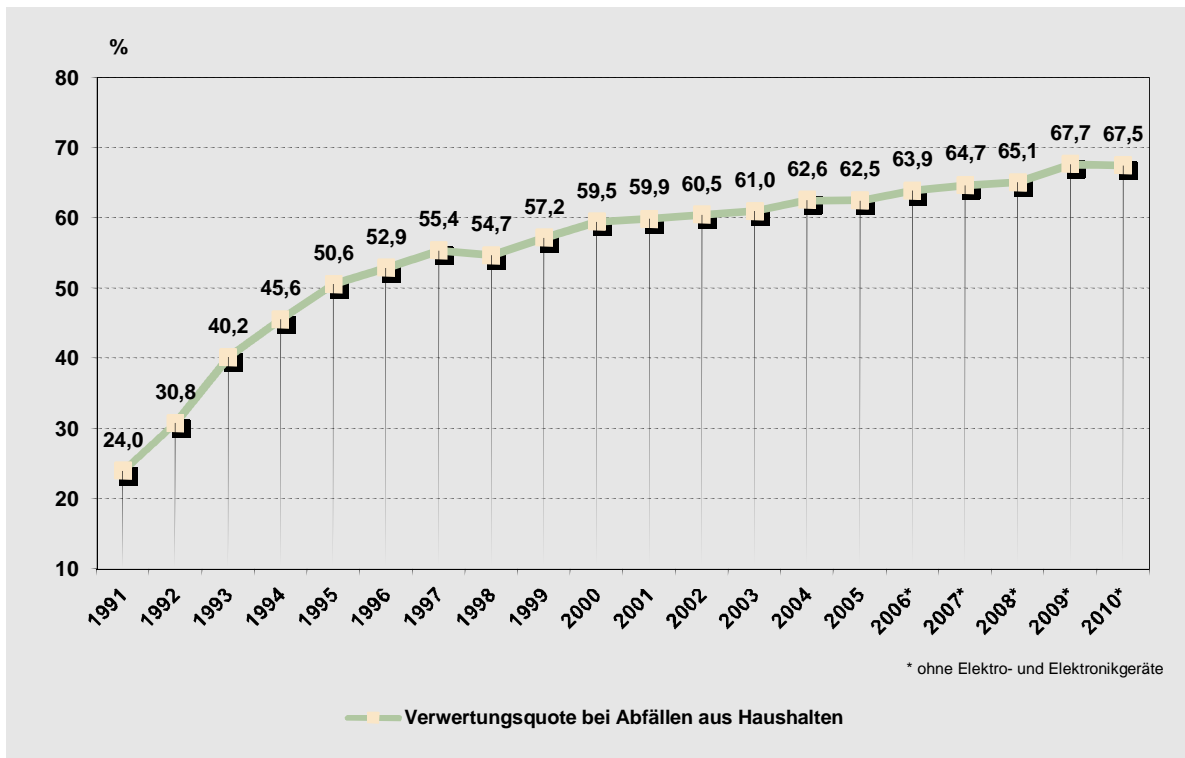


Abb. 18: Entwicklung der Verwertungsquote bei Abfällen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1991–2010 (ohne verwerteten Hausabfall, S. 24)

## 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, 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 werden (s. S. 24).

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.

#### Abnahme der Verwertungsmenge im Haushaltsbereich in Rheinland-Pfalz:

**0,7 %**

Die erfasste Gesamtmenge an Wertstoffen aus dem Haushaltsbereich beläuft sich aktuell für Rheinland-Pfalz ohne Elektronikaltgeräte auf 1.570.520 Mg, was einer spezifischen Wertstoffmenge von ca. 386 kg/Ew\*a entspricht. Damit lässt sich eine Abnahme der Verwertungsmengen aus Haushalten um 10.833 Mg bzw. 0,7 % gegenüber dem letzten Bilanzzeitraum feststellen (Abb. 19).

Verwertete Abfallart	2009	2010	Veränderung	
	Mg	Mg	Mg	%
Bio- und Gartenabfall	590.485	582.766	-7.719	- 1,3
Sperrige Abfälle	209.820	209.846	26	+ 0,01
Sonstige Wertstoffe*	193.384	191.374	-2.010	- 1,0
PPK (incl. Verpackungen)	348.454	346.095	-2.360	- 0,7
Glas	108.752	108.167	-585	- 0,5
LVP	129.064	130.721	1.657	+ 1,3
Problemabfälle	1.394	1.552	159	+ 11,4
<b>Summe Wertstoffe aus Haushalten:</b>	<b>1.581.353</b>	<b>1.570.520</b>	<b>-10.833</b>	<b>- 0,7</b>

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

#### Abb. 19: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2010

Die biogenen Abfälle nehmen mit 582.766 Mg (37,1 %) den weitaus größten Anteil an der Verwertungsmenge aus Haushalten ein. Diese Menge verteilt sich auf die über die Bio- tonne getrennt gesammelten Bioabfälle (294.028 Mg) sowie die über verschiedene Er-

fassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (288.739 Mg). Die biogene Gesamtmenge verzeichnet gegenüber 2009 eine Abnahme um 1,3 %, was ausnahmslos auf weniger erfassten Bioabfallmengen resultiert (s.a. Kap. 3.2.2).

Der Anteil der Sperrigen Abfälle (s.a. Kap. 3.2.3) am verwerteten Haushaltsaufkommen liegt bei ca. 13,4 % bzw. 209.846 Mg. Beim verwerteten Sperrabfallaufkommen hat es gegenüber dem Vorjahr faktisch keine Veränderung gegeben, da die Menge an Sperrigen Abfällen lediglich eine Zunahme von 26 Mg bzw. 0,01 % aufweist. Diese Stagnation des Gesamtaufkommens an Sperrigen Abfällen resultiert im Einzelnen auf Zunahmen bei den getrennt erfassten Holzabfällen (436 Mg / 0,5 %) und verwerteten Sperrabfällen (831 Mg / 0,8 %) sowie einer Abnahme von Metallschrott (1.241 Mg / 11,4 %).

Das Aufkommen an Sonstigen Wertstoffen (s.a. Kap. 3.2.4.2) hat im Vergleich zum Vorjahr insgesamt um 2.010 Mg bzw. 1 % abgenommen und weist aktuell ein Aufkommen von 191.374 Mg auf, was 12,2 % des verwerteten Haushaltsaufkommens entspricht. Die laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe verzeichneten eine Abnahme um 3.433 Mg. Die als Verwertungsabfälle eingestuftes Hausabfälle haben um 1.059 Mg sowie die illegalen Ablagerungen um 364 Mg zugenommen.

Die Wertstoffe PPK, LVP und Glas sind mit 22 % (346.095 Mg), 8,3 % (130.721 Mg) bzw. 6,9 % (108.167 Mg) am Wertstoffaufkommen beteiligt. In Analogie zu den Vorjahren 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 des spezifischen Verwertungsaufkommens verdeutlicht Abb. 22. Der Großteil der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (21) liegt bei einem Verwertungsaufkommen zwischen 280 und 420 kg/Ew\*a. Weitere 12 öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger weisen Wertstoffmengen über 420 kg/Ew\*a auf, wobei allerdings 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. 24) kommt. Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit einem Wertstoffaufkommen unter 210 kg/Ew\*a gibt es aktuell nicht mehr. Zwei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger liegen mit ihrem Wertstoffaufkommen noch im Bereich 210 und 280 kg/Ew\*a.

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. Hierbei ist zu beachten, dass definitionsbedingte verwertete Hausabfälle (S. 24) nicht mit berücksichtigt wurden. Die landesweite Verwertungsquote liegt 2010 bei 67,5 %.

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 Abfällen aus Haushalten 2010											
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe				Problemabfälle	Summe Abfälle aus Haushalten
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Sonstige Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP		
St Frankenthal		7.020	1.266	256	1.095	35	1.208	3.979	1.553	2	16.413
St Kaiserslautern	6.269	3.553	4.108	338	3.915	381	2.262	9.011	2.423	31	32.291
St Landau	4.296	4.310	1.871	204	1.506	5	1.151	4.184	1.584	7	19.118
St Ludwigshafen	10.114	8.068	4.812	801	5.717	349	3.174	12.459	3.889	23	49.405
St Mainz	11.016	8.244	3.042	381	6.898	584	5.679	15.531	3.793	6	55.175
St Neustadt/W.		7.677	2.740	243	1.567	498	1.646	5.313	1.389	42	21.114
St Pirmasens	4.589	1.376	1.038	108	1.188	279	980	3.895	1.326	42	14.821
St Speyer	4.661	1.208	1.226	153	695	38	1.368	4.525	1.417	72	15.363
St Worms	6.180	5.795	3.026	396	586	65	1.817	6.546	1.652	64	26.127
St Zweibrücken	2.355	1.039	14	126	1.019	71	960	2.824	1.219	4	9.631
Lk Alzey-Worms	18.879	5.209	2.965	339	2.111	891	3.088	8.832	4.385	7	46.705
Lk Bad Dürkheim	15.357	10.317	4.784	591	4.134	169	4.101	13.323	3.553	36	56.364
Donnersbergkreis		11.012	2.134	10	1.404	55	1.985	7.214	2.724	5	26.543
Lk Germersheim	9.689	7.692	4.197	163	2.892	40	3.393	10.008	4.840	11	42.925
Lk Kaiserslautern	7.618	22.579	4.757	498	3.877	1.856	3.018	13.613	4.873	54	62.744
Lk Kusel		6.810	1.761	66	1.561	13.341	1.691	6.306	2.767	9	34.313
Lk Mainz-Bingen	16.602	26.340	6.577	648	3.390	1.134	7.224	19.532	8.113	32	89.591
Rhein-Pfalz-Kreis	2.048	14.425	3.325	458	2.021	303	4.344	14.139	5.336	56	46.454
Lk Südl. Weinstraße	8.185	8.969	2.486	46	2.146	29	3.399	10.095	3.959	20	39.335
Lk Südwestpfalz		5.674	2.104	174	2.037	280	2.423	8.910	3.478	97	25.178
<b>SGD Süd</b>	<b>127.858</b>	<b>167.316</b>	<b>58.233</b>	<b>6.000</b>	<b>49.760</b>	<b>20.402</b>	<b>54.910</b>	<b>180.238</b>	<b>64.274</b>	<b>621</b>	<b>729.610</b>
St Koblenz	7.081	3.510	58	253	4.840	449	3.028	9.305	2.998	5	31.528
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		27.043	5.510	169	4.526	46.389	7.130	21.266	5.418	149	117.601
Lk Ahrweiler	11.609	2.594	3.200	93	2.647	24.203	3.904	9.581	4.326	110	62.267
Lk Altenkirchen	20.505	1.459	344	75	5.248	485	2.923	11.280	5.467	113	47.899
Lk Bad Kreuznach	18.104	2.377	5.905	458	3.484	225	4.424	13.047	6.694	69	54.786
Lk Berncastel-Wittl.		15.540	2.899	15	2.834	20.290	3.593	10.507	2.930	7	58.614
Lk Birkenfeld	4.148	12.694	2.733	79	2.959	161	2.131	6.809	2.664	10	34.389
Lk Cochem-Zell		8.767	111	4	2.933	74	2.305	5.731	2.709	23	22.657
Eifelkreis Bitb.-Prüm		9.992	32	0	2.950	26.912	2.723	7.957	2.417	12	52.997
Lk Mayen-Koblenz	16.887	7.245	3.871	430	7.965	412	4.763	15.864	6.332	38	63.807
Lk Neuwied	29.393	2.954	1.434	826	6.368	233	4.074	14.171	9.574	212	69.240
Rhein-Hunsrück-Kr.	12.726	13.485	2.030	426	1.724	88	3.327	9.334	3.326	3	46.469
Rhein-Lahn-Kreis	15.278	2.347	1.390	296	4.599	41	2.821	8.999	4.054	9	39.833
Lk Vulkaneifel	4.409	5.390			2.661	12.160	1.604	5.007	1.654	7	32.891
Westerwaldkreis	26.028	6.026	1.185	492	5.797	38.850	4.508	16.999	5.883	165	105.933
<b>SGD Nord</b>	<b>166.169</b>	<b>121.423</b>	<b>30.702</b>	<b>3.617</b>	<b>61.534</b>	<b>170.972</b>	<b>53.257</b>	<b>165.857</b>	<b>66.447</b>	<b>932</b>	<b>840.910</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>294.028</b>	<b>288.739</b>	<b>88.934</b>	<b>9.617</b>	<b>111.294</b>	<b>191.374</b>	<b>108.167</b>	<b>346.095</b>	<b>130.721</b>	<b>1.552</b>	<b>1.570.520</b>

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

Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg



Spezifische Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2010											
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle			weitere Wertstoffe				Problemabfälle	Summe Abfälle aus Haushalten
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Sonstige Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. Verpackungen)	LVP		
	Angaben in kg/Ew*a										
St Frankenthal		149,8	27,0	5,5	23,4	0,7	25,8	84,9	33,1	0,05	350,1
St Kaiserslautern	59,2	33,6	38,8	3,2	37,0	3,6	21,4	85,1	22,9	0,30	305,1
St Landau	98,8	99,1	43,0	4,7	34,6	0,1	26,5	96,2	36,4	0,17	439,7
St Ludwigshafen	61,8	49,3	29,4	4,9	34,9	2,1	19,4	76,1	23,8	0,14	301,9
St Mainz	55,6	41,6	15,4	1,9	34,8	2,9	28,7	78,4	19,1	0,03	278,5
St Neustadt/W.		145,1	51,8	4,6	29,6	9,4	31,1	100,4	26,3	0,79	399,1
St Pirmasens	113,1	33,9	25,6	2,7	29,3	6,9	24,2	96,0	32,7	1,03	365,3
St Speyer	93,6	24,2	24,6	3,1	14,0	0,8	27,5	90,8	28,4	1,45	308,4
St Worms	75,7	71,0	37,0	4,9	7,2	0,8	22,2	80,2	20,2	0,78	319,9
St Zweibrücken	69,2	30,5	0,4	3,7	30,0	2,1	28,2	83,0	35,8	0,10	283,1
Lk Alzey-Worms	151,5	41,8	23,8	2,7	16,9	7,2	24,8	70,9	35,2	0,06	374,7
Lk Bad Dürkheim	115,6	77,6	36,0	4,4	31,1	1,3	30,9	100,2	26,7	0,27	424,1
Donnersbergkreis		139,0	26,9	0,1	17,7	0,7	25,1	91,1	34,4	0,06	335,1
Lk Germersheim	77,7	61,7	33,6	1,3	23,2	0,3	27,2	80,2	38,8	0,09	344,1
Lk Kaiserslautern	57,7	171,2	36,1	3,8	29,4	14,1	22,9	103,2	36,9	0,41	475,6
Lk Kusel		90,9	23,5	0,9	20,8	178,0	22,6	84,1	36,9	0,12	457,8
Lk Mainz-Bingen	82,2	130,4	32,6	3,2	16,8	5,6	35,8	96,7	40,2	0,16	443,6
Rhein-Pfalz-Kreis	13,8	97,0	22,4	3,1	13,6	2,0	29,2	95,1	35,9	0,38	312,4
Lk Südl. Weinstraße	75,1	82,3	22,8	0,4	19,7	0,3	31,2	92,6	36,3	0,19	360,8
Lk Südwestpfalz		56,3	20,9	1,7	20,2	2,8	24,0	88,4	34,5	0,96	249,7
<b>SGD Süd</b>	<b>62,5</b>	<b>81,8</b>	<b>28,5</b>	<b>2,9</b>	<b>24,3</b>	<b>10,0</b>	<b>26,8</b>	<b>88,1</b>	<b>31,4</b>	<b>0,30</b>	<b>356,6</b>
St Koblenz	66,5	33,0	0,5	2,4	45,5	4,2	28,5	87,4	28,2	0,05	296,3
St Trier/Lk Trier-Saarb.		110,0	22,4	0,7	18,4	188,7	29,0	86,5	22,0	0,61	478,3
Lk Ahrweiler	90,8	20,3	25,0	0,7	20,7	189,4	30,5	75,0	33,8	0,86	487,2
Lk Altenkirchen	154,7	11,0	2,6	0,6	39,6	3,7	22,1	85,1	41,2	0,85	361,3
Lk Bad Kreuznach	116,3	15,3	37,9	2,9	22,4	1,4	28,4	83,8	43,0	0,45	351,8
Lk Berncastel-Wittlich		137,3	25,6	0,1	25,0	179,3	31,7	92,8	25,9	0,06	517,9
Lk Birkenfeld	46,5	142,2	30,6	0,9	33,2	1,8	23,9	76,3	29,9	0,11	385,3
Lk Cochem-Zell		137,6	1,7	0,1	46,0	1,2	36,2	89,9	42,5	0,37	355,5
Eifelkreis Bitb.-Prüm		91,5	0,3	0,002	27,0	246,3	24,9	72,8	22,1	0,11	485,1
Lk Mayen-Koblenz	80,1	34,4	18,4	2,0	37,8	2,0	22,6	75,3	30,1	0,18	302,8
Lk Neuwied	162,1	16,3	7,9	4,6	35,1	1,3	22,5	78,2	52,8	1,17	382,0
Rhein-Hunsrück-Kreis	124,1	131,5	19,8	4,2	16,8	0,9	32,4	91,0	32,4	0,03	453,2
Rhein-Lahn-Kreis	123,1	18,9	11,2	2,4	37,0	0,3	22,7	72,5	32,7	0,07	320,8
Lk Vulkaneifel	71,6	87,5			43,2	197,5	26,0	81,3	26,9	0,11	534,1
Westerwaldkreis	130,9	30,3	6,0	2,5	29,1	195,3	22,7	85,5	29,6	0,83	532,6
<b>SGD Nord</b>	<b>82,1</b>	<b>60,0</b>	<b>15,2</b>	<b>1,8</b>	<b>30,4</b>	<b>84,5</b>	<b>26,3</b>	<b>82,0</b>	<b>32,8</b>	<b>0,46</b>	<b>415,7</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>72,3</b>	<b>71,0</b>	<b>21,9</b>	<b>2,4</b>	<b>27,4</b>	<b>47,0</b>	<b>26,6</b>	<b>85,1</b>	<b>32,1</b>	<b>0,38</b>	<b>386,0</b>

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

Abb. 21: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew\*a

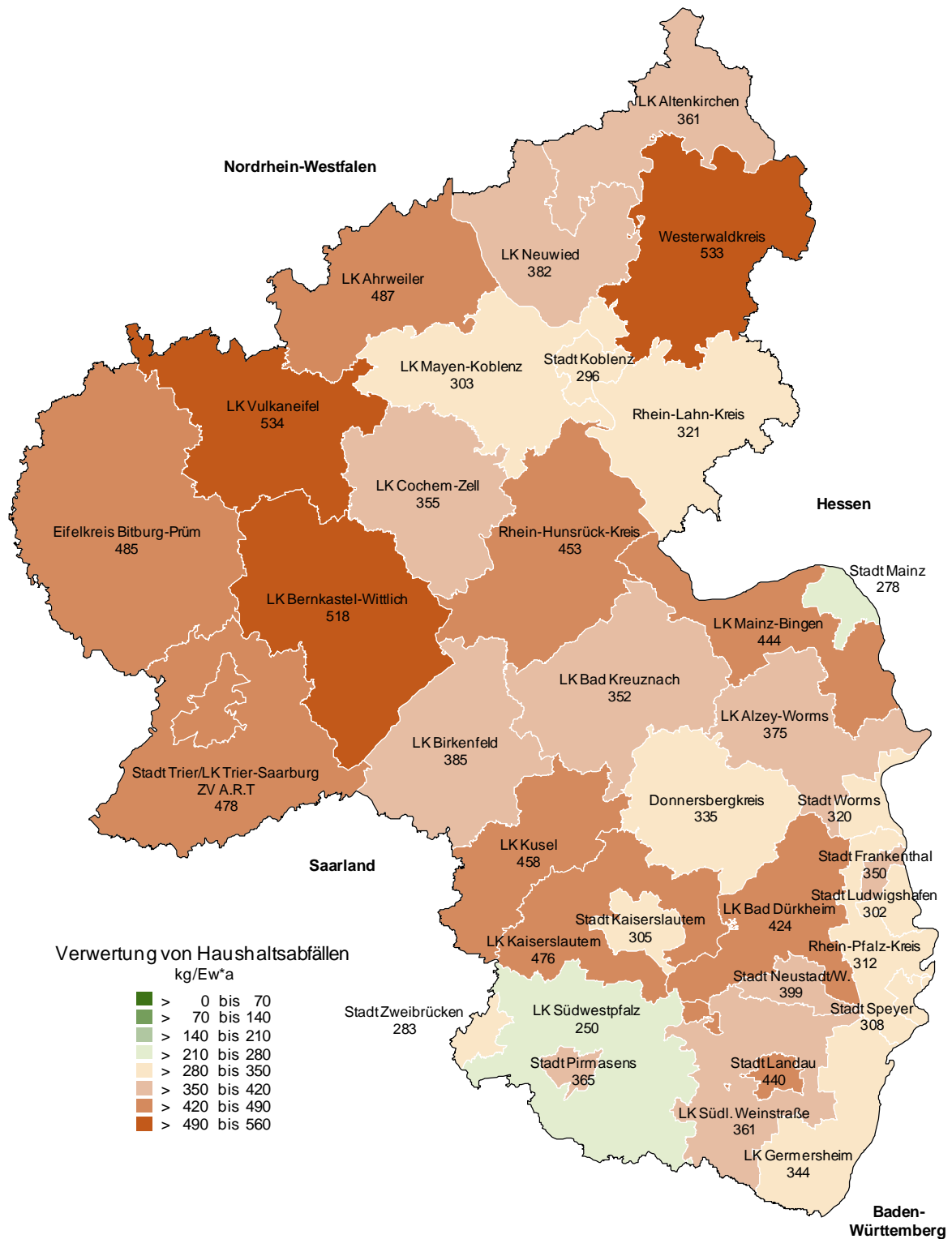


Abb. 22: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010

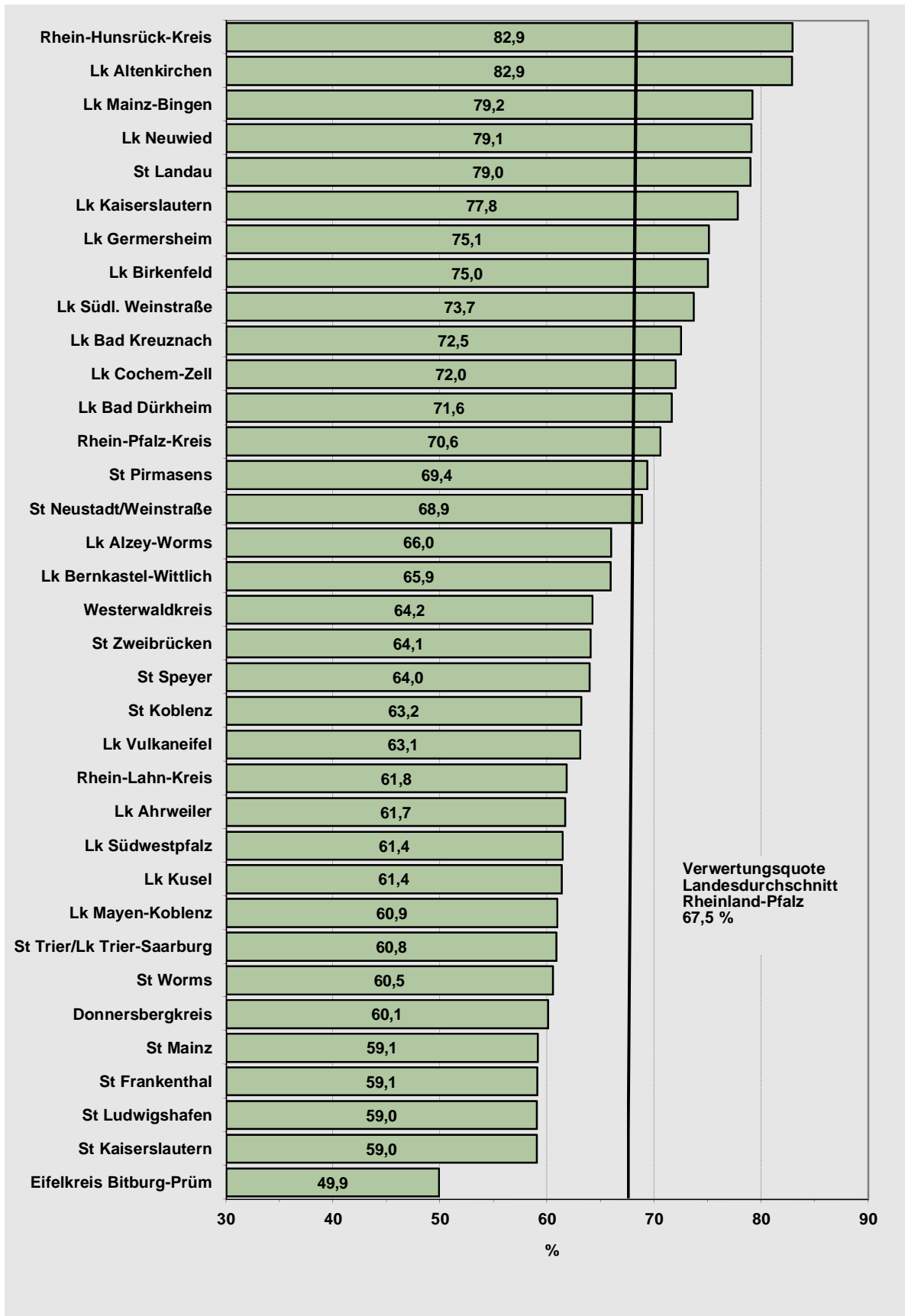


Abb. 23: Verwertungsquoten (ohne verwerteten Hausabfall, S. 24) der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2010

### 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 2010 auf 582.766 Mg. Davon wurden 294.028 Mg durch die separate Bioabfallerrfassung eingesammelt. Die Gartenabfallmenge, deren Erfassung durch verschiedene Sammelsysteme bzw. -strukturen geprägt ist, belief sich auf 288.739 Mg. Damit verteilt sich das biogene Aufkommen jeweils zur Hälfte auf Bio- bzw. Gartenabfälle. Die Eigenkompostierung findet bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

#### Abnahme der Verwertung organischer Abfälle in Rheinland-Pfalz gegenüber 2009:

**1,3 %**

Die Gesamtverwertungsmenge an organischen Abfällen weist gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme um 7.719 Mg (1,3 %) (2009: +34.865 Mg bzw. 6,3 %) auf. Diese Abnahme ist ausschließlich auf geringere Sammelmengen von Bioabfällen (-8.098 Mg bzw. -2,7 %) zurückzuführen, da das erfasste Gartenabfallaufkommen geringfügig um 379 Mg (0,1 %) gegenüber 2009 zugenommen hat.

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 Gesamtsammelmenge an organischen Abfällen ist nach den letztjährigen kontinuierlichen Steigerungen - insbesondere durch die Gartenabfälle - erstmalig wieder etwas zurückgegangen.

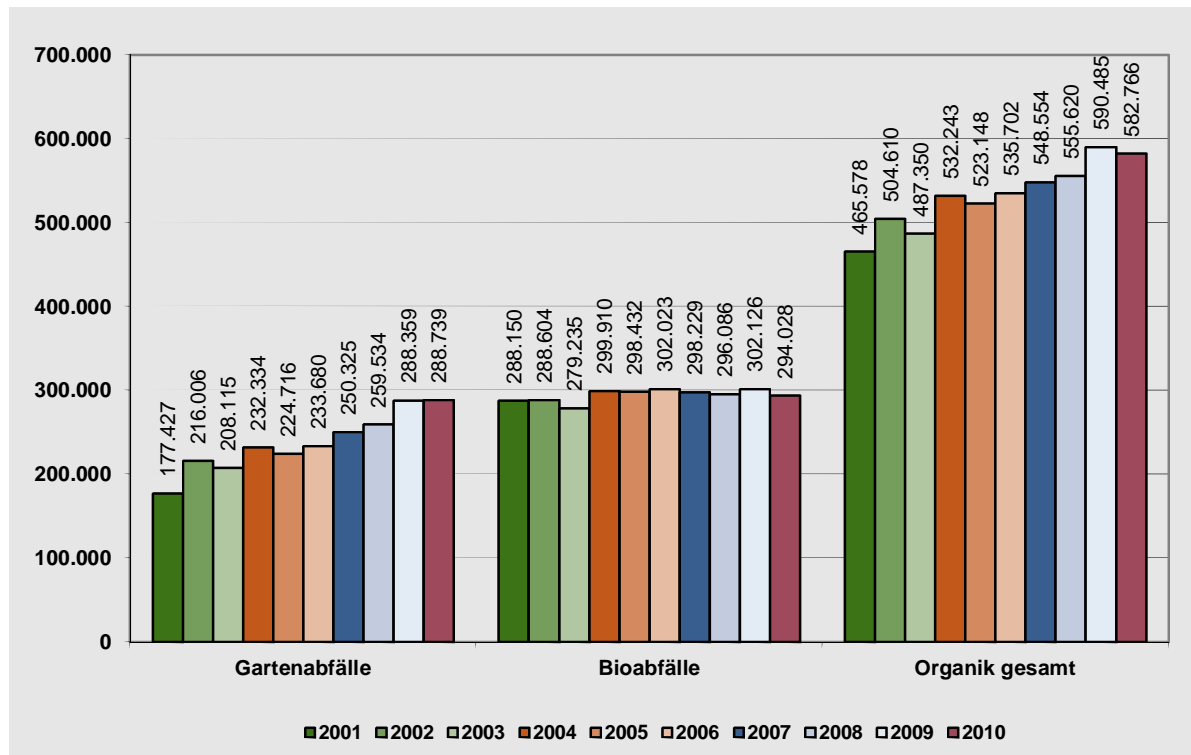


Abb. 24: Entwicklung des Organikaufkommens von 2001–2010

Die spezifischen organischen Sammelmengen der rheinland-pfälzischen öffentlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 25 und Abb. 26 ersehen.

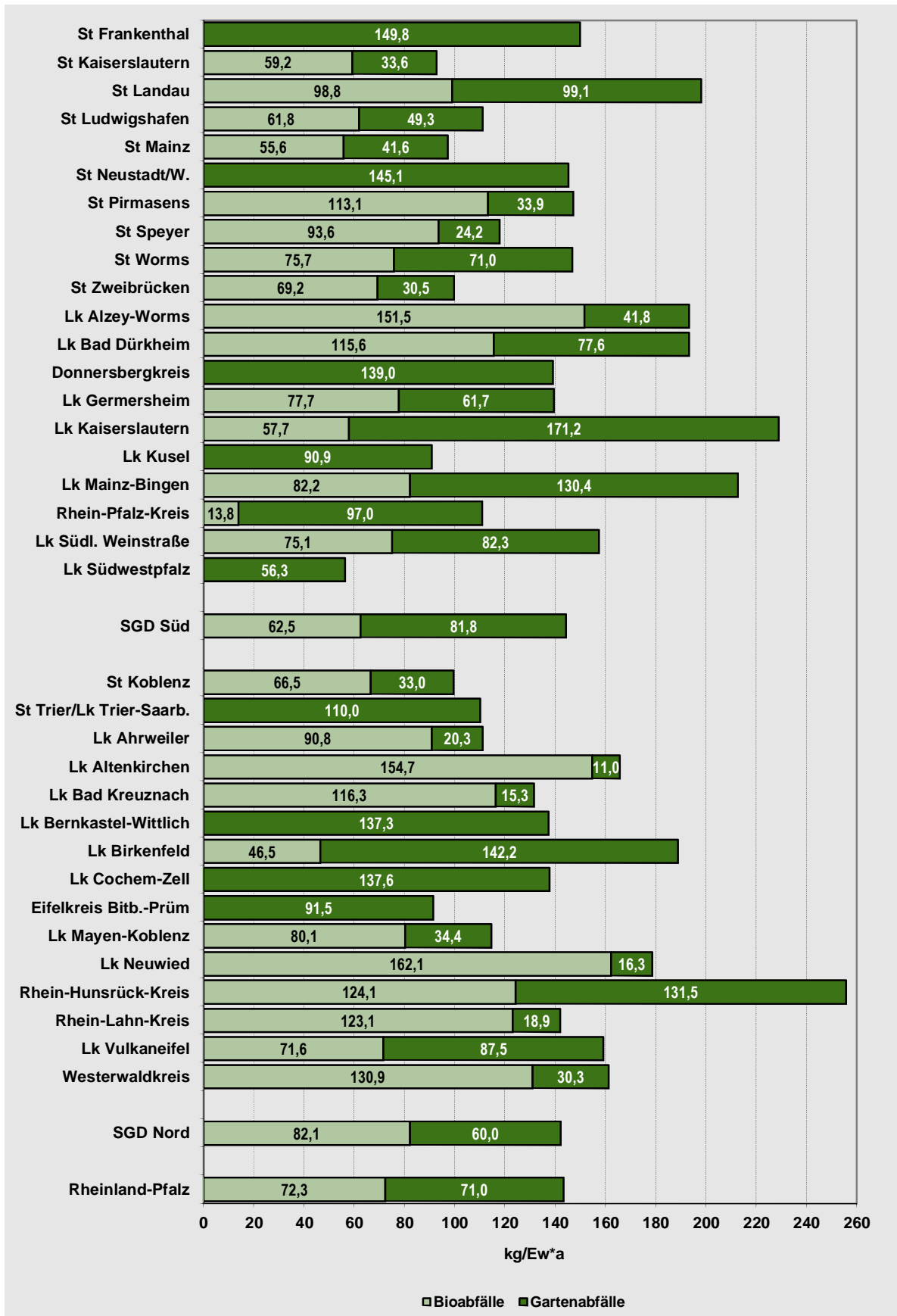


Abb. 25: Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2010

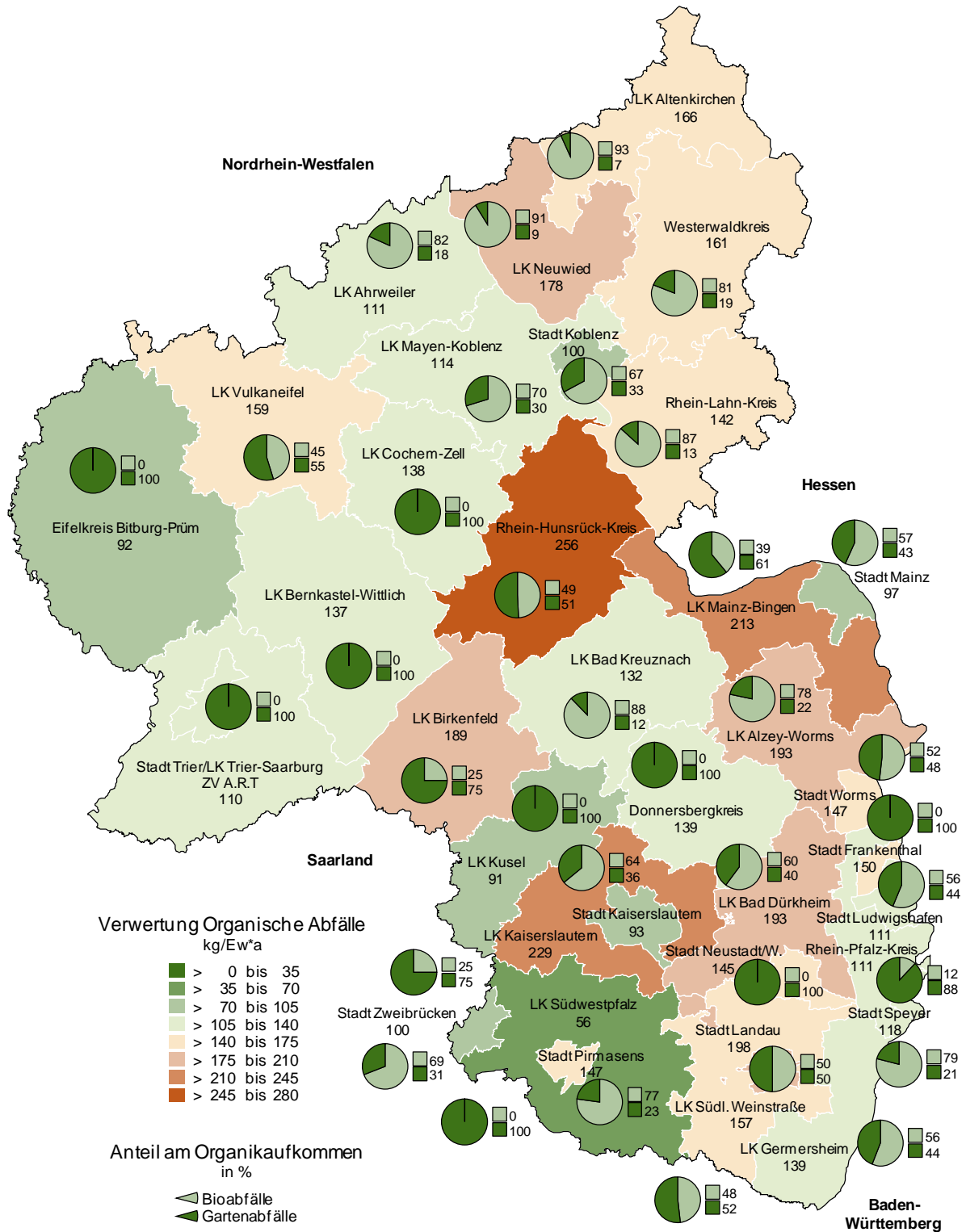


Abb. 26: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2010

**Spezifische  
Verwertungs-  
mengen in  
Rheinland-Pfalz  
2010:**

Die durchschnittliche spezifische Sammelmenge an Bioabfällen belief sich 2010 in Rheinland-Pfalz auf 72,3 kg/Ew\*a (2009: 74,1 kg/Ew\*a). Die Gartenabfälle verzeichneten ein spezifisches Aufkommen von aktuell 71 kg/Ew\*a (2009: 70,8 kg/Ew\*a).

**Bioabfälle  
72,3 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.

**Gartenabfälle  
71,0 kg/Ew\*a**

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

### 3.2.3 Sperrige Abfälle

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

**Thermisch behandelte Sperrabfälle werden seit 2009 als Verwertungsabfälle eingestuft.**

Thermisch behandelte Sperrabfälle sowie einer Sortierung angediente Sperrabfälle werden als Verwertungsmengen bilanziert (siehe S. 24).

Insgesamt wurde 2010 in Rheinland-Pfalz ein Gesamtaufkommen an Sperrigen Abfällen von 209.846 Mg verzeichnet. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum fielen keine Beseitigungsabfälle an (s.a. Kap. 3.3).

2009 wurden 209.820 Mg Sperrige Abfälle durch die rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verwertet, sodass die Menge an Sperrigen Abfällen mit der geringfügigen Zunahme von 26 Mg auf dem Vorjahresniveau stagniert. Abb. 27 zeigt die aktuelle Verteilung der verwerteten Sperrigen Abfälle.

**Verwertungsmenge an Sperrigen Abfällen stagniert auf Vorjahresniveau.**

Die zur Verwertung getrennt erfassten Holzabfälle wiesen einen Anteil von 42,4 % bzw. 88.934 Mg am Verwertungsaufkommen an Sperrigen Abfällen auf. Davon entfielen 2,4 %

bzw. 4.972 Mg auf Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen (Abb. 1). Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen um 272 Mg sowie die Holzabfälle ohne schädliche Verunreinigungen um 163 Mg insgesamt nur geringfügig (0,5 %) zu.

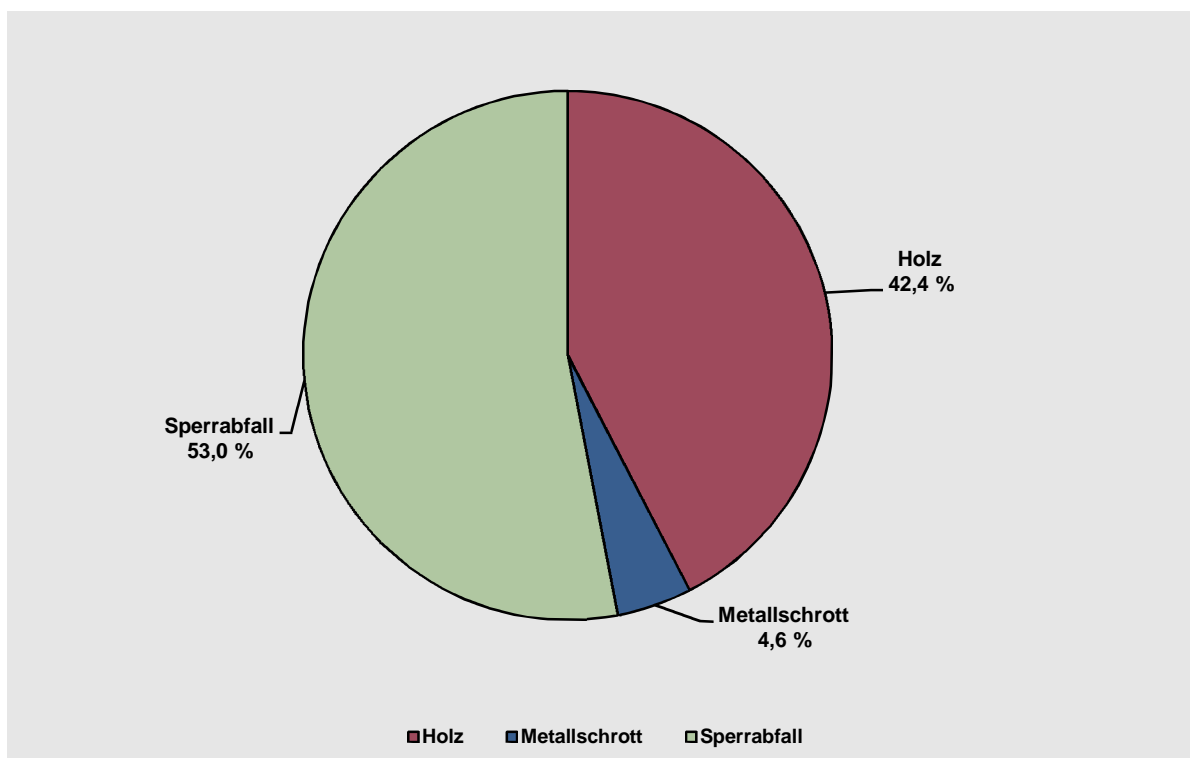


Abb. 27: Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2010



Abfälle aus Haushalten - Verwertung -

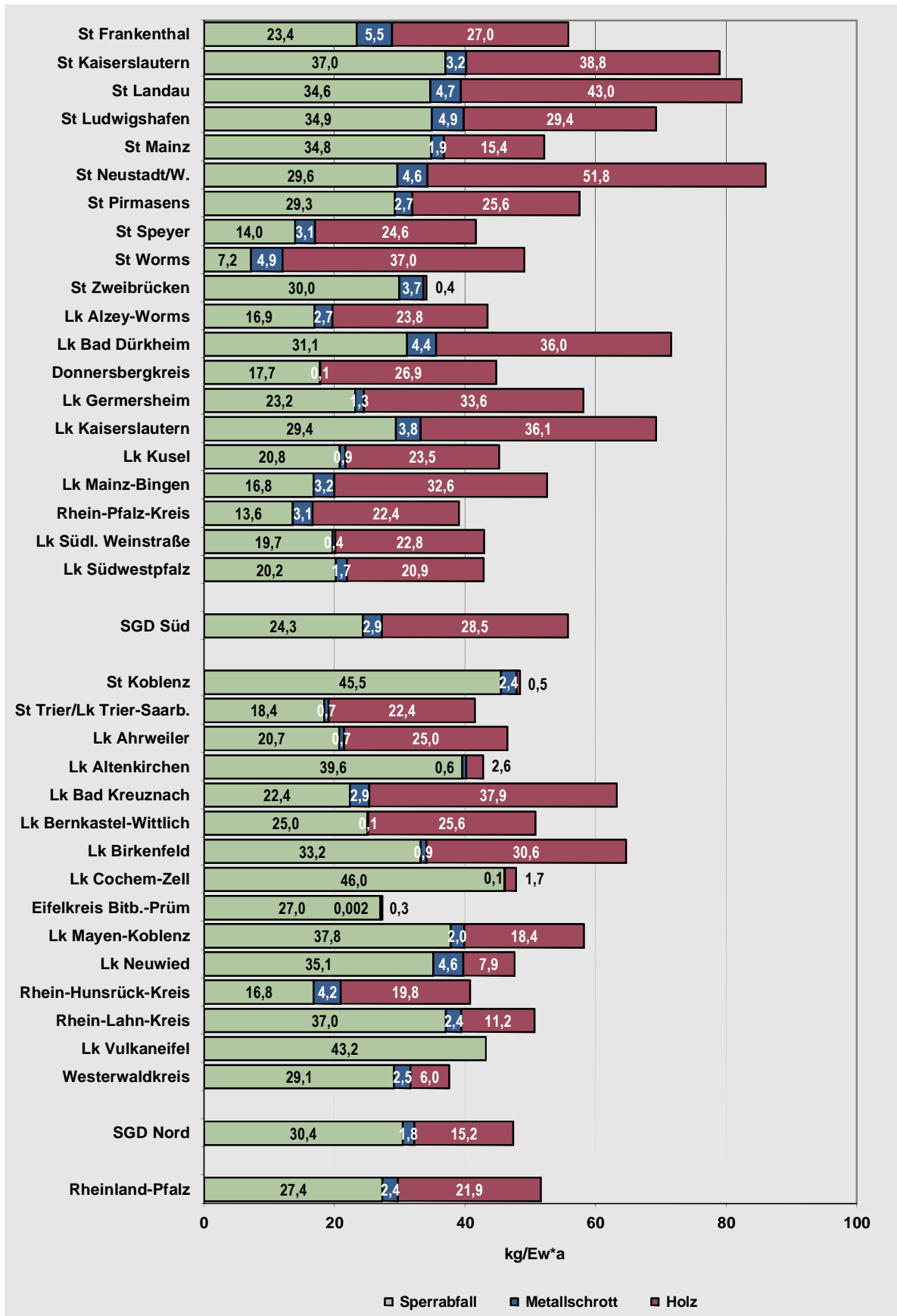


Abb. 28: Verwertung der Sperrigen Abfälle 2010

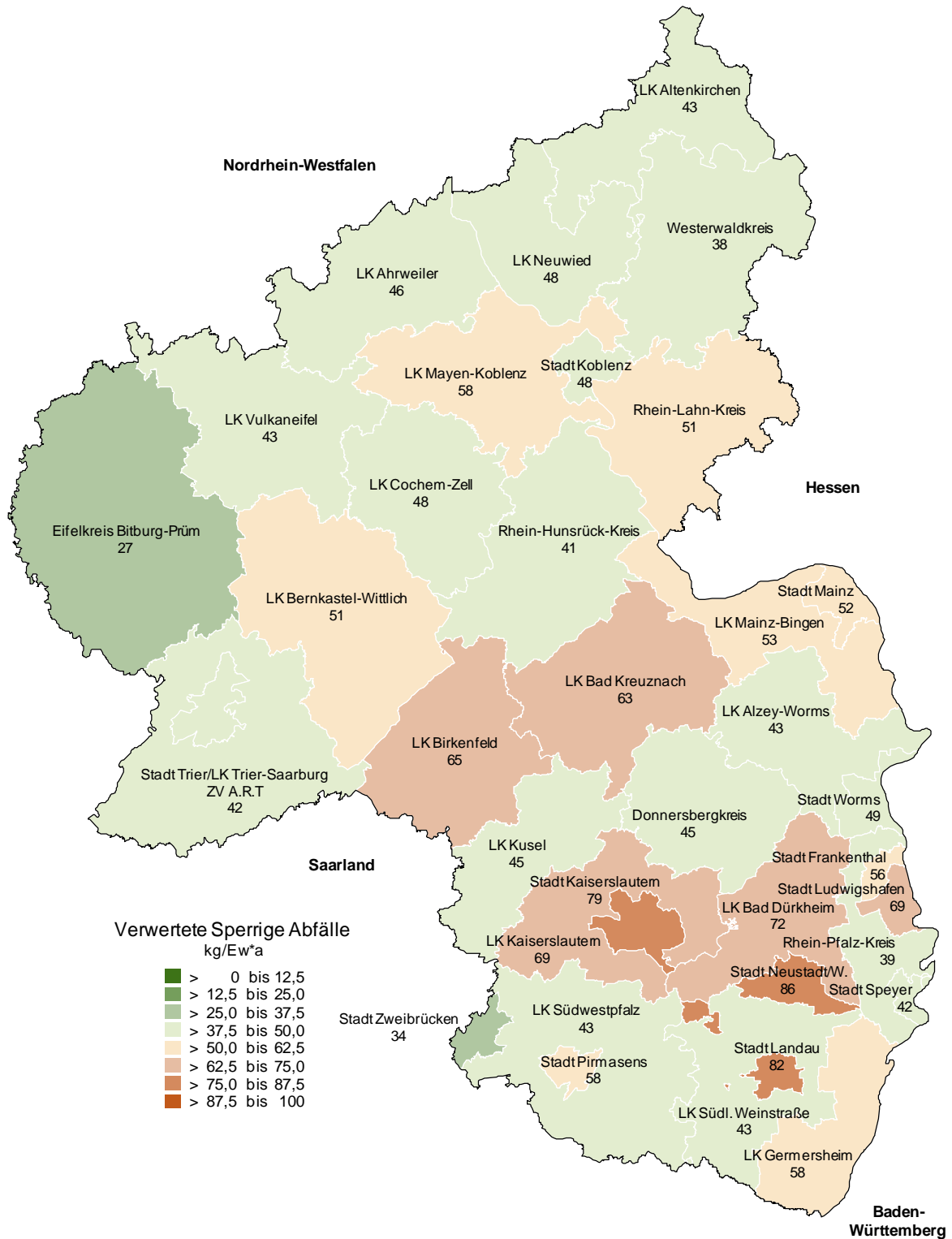


Abb. 29: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2010

2010 wurden 111.294 Mg Sperrabfälle einer Verwertung zugeführt, was einem Anteil von 53 % an der Gesamtmenge der Sperrigen Abfälle entspricht. Nach der neuen Definition waren dies im Einzelnen 60.942 Mg (54,8 %) Sperrabfälle, die einer thermischen Entsorgung in Müllheizkraftwerken angedient wurden sowie 47.705 Mg (42,9 %) Sperrabfälle, die einer Sperrabfallsortierung zugeführt wurden. Ein geringer Anteil von 2.647 Mg (2,4 %) entfiel auf die Behandlung in mechanisch-biologischen (Trocknungs-)Anlagen.

Nach dem letztjährigen seit Jahren erstmaligen Anstieg der erfassten Metallschrottmengen sind diese im aktuellen Bilanzierungszeitraum wieder rückläufig. Metallschrott war 2010 mit 4,6 % (9.617 Mg) am Verwertungsaufkommen der Sperrigen Abfälle beteiligt, sodass sich die Abnahme gegenüber dem Vorjahr auf 1.241 Mg (11,4 %) belief. Dies ist sicherlich wieder auf eine verstärkte Nachfrage mit einem deutlich gestiegenen Preisniveau im Weltmarktgeschehen zurückzuführen.

2010 wurden in Rheinland-Pfalz 27,4 kg/Ew\*a verwerteter Sperrabfall durch thermische Entsorgung, Behandlung in Sortieranlagen sowie Behandlung in mechanisch-biologischen (Trocknungs-)Anlagen, 21,9 kg/Ew\*a Holz (mit und ohne schädliche Verunreinigungen) und 2,4 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. Nach der letztjährigen ersten Steigerung der Erfassungsmengen seit 2006 ist das Aufkommen trotz geringfügiger Abnahme (75 Mg) als konstant einzustufen. Es hat im Betrachtungszeitraum keine höheren Erfassungsmengen an Sperrigen Abfällen gegeben als in den letzten beiden Jahren.

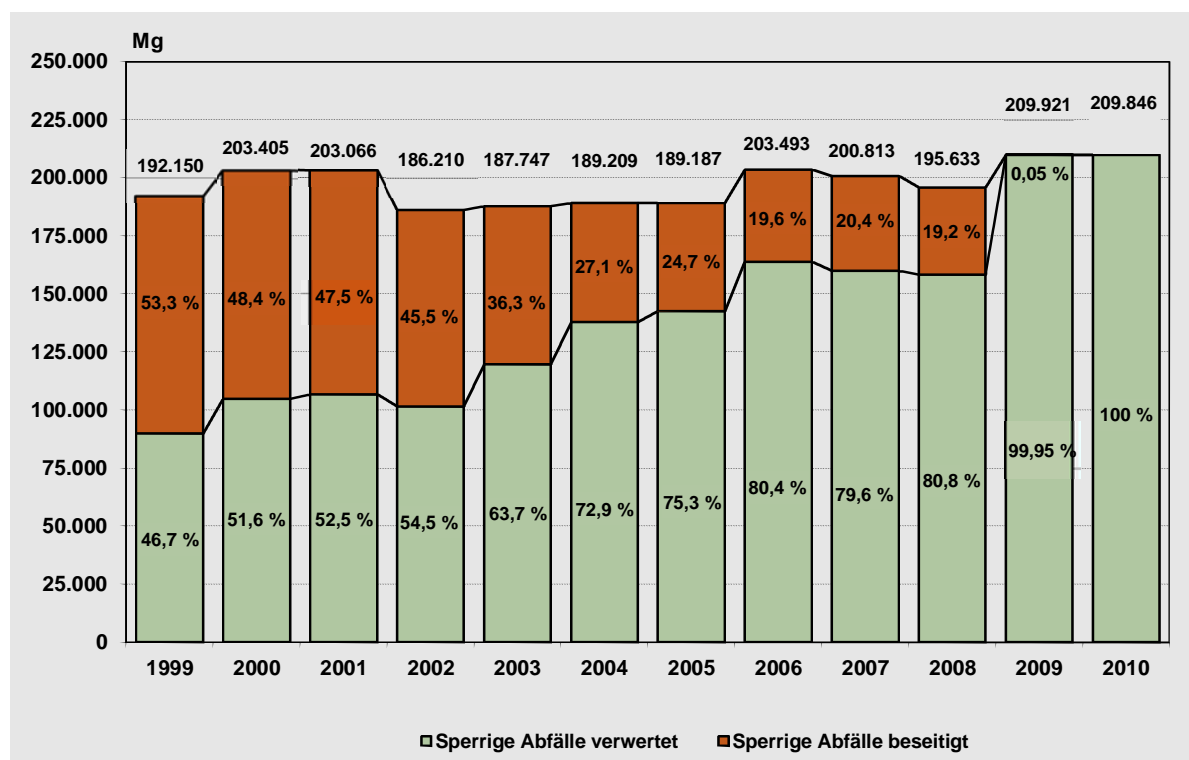


Abb. 30: Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 1999–2010

### 3.2.4 Weitere Wertstoffe

Unter die weiteren Wertstoffe fallen eigentlich auch die Elektro- und Elektronikaltgeräte. Das Kapitel entfällt für das Bilanzierungsjahr 2010, da die EAR keine Daten zur Verfügung stellt.

#### 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 unter den Sekundärabfällen (Kap. 6) betrachtet. Auf die zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz wird auf S. 48 eingegangen.

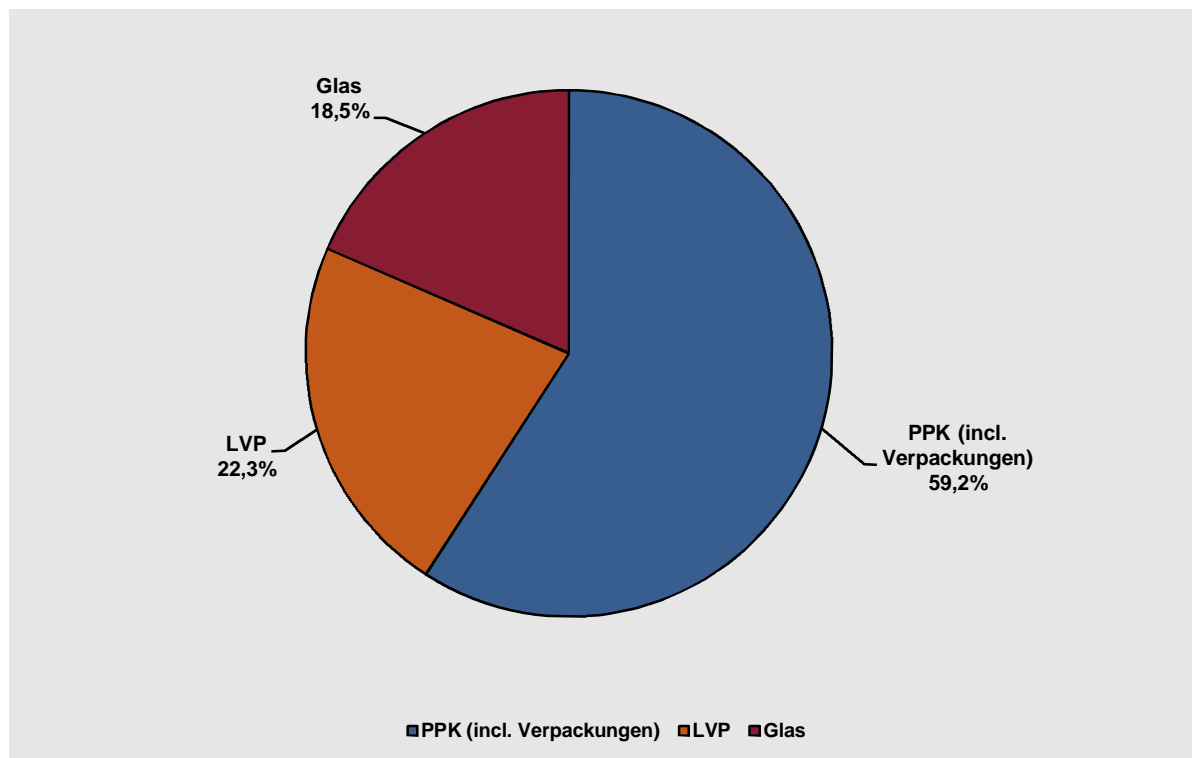
#### Erfasste Mengen an PPK (incl. Verpackungen), Glas u. LVP:

**143,8 kg/Ew\*a**

Das Aufkommen der hier betrachteten Wertstoffe belief sich 2010 auf insgesamt 143,8 kg/Ew\*a (584.982 Mg). Es verteilte sich auf 346.095 Mg bzw. 85,1 kg/Ew\*a PPK (incl. Verpackungen), 130.721 Mg bzw. 32,1 kg/Ew\*a LVP sowie 108.167 Mg bzw. 26,6 kg/Ew\*a Glas.

Die prozentuale Verteilung lässt sich in Abb. 31 ersehen.

Im Vergleich zu 2009 haben die erfassten Mengen der Wertstoffarten PPK und Glas um 0,7 % (2.360 Mg) bzw. 0,5 % (585 Mg) abgenommen. LVP verzeichnete eine erneute Zunahme um 1,3 % (1.657 Mg), was einer Gesamtabnahme von 1.288 Mg entspricht.



**Abb. 31: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2010**

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

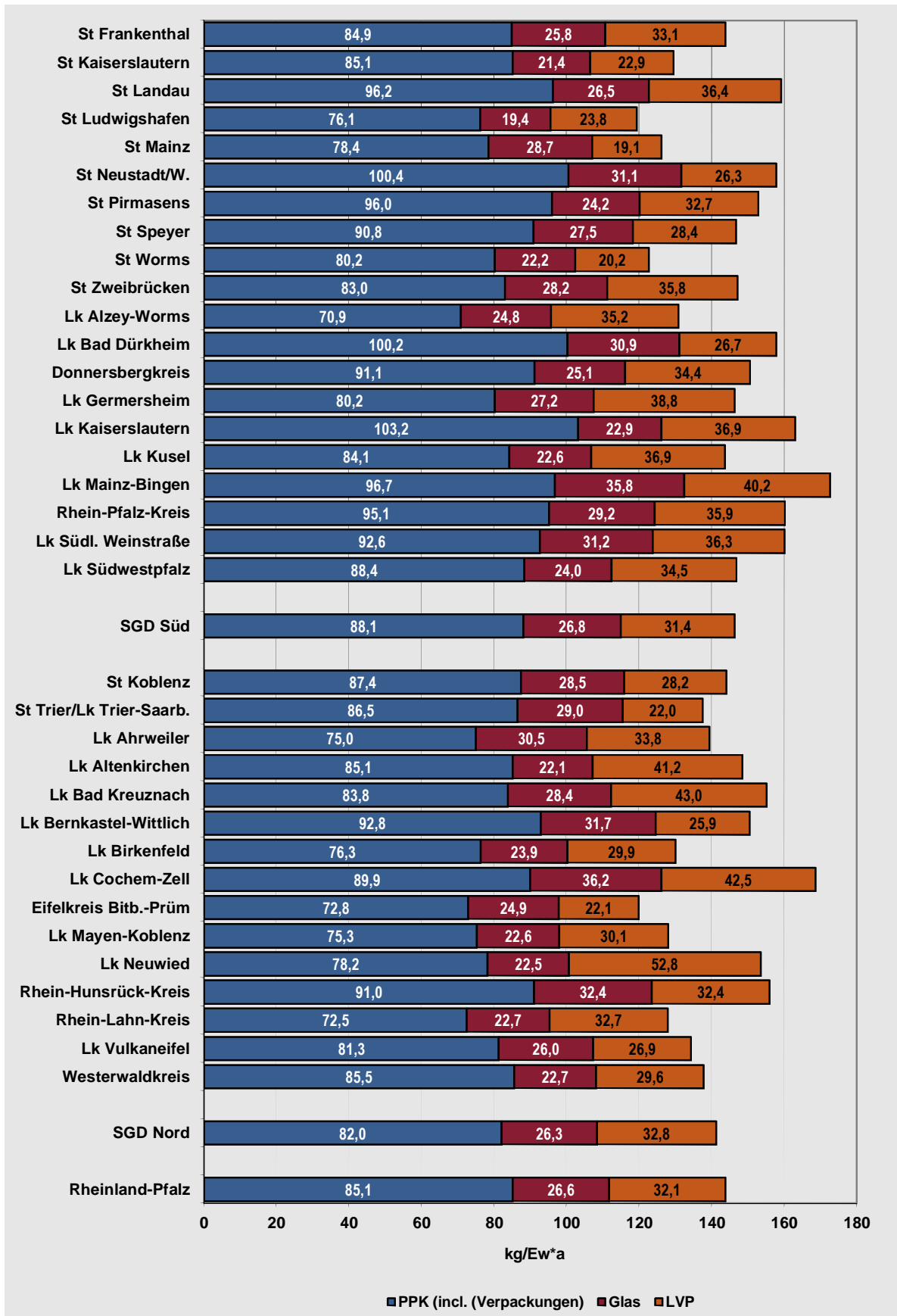


Abb. 32: Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2010

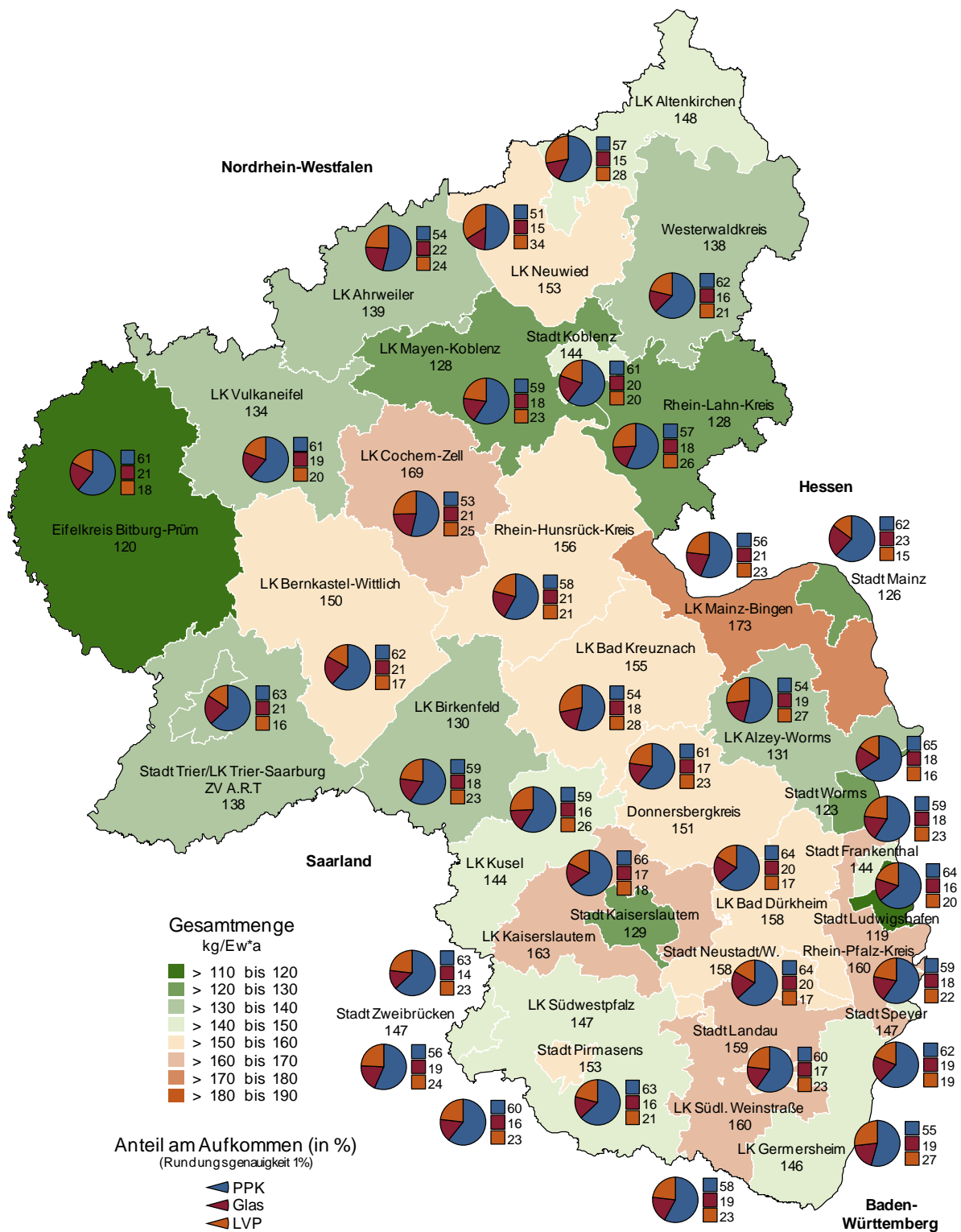
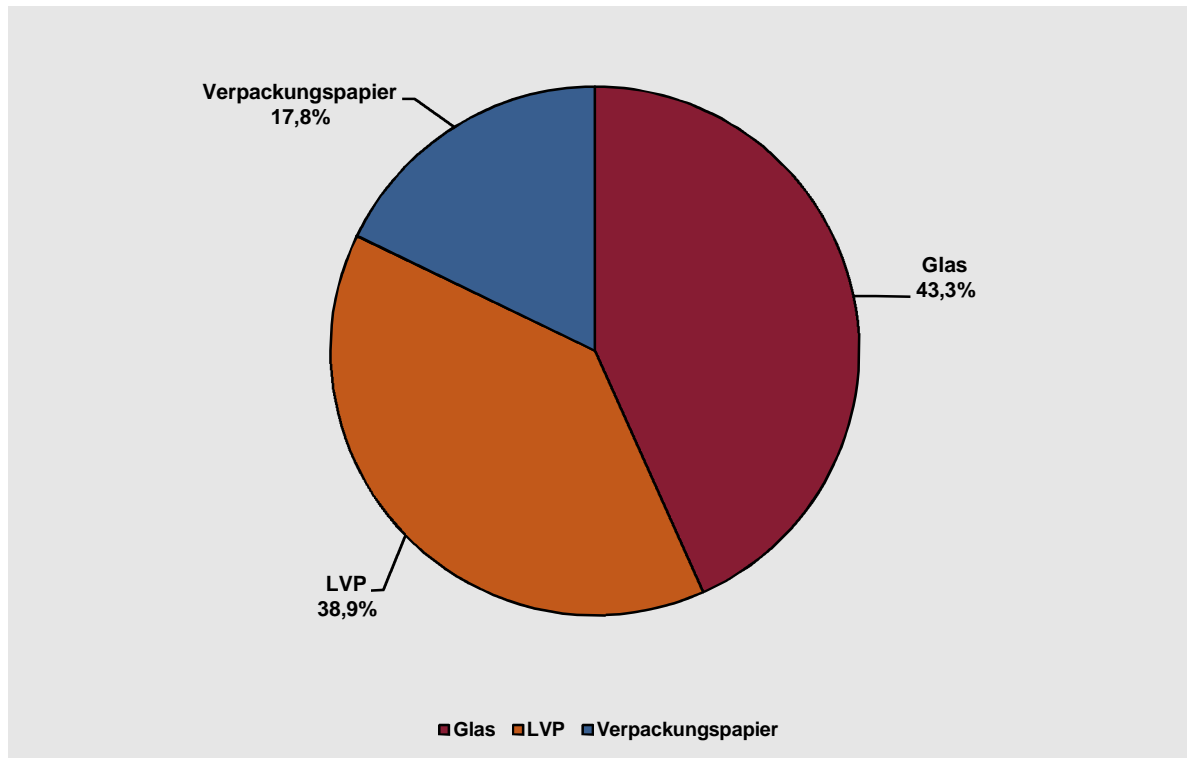


Abb. 33: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2010

### 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 2010 auf insgesamt 238.793 Mg. Die Verteilung der über alle Dualen Systeme erfassten bzw. sortierten Verwertungsmenge lässt sich in Abb. 34 ersehen.



**Abb. 34: Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2010 in Rheinland-Pfalz**

Die zur Verwertung bereitgestellten Fraktionen laut Mengenstromnachweis sind differenziert für alle rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 35 dargestellt. Bei LVP erfolgt keine Differenzierung zwischen DSD-Anteil und dem Anteil anderer Systeme. Ein Duales System hat allerdings für LVP nur Gesamtmengen über alle Vertragsgebiete in Rheinland-Pfalz und nicht nach einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern gemeldet.

Nach der letztjährigen Zunahme weist die zur Verwertung bereitgestellte Menge eine leichte Abnahme in Höhe von 3.423 Mg auf. Dabei weisen die zur Verwertung bereitgestellten Fraktionen Glas und Verpackungspapier Abnahmen von 5.399 Mg bzw. 2.568 Mg auf. Die Menge an LVP hat gegenüber dem Vorjahr um 4.544 Mg zugenommen.

Die Entwicklung (2001-2010) 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 Rheinland-Pfalz vor.

<b>Mengenstromnachweis der Dualen Systeme für Rheinland-Pfalz 2010</b>						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Glas		PPK		LVP	Gesamt
	DSD- Anteil	Andere Systeme	DSD- Anteil	Andere Systeme	Gesamt	
	Angaben in Mg					
St Frankenthal	563	515	196	212	1.176	2.661
St Kaiserslautern	1.170	963	748	526	1.821	5.228
St Landau	616	461	218	243	1.136	2.674
St Ludwigshafen	1.699	1.366	708	696	2.655	7.124
St Mainz	3.020	2.414	722	815	2.092	9.062
St Neustadt/Weinstr.	887	582	396	318	1.211	3.394
St Pirmasens	545	491	219	227	961	2.443
St Speyer	734	624	201	253	948	2.760
St Worms	851	715	187	395	1.372	3.520
St Zweibrücken	480	446	162	163	847	2.097
Lk Alzey-Worms	1.556	1.277	390	535	3.309	7.067
Lk Bad Dürkheim	2.160	1.547	717	607	2.577	7.607
Donnersbergkreis	867	668	562	577	1.512	4.186
Lk Germersheim	1.816	1.465	675	542	3.559	8.056
Lk Kaiserslautern	1.337	1.131	552	615	3.603	7.237
Lk Kusel	923	718	395	452	2.109	4.597
Lk Mainz-Bingen	3.571	2.957	1.079	1.324	6.391	15.322
Rhein-Pfalz-Kreis	2.459	1.881	722	831	3.578	9.471
Lk Südliche Weinstraße	1.800	1.423	696	482	2.902	7.304
Lk Südwestpfalz	1.332	1.144	801	690	2.559	6.525
<b>SGD Süd</b>	<b>28.385</b>	<b>22.786</b>	<b>10.346</b>	<b>10.501</b>	<b>46.319</b>	<b>118.336</b>
St Koblenz	1.620	1.438	515	382	1.708	5.662
St Trier/Lk Trier-Saarburg	3.738	3.060	1.218	1.218	3.872	13.106
Lk Ahrweiler	2.081	1.871	802	772	2.684	8.210
Lk Altenkirchen	1.496	1.271	897	917	3.384	7.965
Lk Bad Kreuznach	2.368	1.946	633	982	4.731	10.659
Lk Bernkastel-Wittlich	1.915	1.633	655	544	2.175	6.921
Lk Birkenfeld	1.140	990	563	640	1.972	5.305
Lk Cochem-Zell	1.231	1.053	258	249	1.560	4.351
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1.407	1.110	710	584	1.855	5.666
Lk Mayen-Koblenz	2.543	2.221	1.366	932	3.594	10.656
Lk Neuwied	2.172	1.888	1.103	799	5.423	11.385
Rhein-Hunsrück-Kreis	1.771	1.509	796	907	2.493	7.475
Rhein-Lahn-Kreis	1.509	1.314	694	722	2.234	6.473
Lk Vulkaneifel	810	712	388	236	1.040	3.187
Westerwaldkreis	2.406	2.003	639	649	3.374	9.071
<b>SGD Nord</b>	<b>28.207</b>	<b>24.018</b>	<b>11.238</b>	<b>10.532</b>	<b>42.100</b>	<b>116.095</b>
<b>Vertragsgebiete gesamt</b>					<b>4.362</b>	<b>4.362</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>56.592</b>	<b>46.804</b>	<b>21.584</b>	<b>21.033</b>	<b>92.781</b>	<b>238.793</b>

Abb. 35: Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2010



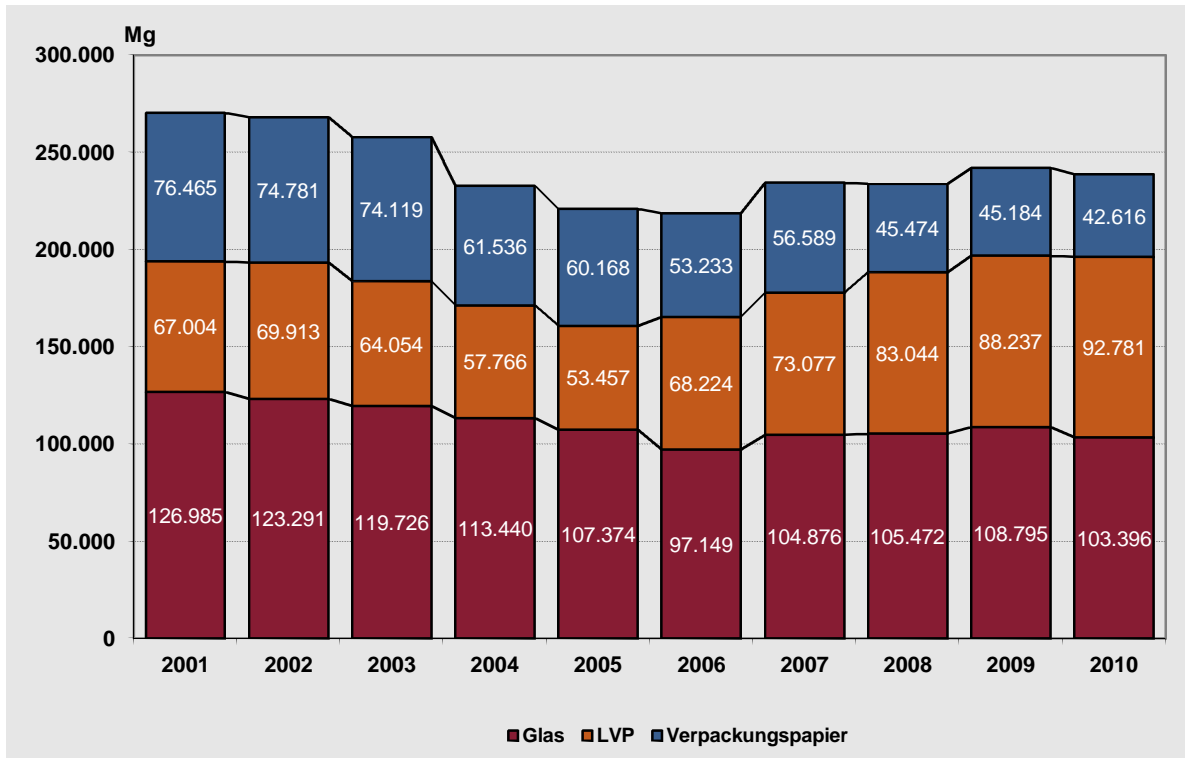


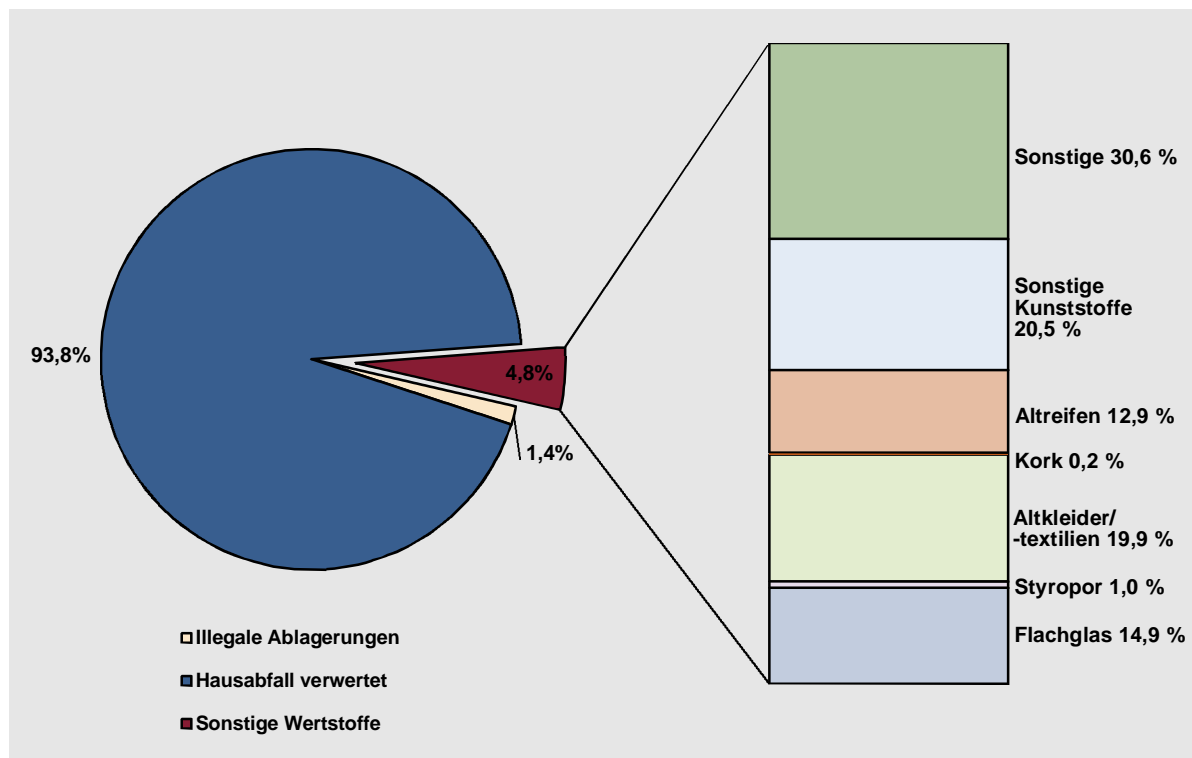
Abb. 36: Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 2001–2010

### 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.

Abb. 37 gibt im Wesentlichen die Zusammensetzung der laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe wieder. Allerdings zeigt sie auch die prozentuale Zusammensetzung der in diesem Kapitel betrachteten weiteren Wertstoffe. Der größte Anteil entfällt auf den als Verwertung eingestuften Hausabfall (S. 24) mit 179.573 Mg (93,8 %). Verwertete Illegale Ablagerungen waren mit 2.656 Mg (1,4 %) am betrachteten Aufkommen beteiligt.

Die Sonstigen Wertstoffe wiesen ein Aufkommen von 9.145 Mg (4,8 %) auf, sodass eine Abnahme um 3.433 Mg gegenüber 2009 zu verzeichnen ist. Von dieser Menge entfiel der größte Anteil (2.794 Mg / 30,6 %) auf die Gruppe Sonstige, die nicht differenziert erfasst wurde. Die sonstigen Kunststoffe, die außerhalb von den Dualen Systemen erfasst wurden, wiesen eine Menge von 1.876 Mg / 20,5 % auf, gefolgt von Altkleider/Alttextilien mit 19,9 % bzw. 1.816 Mg. Eine gewisse Relevanz hatten noch die Wertstoffe Flachglas (1.366 Mg / 14,9 %) und Altreifen (1.182 Mg / 12,9 %). Die Gesamtabnahme der Sonstigen Wertstoffe wird im Wesentlichen durch geringere Sammelmengen der Gruppe Sonstige (-3.077 Mg) sowie der Altkleider/Alttextilien (-565 Mg) beeinflusst.



**Abb. 37: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2010**

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 Abfällen aus Haushalten 2010												
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	22,4	3,3			9,0			35				35
St Kaiserslautern			0,3	317,2	7,1		13,1	338	43		43	381
St Landau					5,2			5				5
St Ludwigshafen	122,9	1,8			177,5	47,0		349				349
St Mainz	28,3				12,8	68,2	474,8	584				584
St Neustadt/Weinstr.	322,0	1,5	2,0		10,0	162,0		498				498
St Pirmasens	61,0	1,5		114,0		92,0	10,7	279				279
St Speyer					10,1	28,2		38				38
St Worms			0,3	36,8	25,8		1,7	65				65
St Zweibrücken	42,1	2,3	0,1		8,4		0,1	53	18		18	71
Lk Alzey-Worms				441,2	18,4	408,7		868	23		23	891
Lk Bad Dürkheim	95,7	29,0	2,8		15,1	25,9		169				169
Donnersbergkreis					6,0	49,0		55				55
Lk Germersheim					40,0			40				40
Lk Kaiserslautern	21,9	10,1	0,3		130,5	35,5	1.592,0	1.790	65		65	1.856
Lk Kusel	8,2				11,5			20	107	13.214	13.321	13.341
Lk Mainz-Bingen	216,0		1,3		16,1	900,6		1.134				1.134
Rhein-Pfalz-Kreis			2,8		9,4	0,8	4,3	17	285		285	303
Lk Südl. Weinstraße		0,7	1,2		27,4			29				29
Lk Südwestpfalz	158,7	14,6			77,7	29,2		280				280
<b>SGD Süd</b>	<b>1.099</b>	<b>65</b>	<b>11</b>	<b>909</b>	<b>618</b>	<b>1.847</b>	<b>2.097</b>	<b>6.646</b>	<b>542</b>	<b>13.214</b>	<b>13.756</b>	<b>20.402</b>
St Koblenz			0,6	438,5	8,6		1,4	449				449
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			2,3		90,6			93	281	46.015	46.296	46.389
Lk Ahrweiler			1,0		60,0			61	294	23.848	24.142	24.203
Lk Altenkirchen				468,7	16,1			485				485
Lk Bad Kreuznach	104,2		0,4		61,6		20,8	187	38		38	225
Lk Berncastel-Wittlich			0,5		56,0			57	310	19.923	20.233	20.290
Lk Birkenfeld	63,4	2,8			16,5			83	79		79	161
Lk Cochem-Zell			1,3		72,8			74				74
Eifelkreis Bitburg-Prüm			0,4		52,2			53	313	26.546	26.860	26.912
Lk Mayen-Koblenz			1,0					1	411		411	412
Lk Neuwied					51,0			51	182		182	233
Rhein-Hunsrück-Kreis	13,2	18,0			6,1	1,9		39	49		49	88
Rhein-Lahn-Kreis					21,4			21	19		19	41
Lk Vulkaneifel					9,5			10	20	12.130	12.150	12.160
Westerwaldkreis	86,0	6,1			41,2	27,5	675,4	836	119	37.896	38.014	38.850
<b>SGD Nord</b>	<b>267</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>907</b>	<b>564</b>	<b>29</b>	<b>698</b>	<b>2.499</b>	<b>2.115</b>	<b>166.358</b>	<b>168.473</b>	<b>170.972</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>1.366</b>	<b>92</b>	<b>19</b>	<b>1.816</b>	<b>1.182</b>	<b>1.876</b>	<b>2.794</b>	<b>9.145</b>	<b>2.656</b>	<b>179.573</b>	<b>182.229</b>	<b>191.374</b>

Abb. 38: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg

Verwertung von Abfällen aus Haushalten 2010												
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	0,48	0,070			0,19			<b>0,74</b>				<b>0,74</b>
St Kaiserslautern			0,003	3,00	0,07		0,12	<b>3,19</b>	0,41		<b>0,41</b>	<b>3,60</b>
St Landau					0,12			<b>0,12</b>				<b>0,12</b>
St Ludwigshafen	0,75	0,011			1,08	0,29		<b>2,13</b>				<b>2,13</b>
St Mainz	0,14				0,06	0,34	2,40	<b>2,95</b>				<b>2,95</b>
St Neustadt/Weinstr.	6,09	0,028	0,038		0,19	3,06		<b>9,40</b>				<b>9,40</b>
St Pirmasens	1,50	0,037		2,81		2,27	0,26	<b>6,88</b>				<b>6,88</b>
St Speyer					0,20	0,57		<b>0,77</b>				<b>0,77</b>
St Worms			0,003	0,45	0,32		0,02	<b>0,79</b>				<b>0,79</b>
St Zweibrücken	1,24	0,068	0,001		0,25		0,003	<b>1,56</b>	0,53		<b>0,53</b>	<b>2,08</b>
Lk Alzey-Worms				3,54	0,15	3,28		<b>6,97</b>	0,18		<b>0,18</b>	<b>7,15</b>
Lk Bad Dürkheim	0,72	0,218	0,021		0,11	0,20		<b>1,27</b>				<b>1,27</b>
Donnersbergkreis					0,08	0,62		<b>0,69</b>				<b>0,69</b>
Lk Germersheim					0,32			<b>0,32</b>				<b>0,32</b>
Lk Kaiserslautern	0,17	0,077	0,002		0,99	0,27	12,07	<b>13,57</b>	0,50		<b>0,50</b>	<b>14,07</b>
Lk Kusel	0,11				0,15			<b>0,26</b>	1,43	176,31	<b>177,74</b>	<b>178,00</b>
Lk Mainz-Bingen	1,07		0,007		0,08	4,46		<b>5,61</b>				<b>5,61</b>
Rhein-Pfalz-Kreis			0,019		0,06	0,006	0,03	<b>0,12</b>	1,92		<b>1,92</b>	<b>2,03</b>
Lk Südl. Weinstraße		0,007	0,011		0,25			<b>0,27</b>				<b>0,27</b>
Lk Südwestpfalz	1,57	0,144			0,77	0,29		<b>2,78</b>				<b>2,78</b>
<b>SGD Süd</b>	<b>0,54</b>	<b>0,032</b>	<b>0,005</b>	<b>0,44</b>	<b>0,30</b>	<b>0,90</b>	<b>1,02</b>	<b>3,25</b>	<b>0,26</b>	<b>6,46</b>	<b>6,72</b>	<b>9,97</b>
St Koblenz			0,006	4,12	0,08		0,01	<b>4,22</b>				<b>4,22</b>
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			0,009		0,37			<b>0,38</b>	1,14	187,13	<b>188,28</b>	<b>188,65</b>
Lk Ahrweiler			0,008		0,47			<b>0,48</b>	2,30	186,59	<b>188,89</b>	<b>189,37</b>
Lk Altenkirchen				3,54	0,12			<b>3,66</b>				<b>3,66</b>
Lk Bad Kreuznach	0,67		0,003		0,40		0,13	<b>1,20</b>	0,24		<b>0,24</b>	<b>1,44</b>
Lk Bernkastel-Wittlich			0,004		0,50			<b>0,50</b>	2,74	176,03	<b>178,77</b>	<b>179,27</b>
Lk Birkenfeld	0,71	0,031			0,18			<b>0,93</b>	0,88		<b>0,88</b>	<b>1,81</b>
Lk Cochem-Zell			0,020		1,14			<b>1,16</b>				<b>1,16</b>
Eifelkreis Bitburg-Prüm			0,004		0,48			<b>0,48</b>	2,87	242,98	<b>245,85</b>	<b>246,33</b>
Lk Mayen-Koblenz			0,005					<b>0,00</b>	1,95		<b>1,95</b>	<b>1,96</b>
Lk Neuwied					0,28			<b>0,28</b>	1,01		<b>1,01</b>	<b>1,29</b>
Rhein-Hunsrück-Kreis	0,13	0,176			0,06	0,02		<b>0,38</b>	0,48		<b>0,48</b>	<b>0,86</b>
Rhein-Lahn-Kreis					0,17			<b>0,17</b>	0,16		<b>0,16</b>	<b>0,33</b>
Lk Vulkaneifel					0,15			<b>0,15</b>	0,33	196,97	<b>197,30</b>	<b>197,45</b>
Westerwaldkreis	0,43	0,031			0,21	0,14	3,40	<b>4,20</b>	0,60	190,53	<b>191,12</b>	<b>195,33</b>
<b>SGD Nord</b>	<b>0,13</b>	<b>0,013</b>	<b>0,004</b>	<b>0,45</b>	<b>0,28</b>	<b>0,01</b>	<b>0,34</b>	<b>1,24</b>	<b>1,05</b>	<b>82,23</b>	<b>83,28</b>	<b>84,52</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>0,34</b>	<b>0,023</b>	<b>0,005</b>	<b>0,45</b>	<b>0,29</b>	<b>0,46</b>	<b>0,69</b>	<b>2,25</b>	<b>0,65</b>	<b>44,13</b>	<b>44,79</b>	<b>47,03</b>

Abb. 39: Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew\*a

### 3.3 Beseitigung von Abfällen aus Haushalten

Die Summe der beseitigten Abfälle aus Haushalten setzt sich aus Hausabfall, Sperrigen Abfällen und Sonstigen Abfällen zusammen. Die Sperrabfälle wurden erstmalig im Bilanzierungszeitraum 2009 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 werden in diesem Kapitel unter den Sperrigen Abfällen nur noch beseitigte Holzabfälle bilanziert, die im aktuellen Bilanzierungszeitraum nicht angefallen sind. Die sonstigen Abfälle beinhalten zusätzlich beseitigte organische Abfälle sowie illegale Ablagerungen. Außerdem werden die erfassten beseitigten Problemabfälle bei der Betrachtung berücksichtigt.

**Thermisch behandelte Sperrabfälle werden seit 2009 nicht mehr als Beseitigungsabfälle bilanziert.**

Das rheinland-pfälzische Aufkommen der Abfälle aus Haushalten zur Beseitigung belief sich 2010 auf insgesamt 490.278 Mg (Abb. 40). Damit verzeichnet die zur Beseitigung anstehende Gesamtabfallmenge aus Haushalten eine Abnahme um 406 Mg (ca. 0,1 %) gegenüber dem Vorjahr. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd wiesen

dabei eine Zunahme um 1.392 Mg sowie die der SGD Nord eine Abnahme um 1.797 Mg auf. Das rheinland-pfälzische spezifische Aufkommen lag 2010 bei 120,5 kg/Ew\*a (2009: 120,4 kg/Ew\*a), wobei die geringe Zunahme auf eine aktuell geringere Einwohnerzahl zurückzuführen ist.

Die zu beseitigende Hausabfallmenge verzeichnete eine Zunahme von insgesamt 451 Mg (0,1 %), wobei der Hausabfall zur Beseitigung im Bereich der SGD Süd um 1.700 Mg bzw. 1,1 kg/Ew\*a zunahm und im Bereich der SGD Nord um 1.249 Mg bzw. 0,5 kg/Ew\*a abnahm.

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 mit 21 öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der Großteil ein zu beseitigendes Restabfallaufkommen aus Haushalten von 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 Hausabfällen (siehe Kap. 3, S. 24 / Kap. 3.2.1, S. 31) mehr aufweisen. Im Bereich der SGD Süd lässt ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger seine Hausabfälle so behandeln und aufbereiten, 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. Die Entwicklung des beseitigten Haushaltsaufkommens ist in Abb. 17 (S. 30) dargestellt.

**Haushaltsabfälle zur Beseitigung in Rheinland-Pfalz:**

**120,5 kg/Ew\*a**

Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2010					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	11.324		39	16	11.378
St Kaiserslautern	22.321		1	109	22.431
St Landau	5.033		16	33	5.082
St Ludwigshafen	34.256			21	34.277
St Mainz	37.938		18	190	38.146
St Neustadt/Weinstr.	9.395		90	68	9.553
St Pirmasens	6.479		59	5	6.543
St Speyer	8.570		80		8.650
St Worms	16.965		51	20	17.036
St Zweibrücken	5.366			36	5.401
Lk Alzey-Worms	23.855		134	83	24.073
Lk Bad Dürkheim	22.062		196	61	22.319
Donnersbergkreis	17.511		65	59	17.635
Lk Germersheim	14.046		106	57	14.209
Lk Kaiserslautern	17.648		89	160	17.897
Lk Kusel				70	70
Lk Mainz-Bingen	23.312		88	162	23.562
Rhein-Pfalz-Kreis	19.300		11	45	19.356
Lk Südliche Weinstraße	13.873		83	84	14.039
Lk Südwestpfalz	15.677		120		15.797
<b>SGD Süd</b>	<b>324.930</b>		<b>1.246</b>	<b>1.279</b>	<b>327.454</b>
St Koblenz	18.310			64	18.374
St Trier/Lk Trier-Saarburg				44	44
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	9.741		150		9.891
Lk Bad Kreuznach	20.435		324		20.759
Lk Berncastel-Wittlich				54	54
Lk Birkenfeld	11.336			111	11.447
Lk Cochem-Zell	8.655		105	51	8.811
Eifelkreis Bitburg-Prüm				1,6	1,6
Lk Mayen-Koblenz	40.781			135	40.916
Lk Neuwied	18.333				18.333
Rhein-Hunsrück-Kreis	9.477			96	9.573
Rhein-Lahn-Kreis	24.436		68	105	24.609
Lk Vulkaneifel				13	13
Westerwaldkreis					
<b>SGD Nord</b>	<b>161.504</b>		<b>647</b>	<b>674</b>	<b>162.824</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>486.433</b>		<b>1.892</b>	<b>1.953</b>	<b>490.278</b>

\* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 40: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg

Spezifische Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2010					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problem-abfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	241,6		0,8	0,3	242,7
St Kaiserslautern	210,9		0,0	1,0	212,0
St Landau	115,7		0,4	0,8	116,9
St Ludwigshafen	209,3			0,1	209,4
St Mainz	191,5		0,1	1,0	192,5
St Neustadt/Weinstr.	177,6		1,7	1,3	180,6
St Pirmasens	159,7		1,4	0,1	161,2
St Speyer	172,0		1,6		173,6
St Worms	207,7		0,6	0,2	208,6
St Zweibrücken	157,7			1,0	158,7
Lk Alzey-Worms	191,4		1,1	0,7	193,2
Lk Bad Dürkheim	166,0		1,5	0,5	167,9
Donnersbergkreis	221,1		0,8	0,7	222,7
Lk Germersheim	112,6		0,9	0,5	113,9
Lk Kaiserslautern	133,8		0,7	1,2	135,7
Lk Kusel			0,0	0,9	0,9
Lk Mainz-Bingen	115,4		0,4	0,8	116,7
Rhein-Pfalz-Kreis	129,8		0,07	0,3	130,2
Lk Südliche Weinstraße	127,2		0,8	0,8	128,8
Lk Südwestpfalz	155,5		1,2		156,7
<b>SGD Süd</b>	<b>158,8</b>		<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>160,1</b>
St Koblenz	172,1			0,6	172,7
St Trier/Lk Trier-Saarburg				0,2	0,2
Lk Ahrweiler					
Lk Altenkirchen	73,5		1,1		74,6
Lk Bad Kreuznach	131,2		2,1		133,3
Lk Berncastel-Wittlich	0,0			0,5	0,5
Lk Birkenfeld	127,0		0,0	1,2	128,3
Lk Cochem-Zell	135,8		1,6	0,8	138,2
Eifelkreis Bitburg-Prüm				0,014	0,014
Lk Mayen-Koblenz	193,5			0,6	194,2
Lk Neuwied	101,1		0,0		101,1
Rhein-Hunsrück-Kreis	92,4			0,9	93,4
Rhein-Lahn-Kreis	196,8		0,5	0,8	198,2
Lk Vulkaneifel				0,2	0,2
Westerwaldkreis					
<b>SGD Nord</b>	<b>79,8</b>		<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>80,5</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>119,5</b>		<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>120,5</b>

\* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 41: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew\*a

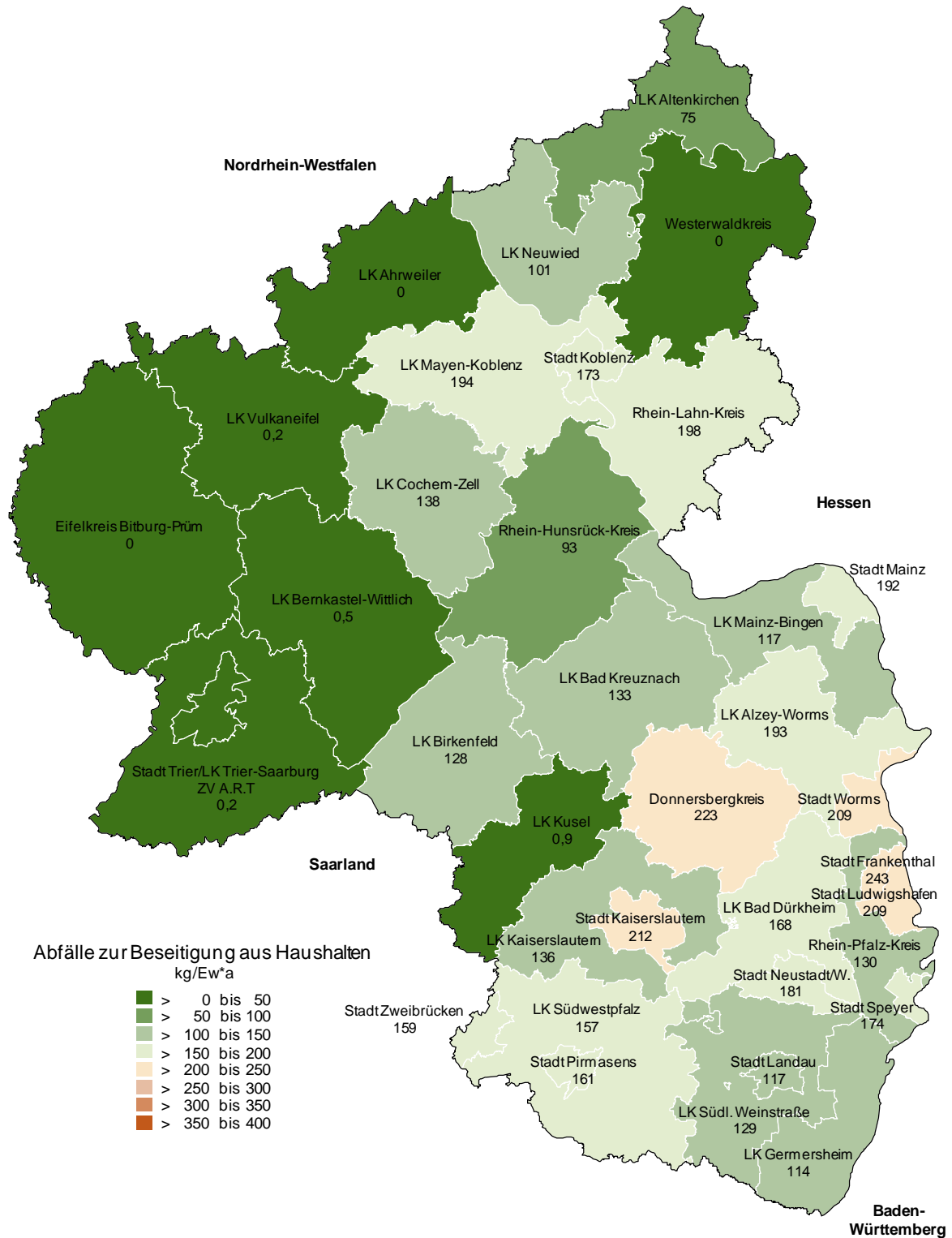


Abb. 42: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2010



### 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) belief sich 2010 auf 2.057.294 Mg, worin die Mengen an Problemabfällen nicht mit berücksichtigt sind. Davon wurden landesweit insgesamt 821.700 Mg bzw. 39,9 % energetisch genutzt. Abb. 43 und Abb. 44 zeigen, dass im Bereich der SGD Süd mehr Haushaltsabfälle energetisch genutzt werden als im Bereich der SGD Nord, denn 455.805 Mg

bzw. 55,5 % der so genutzten rheinland-pfälzischen Haushaltsabfallmenge fällt im Bereich der SGD Süd an. Damit werden im Bereich der SGD Süd 43,2 % aller Haushaltsabfälle einer energetischen Nutzung zugeführt, was im Bereich der SGD Nord lediglich auf 36,5 % bzw. 365.895 Mg aller Hausabfälle zutrifft.

#### 39,9 % aller Haushaltsabfälle werden energetisch genutzt.

Besonders deutlich wird dieser Unterschied der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen bei der Betrachtung der Hausabfälle, denn 83,7 % (296.300 Mg) werden im Bereich der SGD Süd energetisch genutzt, was im Wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass alle drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerke (Mainz, Ludwigshafen, Pirmasens) im Bereich der SGD Süd liegen. Die energetisch genutzte Hausabfallmenge beläuft sich aktuell auf 57.887 Mg (16,3 %), wobei diese Mengen größtenteils außerhalb von Rheinland-Pfalz behandelt werden.

Die energetisch genutzte Hausabfallmenge beläuft sich aktuell auf 57.887 Mg (16,3 %), wobei diese Mengen größtenteils außerhalb von Rheinland-Pfalz behandelt werden.

2010 wurden insgesamt 71.387 Mg der energetisch genutzten Hausabfallgesamtmenge von 367.402 Mg in Anlagen außerhalb von Rheinland-Pfalz verbracht (s.a. Abb. 57 bzw. Kap. 6.3.3). Nach den Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wurde den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2010 eine Hausabfallmenge von 282.801 Mg angedient. Der Landkreis Kusel lässt seine Hausabfallmenge seit 2009 zu Ersatzbrennstoffen aufbereiten, wobei es sich im aktuellen Bilanzzeitraum um eine Hausabfallmenge von 13.214 Mg handelte.

Allerdings ist bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Nord zu berücksichtigen, dass diese fast alle ihre Hausabfälle teilweise oder komplett in einer MBA bzw. MBS behandeln lassen. Die aus der Behandlung entstehenden Ersatzbrennstoffe machten landesweit insgesamt 175.609 Mg (2009: 181.176 Mg) für Rheinland-Pfalz aus, wovon alleine 143.366 Mg (81,6 %) 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. Ab-

fallqualitäten bzw. -zusammensetzungen oder deren Herkunft nicht weiter berücksichtigt wurden.

Bei den energetisch genutzten Sperrabfällen (103.877 Mg) fällt das so genutzte Aufkommen im Bereich der SGD Nord mit 54.594 Mg (52,6 %) etwas höher aus als im Bereich der SGD Süd mit 49.283 Mg (47,4 %). Im Bereich der SGD Süd werden allerdings 44.985 Mg Sperrabfälle einer direkten energetischen Nutzung zugeführt, welche fast ausschließlich (93,2 %) in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken erfolgt. Im Bereich der SGD Nord gilt dies nur für 15.957 Mg, wobei über die Hälfte der Sperrabfälle (56 %) außerhalb von Rheinland-Pfalz energetisch genutzt wurde. 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. Im Bereich der SGD Nord werden somit 38.637 Mg aussortierte Sperrabfall-Fraktionen einer energetischen Nutzung zugeführt, im Bereich der SGD Süd lediglich 4.297 Mg.

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 eine Menge von 59.229 Mg Holzabfällen, wovon 58,9 % bzw. 34.901 Mg auf die SGD Süd und 41,1 % bzw. 24.328 Mg auf die SGD Nord entfallen. Für Holzabfälle, die einer Sortierung bzw. Aufbereitung zugeführt werden, wird davon ausgegangen, dass 80 % energetisch genutzt werden und der Rest stofflich verwertet wird. 2010 fiel für Rheinland-Pfalz eine so behandelte Gesamtmenge von 21.818 Mg an, die sich auf 8.654 Mg aus dem Bereich der SGD Nord sowie 13.164 Mg aus dem Bereich der SGD Süd verteilte. Darüber hinaus wurden im Bereich der SGD Süd 21.737 Mg Holzabfälle direkt energetisch genutzt, was im Bereich der SGD Nord mit 15.673 Mg geringer ausfiel.

Die Nutzung von 98.639 Mg biogenen Abfällen stellt einen weiteren energetischen Stoffstrom dar, der einer Vergärung zugeführt wird. Dabei handelt es sich überwiegend um Bioabfälle. Es sind aber auch 5.209 Mg Gartenabfälle in dieser Menge enthalten. Im Rahmen der energetischen Nutzung durch die Vergärung dominiert eindeutig die SGD Nord. So entfallen etwas mehr als drei Viertel (77,1 % / 76.037 Mg) der über die Vergärung genutzten biogenen Abfälle auf den Bereich der SGD Nord. Insgesamt werden damit 31,8 % der Bioabfälle bzw. 33,5 % 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 30.160 Mg, wobei es sich größtenteils um Gartenabfälle (27.158 Mg) handelte, die z.B. in Biomassekraftwerken eingesetzt wurden.

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

Energetische Nutzung von Abfällen aus Haushalten 2010									
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Abfälle aus Haushalten			energetisch genutzte Stoffströme					
	Gesamt- aufkommen (ohne Problem- abfälle)	davon energetisch genutzt		Hausabfall	Sperrabfall <sup>1)</sup>	Holz <sup>2)</sup>	Bioabfall/ Gartenabfall	Sonstiges <sup>3)</sup>	Ersatz- brennstoffe <sup>4)</sup>
St Frankenthal	27.774	12.467	44,9	11.324	1.095			48	
St Kaiserslautern	54.581	26.499	48,6	7.761	3.729	4.108		1.224	9.678
St Landau	24.160	9.940	41,1	5.033	1.506	1.871		1.530	
St Ludwigshafen	83.638	45.009	53,8	34.256	5.717	4.812		224	
St Mainz	93.125	45.352	48,7	37.938	6.607	709		99	
St Neustadt/Weinstr.	30.558	11.224	36,7	9.395	1.567			262	
St Pirmasens	21.317	7.769	36,4	6.479	1.188	44		59	
St Speyer	23.940	11.544	48,2	8.570	695	980		1.298	
St Worms	43.079	18.148	42,1	16.965	586	76	469	51	
St Zweibrücken	14.993	6.385	42,6	5.366	1.019				
Lk Alzey-Worms	70.688	50.637	71,6	23.855	2.111	2.372	22.132	166	
Lk Bad Dürkheim	78.586	31.096	39,6	22.062	4.134	4.689		212	
Donnersbergkreis	44.114	20.693	46,9	17.511	1.404	1.707		71	
Lk Germersheim	57.065	19.396	34,0	14.046	2.892	2.342		116	
Lk Kaiserslautern	80.426	27.426	34,1	3.579	3.877	3.420		7.199	9.351
Lk Kusel	34.303	14.811	43,2		1.561	24		12	13.214
Lk Mainz-Bingen	112.959	32.068	28,4	23.312	3.390	5.261		104	
Rhein-Pfalz-Kreis	65.708	25.676	39,1	19.300	2.021			4.356	
Lk Südl. Weinstraße	53.270	21.754	40,8	13.873	2.146	2.486		3.249	
Lk Südwestpfalz	40.878	17.913	43,8	15.677	2.037			198	
<b>SGD Süd</b>	<b>1.055.165</b>	<b>455.805</b>	<b>43,2</b>	<b>296.300</b>	<b>49.283</b>	<b>34.901</b>	<b>22.602</b>	<b>20.476</b>	<b>32.243</b>
St Koblenz	49.833	10.088	20,2		4.840	47			5.202
St Trier/Lk Trier-Saarb.	117.452	35.289	30,0		4.074	1.066			30.149
Lk Ahrweiler	62.157	17.801	28,6			2.560		60	15.181
Lk Altenkirchen	57.676	28.506	49,4		4.723	344	20.505	166	2.767
Lk Bad Kreuznach	75.475	31.295	41,5		3.484	5.905	12.628	90	9.188
Lk Bernkastel-Wittlich	58.607	18.682	31,9		2.551	2.899		56	13.176
Lk Birkenfeld	45.716	20.646	45,2	11.336	2.959	2.186	4.148	17	
Lk Cochem-Zell	31.394	9.914	31,6	5.770	2.640	89		108	1.308
Eifelkreis Bitburg-Prüm	52.984	20.289	38,3		2.950			52	17.288
Lk Mayen-Koblenz	104.550	51.821	49,6	40.781	7.169	3.871			
Lk Neuwied	87.361	15.044	17,2		5.731	1.147		51	8.114
Rhein-Hunsrück-Kreis	55.944	22.810	40,8		1.724	1.640	12.726	2.525	4.195
Rhein-Lahn-Kreis	64.328	13.589	21,1		4.139	1.390		1.100	6.961
Lk Vulkaneifel	32.884	10.317	31,4		2.395			10	7.912
Westerwaldkreis	105.768	59.804	56,5		5.217	1.185	26.028	5.450	21.924
<b>SGD Nord</b>	<b>1.002.129</b>	<b>365.895</b>	<b>36,5</b>	<b>57.887</b>	<b>54.594</b>	<b>24.328</b>	<b>76.037</b>	<b>9.683</b>	<b>143.366</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>2.057.294</b>	<b>821.700</b>	<b>39,9</b>	<b>354.187</b>	<b>103.877</b>	<b>59.229</b>	<b>98.639</b>	<b>30.160</b>	<b>175.609</b>

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

Abb. 43: Energetische Nutzung von Abfällen aus Haushalten 2010

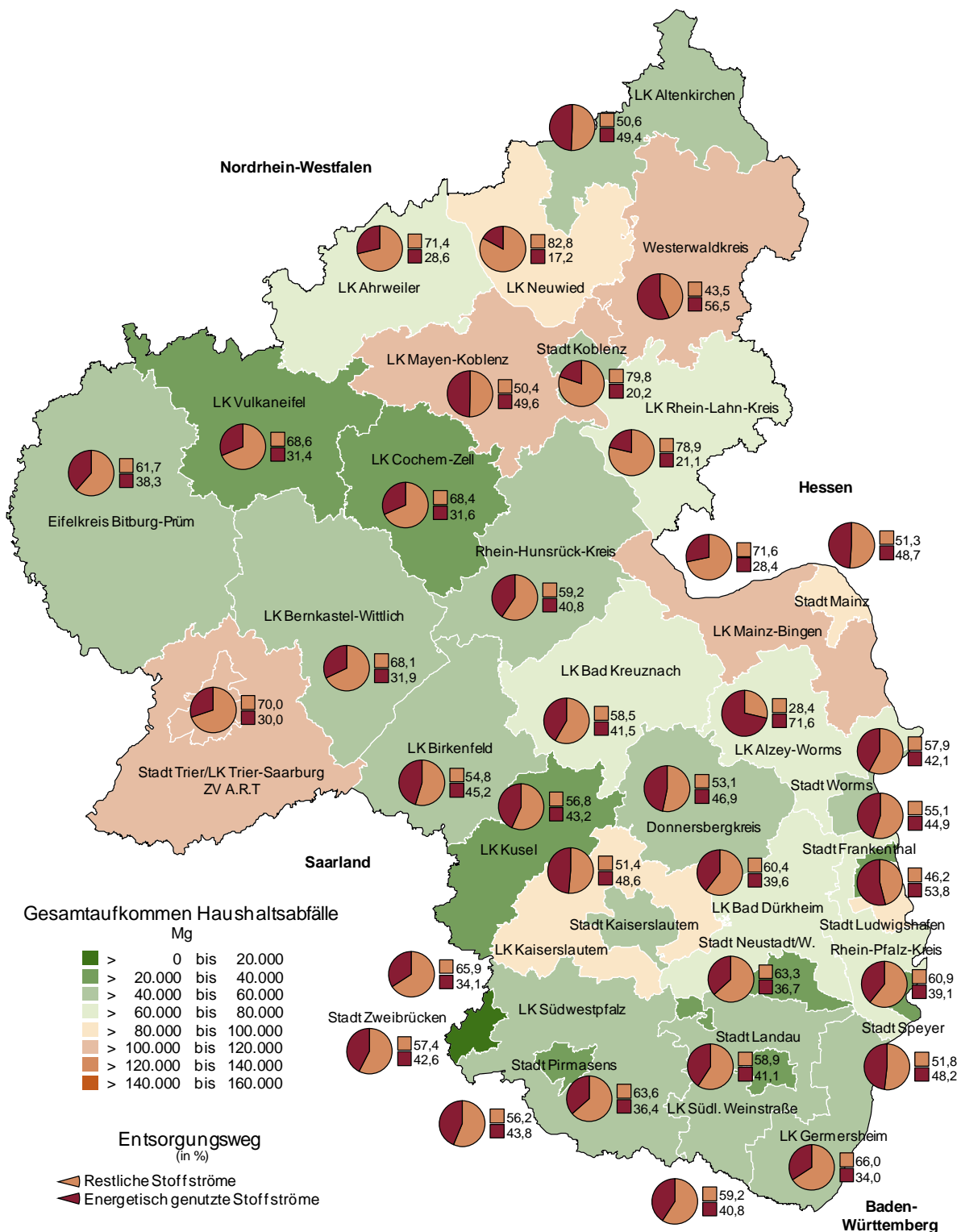


Abb. 44: Regionale Darstellung der energetischen Nutzung in Rheinland-Pfalz 2010

## 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-

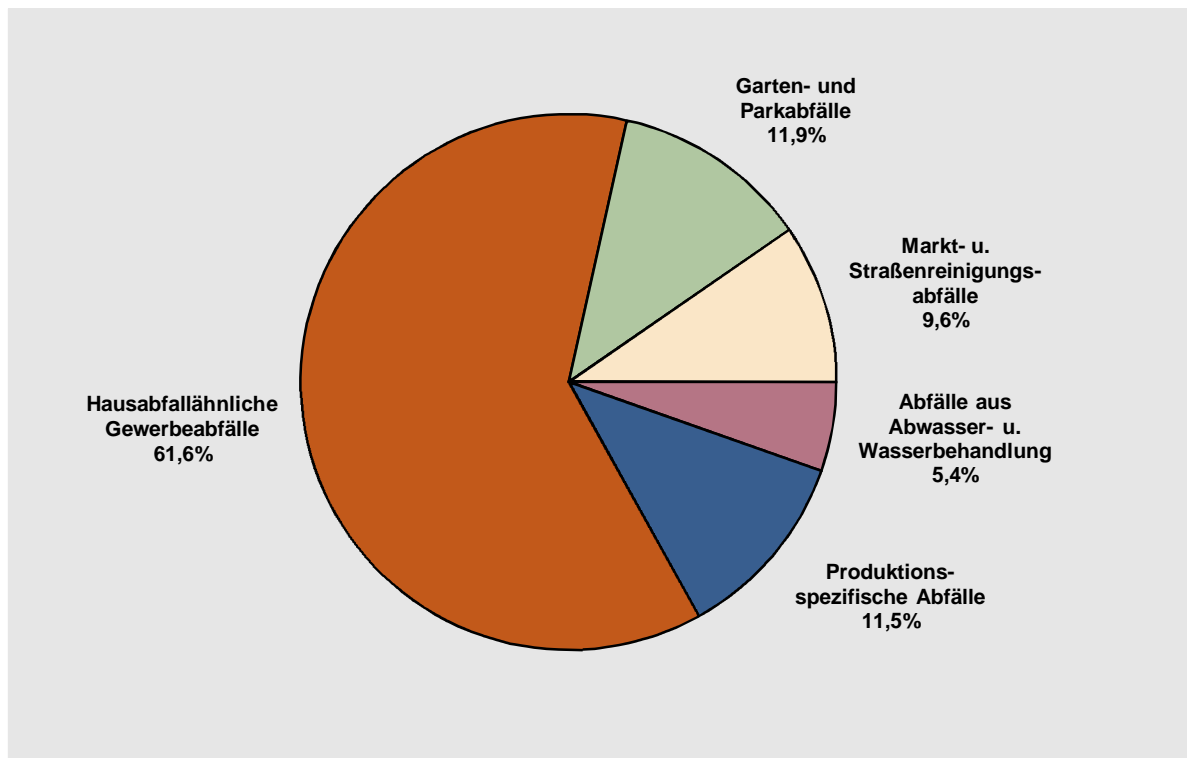


Abb. 45: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2010

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

Die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen weisen im aktuellen Bilanzierungszeitraum eine Gesamtmenge von 136.485 Mg auf. Damit haben die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen um 17.466 Mg bzw. 11,3 % gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Von der zu entsorgenden rheinland-pfälzischen Gesamtmenge 2010 wurden 41,8 % (57.034 Mg) einer Verwertung zugeführt.

**Abnahme der  
Abfälle aus anderen  
Herkunftsbereichen in  
Rheinland-Pfalz:  
ca. 11,3 %**

Die Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ist Abb. 45 zu entnehmen. Demnach weisen die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle mit annähernd zwei Dritteln (61,6 %) den größten Anteil auf, gefolgt von den Garten- und Parkabfällen (11,9 %) sowie den produktionsspezifischen Abfällen (11,5 %) . Markt- und Straßenreinigungsabfälle sowie Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung sind mit 9,6 % bzw. 5,4 % am Gesamtaufkommen beteiligt.

Die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle wiesen eine Gesamtmenge von 84.065 Mg auf, was einer Abnahme um 8.857 Mg (9,5 %) gegenüber 2009 entspricht. Ein städtischer öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger der SGD Süd ist mit ca. einem Drittel an dem Rückgang beteiligt. Ansonsten ist dieser Rückgang auf rückläufige Mengen der meisten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zurückzuführen. Die Verwertungsquote lag bei 27,4 % aller hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle.

Das Aufkommen der Garten- und Parkabfälle hat nach der letztjährigen Abnahme um 1.741 Mg auf 16.221 Mg zugenommen, wovon ca. 99,7 % einer Verwertung zugeführt wurden.

Das Aufkommen der produktionsspezifischen Abfälle verzeichnete gegenüber 2009 einen erneuten deutlichen Rückgang um 10.761 Mg. Aktuell wurden von den 15.731 Mg etwas über die Hälfte (54,7 %) einer Verwertung zugeführt. Der deutliche Rückgang ist fast ausschließlich auf den weiteren Wegfall von beseitigten deponierten Schredderabfällen eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers aus dem Bereich der SGD Nord zurückzuführen. Das traditionell geringe Aufkommen an produktionsspezifischen Abfällen der SGD Süd verzeichnete einen deutlichen Rückgang um 1.855 auf aktuell 2.947 Mg.

Markt- und Straßenreinigungsabfälle wiesen 2010 ein Gesamtaufkommen von 13.130 Mg auf. Damit war eine geringfügige Zunahme von 322 Mg (2,5 %) gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Die Hälfte (50,7 %) der Markt- und Straßenreinigungsabfälle wurde verwertet.

Die Gesamtsumme der Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen belief sich im aktuellen Betrachtungszeitraum auf 113.415 Mg (2009: 120.251 Mg / -5,7 %).

Auf die Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung (ohne Klärschlämme) entfielen 7.339 Mg, was fast dem Vorjahresniveau entspricht (2009: 7.250 Mg). Die Verwertungsquote dieser Abfälle lag lediglich bei 34,4 %.

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

**Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen**

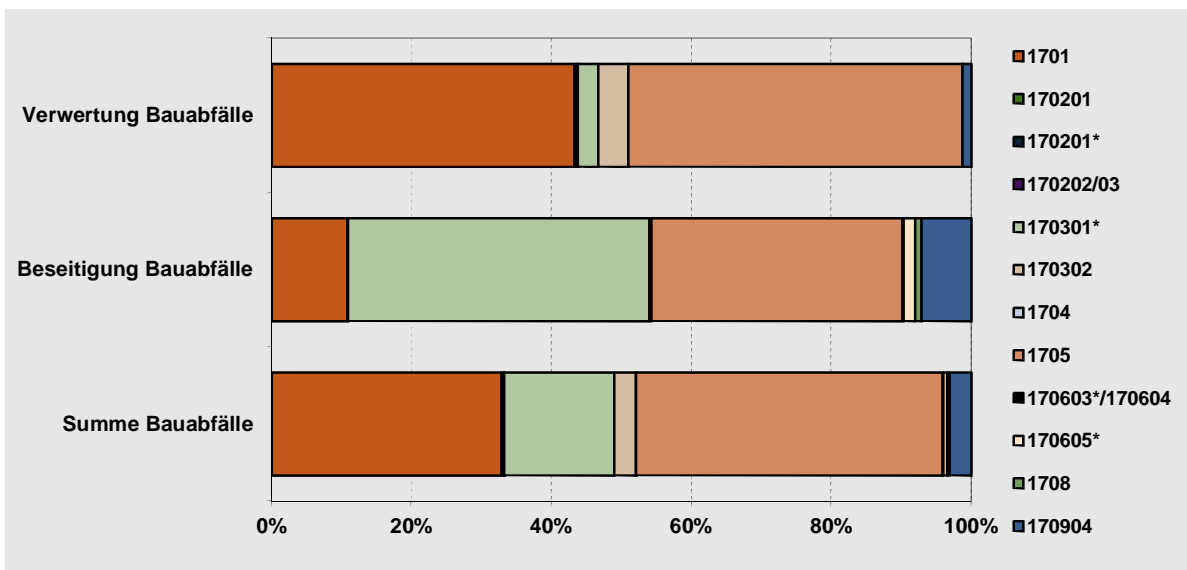
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2010						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Abfälle aus Abwasser- u. Wasserbehandlung	produktions-spezifische Abfälle	Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen			Summe
			hausabfall-ähnliche Gewerbeabfälle	Garten- und Parkabfälle	Markt- und Straßenreini-gungsabfälle	
Angaben in Mg						
St Frankenthal	39		863	3.288	20	4.211
St Kaiserslautern		807	5.327	0,2	1.342	7.475
St Landau	453		719	176	426	1.775
St Ludwigshafen	204		2.654		2.311	5.169
St Mainz		311	9.540	1.801	3.783	15.435
St Neustadt/Weinstr.	502		412	2.108	836	3.858
St Pirmasens	380		758		15	1.153
St Speyer	330		658	9	6	1.004
St Worms	416		3.628	1.449	1.391	6.884
St Zweibrücken	275		100	1.564	336	2.275
Lk Alzey-Worms	25		3.128			3.152
Lk Bad Dürkheim	409		1.054		6	1.469
Donnersbergkreis			405			405
Lk Germersheim			2.239			2.239
Lk Kaiserslautern		1.830	7.431	74		9.334
Lk Kusel						
Lk Mainz-Bingen	99		1.749			1.849
Rhein-Pfalz-Kreis	349		1.043		40	1.432
Lk Südliche Weinstraße	38		368	306	2	715
Lk Südwestpfalz			374			374
<b>SGD Süd</b>	<b>3.519</b>	<b>2.947</b>	<b>42.449</b>	<b>10.776</b>	<b>10.516</b>	<b>70.206</b>
St Koblenz		5.788	9.364	2.917		18.070
St Trier/Lk Trier-Saarb.	681	4.073	14.501		749	20.004
Lk Ahrweiler			2.193		198	2.391
Lk Altenkirchen			24			24
Lk Bad Kreuznach			837	18	38	893
Lk Berncastel-Wittlich	1.522	2.388	52	1.900	1.509	7.371
Lk Birkenfeld		0,3		3		4
Lk Cochem-Zell			2.851			2.851
Eifelkreis Bitburg-Prüm						
Lk Mayen-Koblenz	436		706		42	1.184
Lk Neuwied	189		6.580			6.769
Rhein-Hunsrück-Kreis	205		225	0,4	59	490
Rhein-Lahn-Kreis	450		3.397	607	19	4.472
Lk Vulkaneifel			884			884
Westerwaldkreis	338	534				872
<b>SGD Nord</b>	<b>3.820</b>	<b>12.783</b>	<b>41.616</b>	<b>5.445</b>	<b>2.614</b>	<b>66.279</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>7.339</b>	<b>15.731</b>	<b>84.065</b>	<b>16.221</b>	<b>13.130</b>	<b>136.485</b>

**Abb. 46: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2010**

## 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)	332.931	39.427,6	<b>372.359</b>
(Bau-) Holz ohne gefährliche Stoffe (170201)	2.232		<b>2.232</b>
(Bau-) Holz mit gefährlichen Stoffen (170204*)	1.454		<b>1.454</b>
Glas und Kunststoff (170202, 170203)	9	170	<b>179</b>
Kohlenteerhaltige Bitumengemische (170301*)	22.357	156.298	<b>178.655</b>
Bitumengemische ohne 170301* (170302)	33.618	1.152	<b>34.770</b>
Metalle (einschließlich Legierungen) (1704)	14		<b>14</b>
Boden, Steine und Baggergut (1705)	366.792	129.993	<b>496.786</b>
Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen - ohne Asbest - (170603*), Dämmmaterial ohne 170603* (170604)	117	838	<b>955</b>
Asbesthaltige Baustoffe (170605*)		5.929	<b>5.929</b>
Baustoffe auf Gipsbasis (1708)	217	3.497	<b>3.714</b>
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (170904)	9.709	25.698	<b>35.407</b>
<b>Summe Bau und Abbruchabfälle:</b>	<b>769.451</b>	<b>363.003</b>	<b>1.132.454</b>



**Abb. 47: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2010**



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 außerhalb der kommunalen Entsorgung privaten Verwerterfirmen angedient wird, sodass auch die Verwertungsquote real höher ausfällt.

Die Gesamtmenge der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedienten Bau- und Abbruchabfälle belief sich 2010 auf 1.132.454 Mg. Damit lässt sich eine erneute deutliche Verringerung bei der Gesamtmenge der Bau- und Abbruchabfälle gegenüber dem Vorjahr verzeichnen. Die Abnahme belief sich auf 517.094 Mg bzw. 31,3 %.

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

Das Aufkommen der verwerteten Bau- und Abbruchabfälle lag 2010 bei 769.451 Mg und hat damit um 415.331 Mg gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Die Abnahme beruhte im

Wesentlichen auf geringeren Verwertungsmengen von Boden, Steinen und Baggergut (-361.285 Mg), kohleerhaltigen Bitumengemischen (-39.403 Mg) sowie bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (-24.251 Mg).

Die Beseitigungsmenge der angefallenen Bau- und Abbruchabfälle auf kommunalen Anlagen hat um 101.763 Mg auf 363.003 Mg abgenommen (Abb. 47). Dies ist überwiegend in geringeren beseitigten Mengen an Boden, Steinen und Baggergut (-55.274 Mg), bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (-9.590 Mg) sowie kohleerhaltigen Bitumengemischen (-9.467 Mg) begründet.

Aufgrund des stärkeren Rückgangs der verwerteten kommunalen Bau- und Abbruchabfälle ist eine Abnahme bei der Verwertungsquote festzustellen, die aktuell bei 67,9 % (2009: 71,8 %) liegt.

### **Aktuelle Verwertungsquote:**

#### **67,9 %**

Die Abfallart Boden, Steine und Baggergut (AVV 1705) stellt mit 43,9 % (496.786 Mg) die mengenmäßig bedeutendste Abfallart am Gesamtaufkommen der Bau- und Abbruchabfälle dar. Das Aufkommen ist um 416.558 Mg (45,6 %) im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Von der Gesamtmenge dieser Abfallart werden 73,8 % einer Verwertung und 26,2 % einer Beseitigung

zugeführt. Damit hat der Verwertungsanteil dieser Abfallart gegenüber dem Vorjahr leicht abgenommen (B: 20,3 % / V: 79,7 %).

Ein erheblicher Anteil der Abfallart Boden, Steine und Baggergut (204.342 Mg bzw. 41 %) wurde im Rahmen von Rekultivierungs- bzw. Deponieabdeckungsmaßnahmen sowie zur Verfüllung eingesetzt, was teilweise auch für die nachfolgend beschriebenen bauschuttartigen Materialien (31.401 Mg bzw. 8,4 %) gilt.

Die bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (AVV 1701) machten ca. ein Drittel (372.359 Mg / 32,9 %) des Aufkommens an Bau- und Abbruchabfällen aus. Damit war ein Rückgang um 33.840 Mg (8,3 %) gegenüber 2009 zu verzeichnen, wobei sich die Abnahme auf 24.250 Mg bei der Verwertung und 9.590 Mg bei den beseitigten Mengen verteilte. 89,4 % der gesamten Menge an bauschuttartigen Materialien wurden einer Verwertung zugeführt (2009: 87,9 %).

Bau- und Abbruchabfälle 2010														
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	1701	170201	170204*	170202/03	170301*	170302	1704	1705	170603*	170604	170605*	1708	170904	Summe
	Angaben in Mg													
St Frankenthal	593											26		619
St Kaiserslautern	7.696	1.317	8	2	869			5.692	19			37	115	15.755
St Landau	39.290	103							5	0			8	39.406
St Ludwigshafen	5.803		264		13.443	143		83.013		31	965	288		103.950
St Mainz	20.129		255		77.194	75	13	111.171	143	1.040	104	1.598		211.723
St Neustadt/Weinstr.	26.481							27.475						53.956
St Pirmasens	1.820											22		1.842
St Speyer	71.345							47.088						118.433
St Worms	8.177				98			10.545		190				19.011
St Zweibrücken	2.754							5.777		240			58	8.829
Lk Alzey-Worms	5.153									6,5			44	5.203
Lk Bad Dürkheim			42						15	74		4.575		4.706
Donnersbergkreis	26							1.629						1.655
Lk Germersheim	1.365							680	24	30				2.099
Lk Kaiserslautern	3.709	650	6	4	18.724		1	3.028	18	0	70	17		26.228
Lk Kusel								1.255	16	25	18	99		1.412
Lk Mainz-Bingen	6.041								23	93			468	6.625
Rhein-Pfalz-Kreis	5.692							234				14		5.940
Lk Südliche Weinstraße	4.277							3.153				123	369	7.922
Lk Südwestpfalz	10.804											295		11.099
<b>SGD Süd</b>	<b>221.154</b>	<b>2.071</b>	<b>576</b>	<b>7</b>	<b>110.328</b>	<b>218</b>	<b>14</b>	<b>300.739</b>	<b>263</b>	<b>1.731</b>	<b>1.674</b>	<b>7.639</b>	<b>7.639</b>	<b>646.413</b>
St Koblenz	107.224				3.978	33.526		41.689	2	30				186.449
St Trier/Lk Trier-Saarburg	3.365				51	49		15.464	345	556		1.441		21.273
Lk Ahrweiler	9.710							1.791	60	96		822		12.479
Lk Altenkirchen	238		144		7				12	34		469		904
Lk Bad Kreuznach	2.166							699	12			82		2.958
Lk Berncastel-Wittlich	8.635	161		170	63.132	934		59.643	115	1.567	1.969	129		136.456
Lk Birkenfeld	2.086		49						2	362	14			2.512
Lk Cochem-Zell					50			22.500	3	181		20.660		43.394
Eifelkreis Bitburg-Prüm	35			3				35.744				108		35.890
Lk Mayen-Koblenz	6.528									745		1.341		8.614
Lk Neuwied	2.158							2.523	19	64		2.234		6.998
Rhein-Hunsrück-Kreis	594							7.376	11	24	57	238		8.299
Rhein-Lahn-Kreis	1.928				1.109	43		7.549	5	164		71		10.869
Lk Vulkaneifel														
Westerwaldkreis	6.538		684					1.069	107	375		173		8.946
<b>SGD Nord</b>	<b>151.205</b>	<b>161</b>	<b>878</b>	<b>173</b>	<b>68.327</b>	<b>34.552</b>		<b>196.046</b>	<b>692</b>	<b>4.198</b>	<b>2.040</b>	<b>27.768</b>	<b>27.768</b>	<b>486.041</b>
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>372.359</b>	<b>2.232</b>	<b>1.454</b>	<b>179</b>	<b>178.655</b>	<b>34.770</b>	<b>14</b>	<b>496.786</b>	<b>955</b>	<b>5.929</b>	<b>3.714</b>	<b>35.407</b>	<b>35.407</b>	<b>1.132.454</b>

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\* kohlenreihaltige 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 2010

Kohlenteerhaltige Bitumengemische (AVV 170301\*) weisen 2010 ein Aufkommen von 178.655 Mg und damit 15,8 % der gesamten Bau- und Abbruchabfälle auf. Auch hier kam es bei den Mengen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedient wurden, zu einer Abnahme von insgesamt 48.870 Mg (21,5 %) gegenüber dem Vorjahr. Dabei hat die Verwertungsmenge um 39.403 Mg auf 22.357 Mg abgenommen, was 12,5 % der kohlenenteerhaltige Bitumengemische entspricht. Die Beseitigungsmenge ist um 9.467 Mg gesunken, sodass im aktuellen Bilanzierungszeitraum 156.298 Mg (87,5 %) beseitigt wurden. Der Großteil des Gesamtaufkommens (43,2 %) entfällt auf einen städtischen Entsorgungsträger. Unter Berücksichtigung des Aufkommens von drei weiteren Gebietskörperschaften decken vier öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger 96,6 % der kohlenenteerhaltigen Bitumengemische ab.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 170904) nehmen einen Anteil von 35.407 Mg (3,1 % / 2009: 2,8 %) am Bau- und Abbruchabfallaufkommen ein und haben gegenüber dem Vorjahr um 10.909 Mg (23,6 %) abgenommen. Etwa ein Viertel (27,4 %) der gemischten Bau- und Abbruchabfälle werden aktuell einer Verwertung zugeführt, sodass die Verwertungsquote gegenüber dem Vorjahr (17,7 %) etwas höher ausfällt. 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 80,4 % 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 BEHANDLUNGSANLAGEN (SEKUNDÄRABFÄLLE)

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

Um eine Doppelbilanzierung zu vermeiden, wurden bei der Abfallbilanz 2010 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 die Darstellung lediglich auf Landesebene. Somit spiegeln die hier dargestellten Ausführungen kein vollständiges Bild hinsichtlich der in Rheinland-Pfalz anfallenden Sekundärabfälle wider.

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

**200.763 Mg**

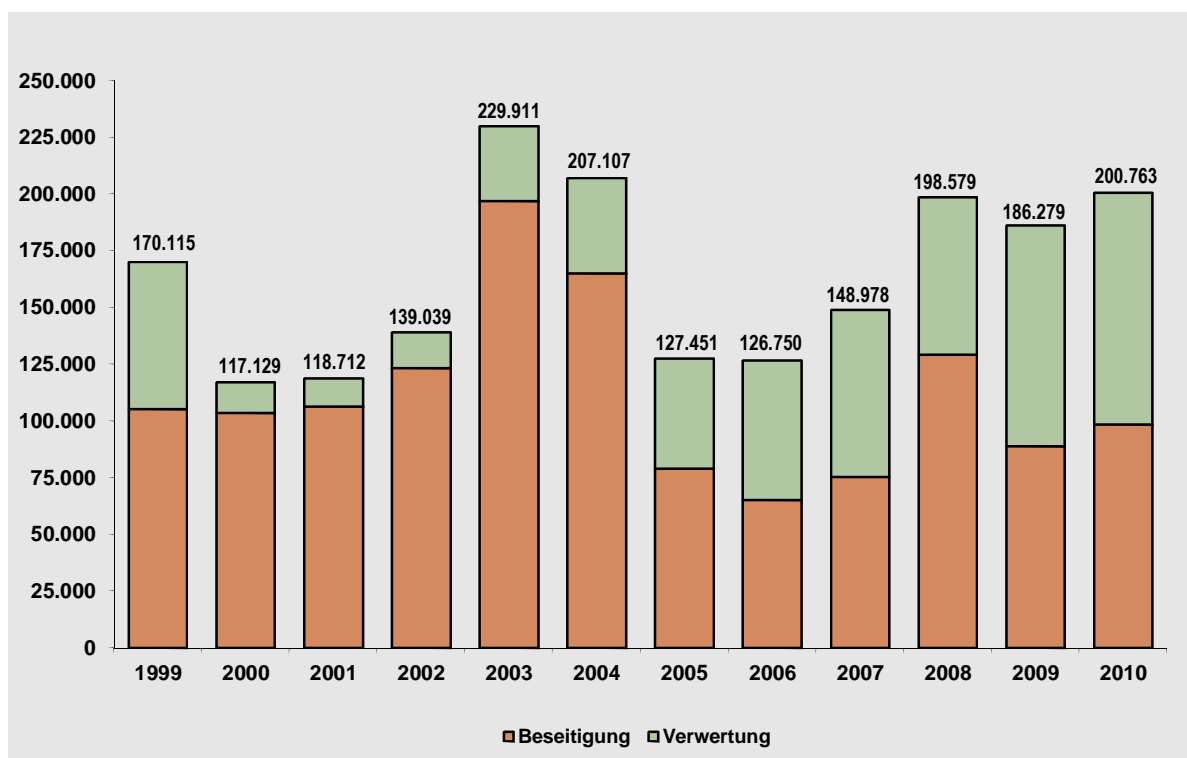
2010 konnte von den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern ein Sekundärabfallaufkommen in Höhe von 200.763 Mg (Abb. 49) benannt werden. Das bedeutet eine Mengenzunahme von 14.484 Mg gegenüber 2009. Zunahmen gegenüber dem Vorjahr verzeichneten Abfälle aus der Behandlung in MHKW (20.443 Mg), Sekundärabfälle aus der Behandlung in MBA (11.211 Mg) sowie Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung (1.154 Mg). Alle anderen Abfälle aus Behandlungsanlagen wiesen Abnahmen auf, vor allem die Abfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung (9.551 Mg), die Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung (6.542 Mg) sowie die Abfälle aus der Sortierung von Dualen Systemen (1.515 Mg).

## Abfälle aus Behandlungsanlagen

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MHKW		29.425	29.425
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MBA	76.693	61.639	138.332
Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung	23.611	4.685	28.296
Sekundärabfälle aus der Sortierung von Dualen Systemen	29		29
Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung		418	418
Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung	26	1.388	1.414
Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung		281	281
Sekundärabfälle aus der Behandlung von Elektronikschrott			
Sonstige Sekundärabfälle	1.890	679	2.568
<b>Summe:</b>	<b>102.249</b>	<b>98.514</b>	<b>200.763</b>
	<b>50,9 %</b>	<b>49,1 %</b>	<b>100 %</b>

**Abb. 49: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2010**

Das Sekundärabfallaufkommen wurde ca. jeweils zur Hälfte einer Verwertung (102.249 Mg bzw. 50,9 %) bzw. Beseitigung (98.514 Mg bzw. 49,1 %) zugeführt.



**Abb. 50: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999–2010**

Der Großteil der Sekundärabfälle entfällt mit 138.332 Mg (68,9 %) auf Abfälle aus der Behandlung in einer MBA. Das zweitgrößte Sekundärabfallaufkommen stammt aus der Behandlung in MHKW mit 29.425 Mg (14,7 %), gefolgt von den Abfällen aus der Kompostierung/Vergärung (28.296 Mg / 14,1 %).

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 damals noch ausschließlichen DSD-Sortierreste, die in diesen Bilanzierungszeiträumen 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 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 2010 insgesamt 686.800 Mg an Abfällen zugeführt (Abb. 51). Damit waren es 27.391 Mg weniger als im Vorjahr. Die den MHKW angediente Gesamtmenge verteilte sich auf 528.866 Mg (77 % / -27.461 Mg) in Rheinland-Pfalz erzeugte Abfälle sowie 157.934 Mg (23 % / +70 Mg) Abfälle aus anderen Bundesländern. Bei dem Großteil der insgesamt angedienten Abfälle handelt es sich um Hausabfälle (57,3 %) sowie Gewerbeabfälle (30,4 %). Die aus Rheinland-Pfalz stammenden Hausabfallmengen haben gegenüber 2009 um 20.432 Mg abgenommen. Die extern angelieferten Hausabfallmengen verzeichneten hingegen eine geringfügige Zunahme um 419 Mg. Bei den Gewerbeabfällen verzeichneten sowohl die aus Rheinland-Pfalz stammenden Mengen als auch die externen Mengen eine Zunahme um 38.546 Mg bzw. 40.946 Mg.

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

**32,3 %**

2010 belief sich die Outputmenge der MHKW auf insgesamt 222.060 Mg. Davon wurde mit 216.627 Mg der Großteil einer stofflichen Verwertung zugeführt, wovon die anlagenspezifischen Schlacken mit 191.734 Mg den Hauptteil einnahmen. Die restliche stoffliche Verwertungsmenge (24.893 Mg) entfiel auf Filterstäube.

Insgesamt fielen 32,3 % der rheinland-pfälzischen Gesamtinputmenge zur Verbrennung als Sekundärabfälle an, was fast dem Vorjahreswert (32,4 %) entspricht. 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 411.049 Mg Abfälle zugeführt, wovon 84 % (345.119 Mg) aus Rheinland-Pfalz stammten. Die in rheinland-pfälzischen MBA behandelte Gesamtabfallmenge hat damit um 2.162 Mg gegenüber 2009

INPUTMENGE MHKW 2010 (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	122.063		98.648	6.476	126.361	39.891	347.072	46.367
Sperrabfall	7.063		11.840		11.093	2.087	29.996	2.087
Gewerbeabfall	30.549	8.200	23.271	1.388	63.952	81.501	117.772	91.089
Bauabfall	4.551		1.558	253	13.636	15.664	19.745	15.917
Sonstige Abfälle*	3.678	1.700	5.571		5.032	773	14.281	2.473
<b>Summe:</b>	<b>167.904</b>	<b>9.900</b>	<b>140.888</b>	<b>8.117</b>	<b>220.074</b>	<b>139.917</b>	<b>528.866</b>	<b>157.934</b>
Spezifikation Sonstige Abfälle *	AVV 020304, AVV 080112, AVV 120105, AVV 150106, AVV 180104, AVV 191210, AVV 191212		Straßenkehricht, Rechengut, Schlamm, Teer u. teerhaltige Produkte		Sortierreste, u.a.			
OUTPUTMENGE MHKW 2010 (in Mg)								
Wertstoffe	stoffliche Verwertung							
Metalle								
Schlacke	48.085		43.684		99.965		191.734	
Filterstäube	3.378		5.740		15.775		24.893	
Sonstige Wertstoffe**								
<b>Summe:</b>	<b>51.463</b>		<b>49.424</b>		<b>115.740</b>		<b>216.627</b>	
Spezifikation Sonst. Wertstoffe **	AVV 190105, AVV 190106, AVV 190107		Filterstäube		Filterstäube			
Abfallarten zur Beseitigung	Ablagerung/Deponie							
Schlacke								
Filterstäube	5.433						5.433	
Sonstiges***								
<b>Summe:</b>	<b>5.433</b>						<b>5.433</b>	
Spezifikation Sonstiges ***								
<b>Summe Inputmenge:</b>	<b>177.804</b>		<b>149.005</b>		<b>359.991</b>		<b>686.800</b>	
<b>Summe Outputmenge:</b>	<b>56.896</b>		<b>49.424</b>		<b>115.740</b>		<b>222.060</b>	
<b>Anteil Output/Input:</b>	<b>32,0 %</b>		<b>33,2 %</b>		<b>32,2 %</b>		<b>32,3 %</b>	

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

Abb. 51: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2010

INPUTMENGEN MBA 2010 (in Mg)												
Abfallarten zur Entsorgung bzw. Behandlung	MBS Rennerod		MBA Linkenbach		MBA Singhofen		MBA Kapiteltal		MBT Mertesdorf		Gesamt Rheinl.-Pfalz	
	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern	aus RP	ex-tern
Hausabfall	62.343	39.382	75.088		44.472	20.018	28.630		121.160		331.693	59.400
Sperrabfall					3.370	3.171					3.370	3.171
Gewerbeabfall	63	34			3.221	1.121					3.284	1.155
Bauabfall					71	1.632					71	1.632
Sonst. Abfälle*	6	134	1.312		3.658	135	1.083	304	641		6.700	573
<b>Summe:</b>	<b>62.413</b>	<b>39.550</b>	<b>76.400</b>		<b>54.792</b>	<b>26.077</b>	<b>29.713</b>	<b>304</b>	<b>121.801</b>		<b>345.119</b>	<b>65.931</b>
Spezifikation Sonst.Abfälle *	AVV 190801 Sieb- u. Rechenrückstände; AVV 190802 Sandfangrückstände		Sieb- u. Rechengut, Störstoffe Kompostwerk, Sandfang, Sonst. Abfälle, Grünabfall (MBA), Illeg.		Strassenreinigungsabfälle, illeg. Abfälle, Sandfang, Rechengut, Siebreste		AVV 020304, AVV 030310, AVV 150101 (als C-Quelle für die Vergärung), FE-Schlamm (AVV 190902)		Sieb- u. Rechenrückstände			
OUTPUTMENGEN MBA 2010 (in Mg)												
stoffliche Verwertung												
Metalle	4.586		149		1.397		12		1.522		7.666	
Inertstoffe z.B. (Glas)												
Sonstige Wertstoffe**	874		1.249		8.917						11.040	
<b>Summe:</b>	<b>5.459</b>		<b>1.398</b>		<b>10.314</b>		<b>12</b>		<b>1.522</b>		<b>18.705</b>	
Spezifikation Sonstige Wertstoffe **	AVV 200301		MBA Störstoffe		Sperrabfälle, sonst. Gewerbeabfälle, Kunststoffe u. Gummi, Altreifen, E-Schrott				Kunststoffe			
energetische Verwertung												
heizwertreiche Fraktion (hwF)	57.780		33.815		22.974		19.952		79.320		213.840	
<b>Summe Verwertung:</b>	<b>63.239</b>		<b>35.213</b>		<b>33.288</b>		<b>19.964</b>		<b>80.842</b>		<b>232.546</b>	
Ablagerung/Deponie/MHKW												
<b>Summe Reststoffe:</b>	<b>12.843</b>		<b>30.962</b>		<b>28.500</b>		<b>11.971</b>				<b>84.276</b>	
Spezifikation Ablagerung/Deponie					berechnet aus abgelagerten Volumen		Prozessabwasser, MBA-Rest gem. DepV etc.					
<b>Summe Inputmenge:</b>	<b>101.962</b>		<b>76.400</b>		<b>80.869</b>		<b>30.017</b>		<b>121.801</b>		<b>411.049</b>	
<b>Summe Outputmenge:</b>	<b>76.082</b>		<b>66.175</b>		<b>61.788</b>		<b>31.935</b>		<b>80.842</b>		<b>316.822</b>	
<b>Anteil Output/Input:</b>	<b>74,6 %</b>		<b>86,6 %</b>		<b>76,4 %</b>		<b>106,4 % <sup>1)</sup></b>		<b>66,4 %</b>		<b>77,1 %</b>	

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

<sup>1)</sup> Durch prozessbedingte Zudosierung von Wasser, die als Outputmenge anfällt, liegt der Anteil Output/Input über 100%

Abb. 52: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2010



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

**77,1 %**

zugenommen. Die aus Rheinland-Pfalz angelieferten Mengen verzeichneten dabei eine Zunahme von um 3.862 Mg, wobei hingegen die von extern stammenden Mengen eine Abnahme von 1.699 Mg aufwiesen.

2010 belief sich das Sekundärabfallaufkommen der rheinland-pfälzischen MBA auf insgesamt 316.822 Mg. Bei der Betrachtung einer In-/Outputbilanz resultiert eine Sekundärabfallquote von 77,1 % 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 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 Ergebnisse lassen sich in den Kapiteln 6.3.1 und 6.3.2 ersehen.

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**

2010 wurden den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken insgesamt 686.800 Mg Abfälle angedient (Abb. 53). Laut den Anlagenbetreibern wurde daraus 2010 eine Gesamtenergiemenge von 1.584.915 MWh gewonnen. Diese Energiemenge setzt sich aus

Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2010						
Müllheizkraftwerke	Input (Abfälle) 2010	mittlerer Heizwert	erzeugte Energiemenge 2010			
			GESAMT	davon		
	Mg	kJ/kg		MWh		
			Strom	Wärme	Prozessdampf	
MHKW Ludwigshafen	149.005	9.000	501.392	47.653	131.145	322.594
MHKW Mainz	359.991	11.389	485.247	124.515	21.711	339.021
MHKW Pirmasens	177.804	10.400	598.276	73.079	10.168	515.029
<b>Summe:</b>	<b>686.800</b>		<b>1.584.915</b>	<b>245.247</b>	<b>163.024</b>	<b>1.176.644</b>

**Abb. 53: Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2010**

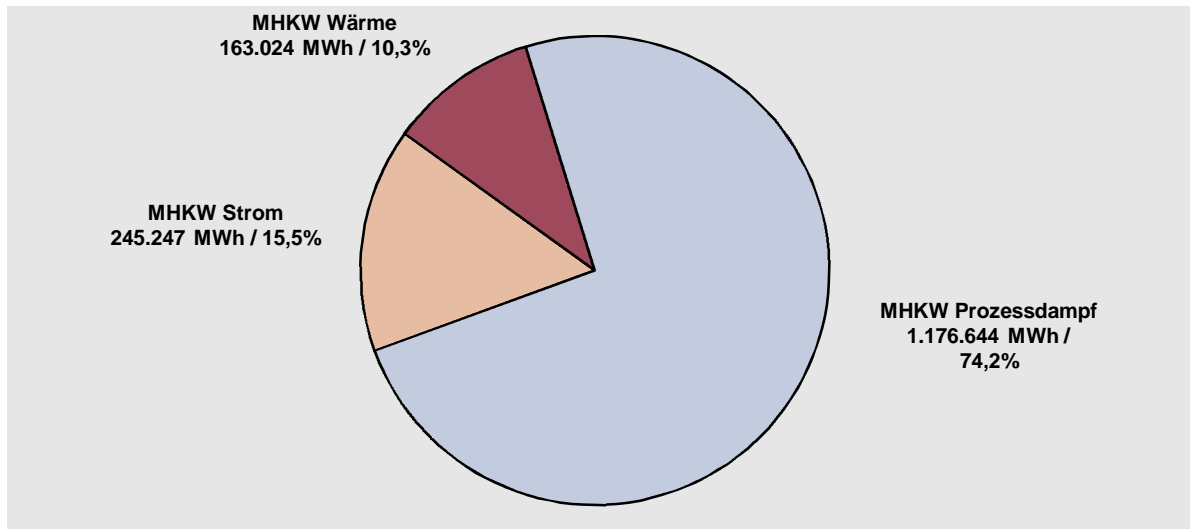


Abb. 54: Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2010

**Abfallbasierte  
Energieerzeugung  
2010 in MHKW:**

**1.584.915 MWh**

**CO<sub>2</sub>-Einsparung  
in Höhe von**

**290.379 Mg**

**durch energetische  
Nutzung in MHKW**

245.247 MWh Strom (15,5 %), 163.024 MWh Wärme (10,3 %) sowie 1.176.644 MWh Prozessdampf (74,2 %) 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 290.379 Mg CO<sub>2</sub> eingespart, wobei von einem biogenen Anteil des Restabfalls von 50 % ausgegangen wird. Wie in Abb. 55 dargestellt, werden dabei mit 94.788 Mg etwa ein Drittel durch die Stromerzeugung sowie der Rest mit 195.592 Mg durch die Wärmeerzeugung (incl. Prozessdampf) eingespart. Die Einsparung wurde auf der Grundlage der erneuerbaren

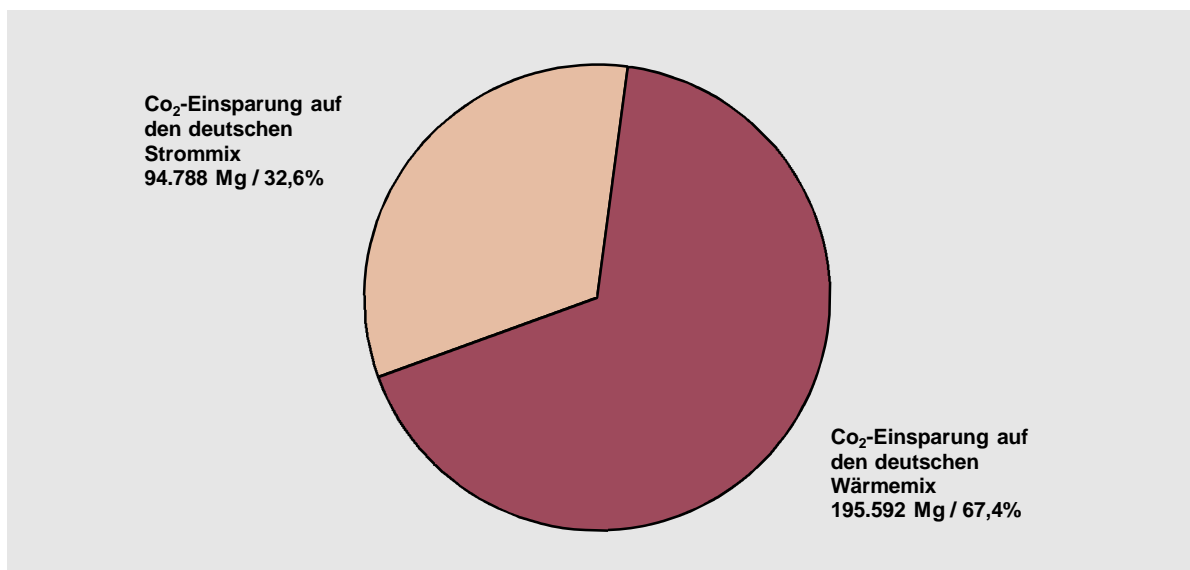


Abb. 55: CO<sub>2</sub>-Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken

Energien in Zahlen 2010 (BMU, Juli 2011) errechnet, welche die CO<sub>2</sub>-Einsparung auf den deutschen Strommix mit 773 g CO<sub>2</sub>/kWh sowie auf den deutschen Wärmemix mit 292 g CO<sub>2</sub>/kWh zugrunde legt.

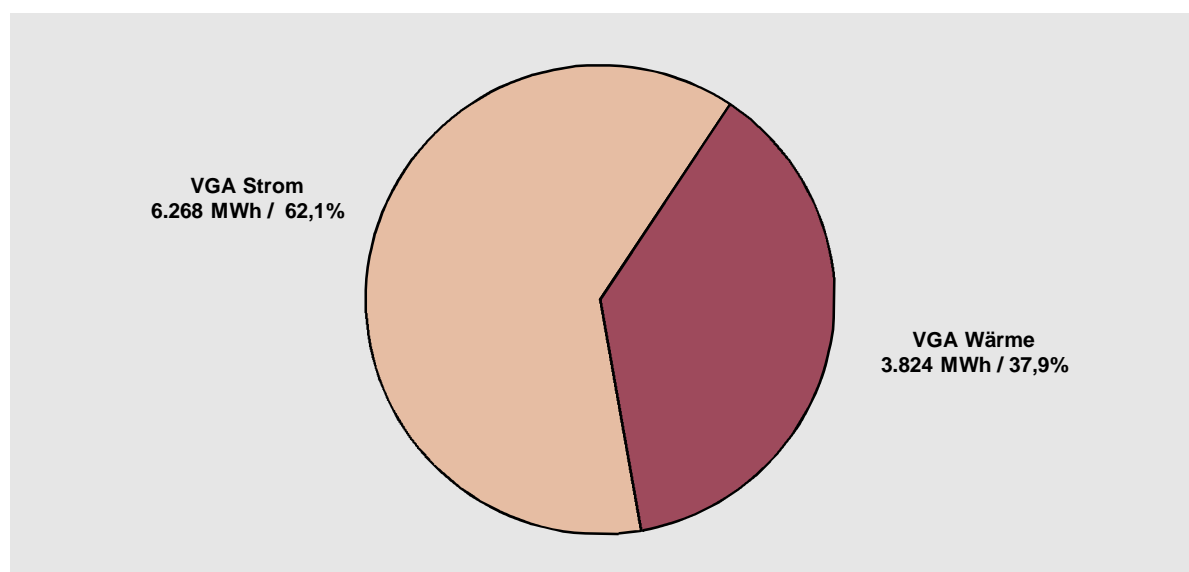
### 6.3.2 Vergärungsanlagen

Es werden vier Bioabfallvergärungsanlagen (VGA Boden, VGA Framersheim, VGA Hoppstädten-Weiersbach, VGA Wüschheim) sowie eine Restabfallvergärungsanlage (VGA Kapiteltal) zusammen betrachtet. Laut den Anlagenbetreibern wurden 2010 insgesamt 97.753 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. 7.500 Mg behandelte Restabfälle der VGA Kapiteltal.

#### **Abfallbasierte Energieerzeugung 2010 in Vergärungs- anlagen:**

#### **10.092 MWh**

Daraus ergibt sich eine in Vergärungsanlagen behandelte Gesamtabfallmenge von 105.253 Mg, für die von den Anlagenbetreibern ein aus der Behandlung resultierender Energieüberschuss in Höhe von 10.092 MWh angegeben wurde. Dieser verteilte sich mit 6.268 MWh bzw. 62,1 % auf die Einspeisung von Strom sowie mit 3.824 MWh bzw. 37,9 % 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 2010**

Durch die Vergärung von Abfällen wurden in Rheinland-Pfalz insgesamt 4.142 Mg CO<sub>2</sub> eingespart. Diese Einsparung verteilt sich auf 3.541 Mg CO<sub>2</sub> durch Stromerzeugung sowie 600 Mg CO<sub>2</sub> durch Wärmeerzeugung. Die Berechnungsgrundlage der CO<sub>2</sub>-Einsparung ist 565 g CO<sub>2</sub>/kWh bezogen auf den deutschen Strommix sowie 157 g CO<sub>2</sub>/kWh bezogen auf den deutschen Wärmemix (BMU, 2011).

### 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.

Für das Jahr 2010 ergibt sich laut Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger eine rheinland-pfälzische Abfallmenge von 672.875 Mg, die in eine energetische Nutzung gelangte. Die Hausabfälle stellten dabei den weitaus größten Anteil mit 54,6 % bzw. 367.402 Mg, wovon wiederum mit 282.801 Mg der größte Anteil in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken behandelt wurde. Bei den unter sonstige energetische Nutzung aufgeführten Mengen handelt es sich um die Hausabfälle des Landkreis Kusel, die zu Ersatzbrennstoff aufbereitet wurden.

Von der Gesamtmenge (672.875 Mg) wurden 374.590 Mg in den drei rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken sowie 81.784 Mg in MHKW außerhalb von Rheinland-Pfalz behandelt. Des Weiteren wurden noch 98.639 Mg biogene Abfälle der Vergärung zugeführt. In Biomassekraftwerke, Co-Verbrennungsanlagen, EBS-Kraftwerke und sonstige Anlagen (sonstige energetische Nutzung in Abb. 57) in und außerhalb Rheinland-Pfalz gelangten im aktuellen Bilanzierungszeitraum insgesamt 117.863 Mg.

Aus der Befragung der Anlagenbetreiber resultieren 191.318 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 27.805 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  
2010 aus  
rheinland-pfälzischen  
Abfällen:**

**963.104 Mg**

Daraus resultiert eine energetisch genutzte Menge von 49.289 Mg für diese drei Abfallarten, wovon mit 87,1 % der Großteil 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 21.818 Mg Holzabfälle energetisch genutzt.

2010 ergibt sich damit für Rheinland-Pfalz eine abfallbasierte Gesamtmenge von 963.104 Mg, die einer Energienutzung zugeführt wurde.

Abfallbasierte Energieerzeugung 2010 aus rheinland-pfälzischen Abfällen					
Energetische Nutzung von rheinland-pfälzischen Abfällen					
Abfallarten	MHKW Rheinland- Pfalz <sup>1)</sup>	MHKW außerhalb Rheinl.-Pfalz <sup>2)</sup>	Ver- gärungs- anlagen <sup>3)</sup>	sonstige energetische Nutzung <sup>4)</sup>	Summe
	Mg				
<b>Primärabfälle</b>					
Hausabfall	282.801	71.387		13.214	<b>367.402</b>
Sperrabfall	43.406	2.351		15.185	<b>60.942</b>
Gewerbeabfall *	41.947	6.650		4.079	<b>52.676</b>
Bauabfall	2.171	1.348		3.532	<b>7.052</b>
Sonstige Abfälle **	1.526	48		65.997	<b>67.570</b>
Sortier- u. Aufbereitungsreste	2.738			15.856	<b>18.594</b>
Bioabfall			93.430		<b>93.430</b>
Gartenabfall			5.209		<b>5.209</b>
				<b>Gesamt:</b>	<b>672.875</b>
<b>Sekundärabfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung</b>					
Heizwertreiche Fraktion aus MBA		69.130			<b>69.130</b>
Trockenstabilat aus MBS		35.368			<b>35.368</b>
Heizwertreiche Fraktion aus MBT		79.320			<b>79.320</b>
Vergärung in MBA		ca. 7.500			<b>7.500</b>
				<b>Gesamt:</b>	<b>191.318</b>
<b>Klärschlämme</b>					
Klärschlämme				<b>Gesamt:</b>	<b>27.805</b>
<b>Energetische Nutzung anteiliger Mengen aus der Sortierung und Aufbereitung von Restabfällen bzw. von Holzabfällen</b>					
Abfälle zur Sortierung/Aufbereitung	Input Sortier- bzw. Behandlungsanlagen		davon energetisch genutzter Anteil (Schätzung)		Summe
	Mg		%		Mg
Sperrabfall	47.705		90		<b>42.935</b>
Hausabfallähnlicher Gewerbeabfall	4.588		90		<b>4.130</b>
Gemischte Bau- u. Abbruchabfälle	3.178		70		<b>2.224</b>
				<b>Gesamt:</b>	<b>49.289</b>
<b>Holzabfälle</b>					
Holz	27.272		80	<b>Gesamt:</b>	<b>21.818</b>
				<b>Gesamt:</b>	<b>963.104</b>

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

<sup>4)</sup> 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

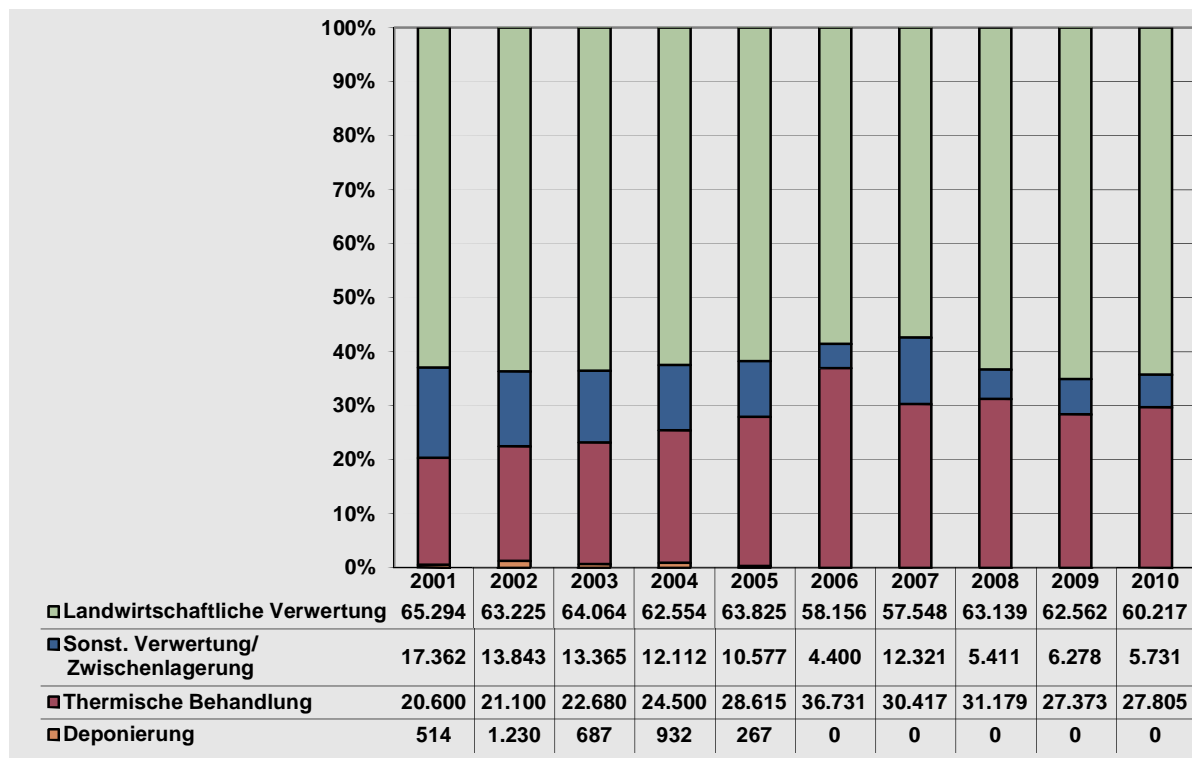
Abb. 57: Abfallbasierte Energieerzeugung 2010 aus rheinland-pfälzischen Abfällen

## 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 für die letzten zehn Jahre 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  $\geq 1.000$  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.

2010 belief sich das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen auf insgesamt 93.753 Mg, wobei sich diese Mengenangaben auf Mg/Trockensubstanz inklusive Konditionierungsmittel (Kalk) beziehen. Somit verzeichnete das Klärschlammaufkommen gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme um 2.460 Mg und ist damit seit 2007 kontinuierlich leicht rückläufig.



**Abb. 58: Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2001–2010**

Wie schon in den Vorjahren ist die Aufkommensverteilung zwischen den beiden Einzugsgebieten der Struktur- und Genehmigungsdirektionen annähernd identisch. Im aktuellen

Bilanzierungszeitraum verteilt sich das Klärschlammaufkommen auf 48.863 Mg (52,1 %) im Bereich der SGD Süd bzw. auf 44.890 Mg (47,9 %) im Bereich der SGD Nord .

In Abb. 59 sind die in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammengen für Rheinland-Pfalz dargestellt, welche sich 2010 auf 60.217 Mg beliefen. Damit werden 64,2 % der Klärschlämme landwirtschaftlich verwertet (2009: 65 %). 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 76,8 % bzw. 34.497 Mg (2009: 77,7 % / 36.597 Mg) deutlich höher ausfällt als die der mehr städtisch geprägten SGD Süd mit 52,6 % bzw. 25.720 Mg (2009: 52,8 % / 25.965 Mg).

**Landwirtschaftliche Verwertungsquote von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:**

**64,2 %**

Die landwirtschaftlich verwerteten Mengen verzeichneten gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang von insgesamt 2.345 Mg. Diese Abnahme ist fast ausschließlich auf die geringere Menge der SGD Nord (-2.100 Mg) zurückzuführen, da die landwirtschaftlich verwertete Menge der SGD Süd lediglich um 245 Mg zurückging. Mit 57,3 % (34.497 Mg) wurde der größere Anteil Klärschlämme im Bereich der SGD Nord landwirtschaftlich verwertet.

	SGD Nord	SGD Süd	Rheinland-Pfalz
Klärschlammaufkommen (Mg TS)	44.890	48.863	93.753
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (Mg TS)	34.497	25.720	60.217
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (%-Anteil)	76,8	52,6	64,2

**Abb. 59: Klärschlammaufkommen und landwirtschaftliche Verwertung in Rheinland-Pfalz 2010**

Die thermische Behandlung macht einen Anteil von insgesamt 29,7 % bzw. 27.805 Mg des Klärschlammaufkommens in Rheinland-Pfalz aus. Damit hat die so behandelte Klärschlammmenge um 432 Mg gegenüber dem Vorjahr zugenommen. 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 21.928 Mg (44,6 % / 2009: 20.863 Mg bzw. 42,5 %) thermisch behandelt, was 78,8 % der rheinland-pfälzischen thermisch behandelten Gesamtmenge entspricht. Die thermische Behandlung von Klärschlamm umfasste im Einzugsgebiet der SGD Nord lediglich 12,5 % (5.877 Mg / 2009: 13,8 % bzw. 6.510 Mg).

**Thermische Behandlung von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:**

**29,7 %**

Die sonstige Verwertung bzw. Zwischenlagerung von Klärschlämmen nimmt mit 5.731 Mg (6,1 %) nur einen kleinen Teil des Gesamtaufkommens ein. Der größere Anteil der so behandelten Klärschlämme fiel im Bereich der SGD Nord (4.516 Mg) an. Insgesamt ist diese Form der Behandlung gegenüber 2009 um 547 Mg zurückgegangen.

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	542	1.228	1.770
SGD Nord	2.115	647	2.762
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>2.656</b>	<b>1.875</b>	<b>4.531</b>
	<b>58,6 %</b>	<b>41,4 %</b>	<b>100 %</b>
in kg/Ew*a			
SGD Süd	0,26	0,60	0,86
SGD Nord	1,05	0,32	1,37
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>0,65</b>	<b>0,46</b>	<b>1,11</b>

**Abb. 60: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2010**

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:

#### 1,11 kg/Ew\*a

Das aktuelle Mengenaufkommen an Illegalen Ablagerungen für das Bundesland Rheinland-Pfalz spiegelt Abb. 60 wider. Dabei belief sich die Gesamtmenge illegal abgelagerter Abfälle 2010 auf 4.531 Mg bzw. 1,11 kg/Ew\*a. Die illegal abgelagerten Abfälle weisen eine geringfügige Steigerung von 115 Mg bzw. 0,02 kg/Ew\*a (2009: 1,08 kg/Ew\*a) gegenüber dem letztjährigen Bilanzie-

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.



## Illegale Ablagerungen

rungszeitraum auf, sodass das Aufkommen über die letzten vier Bilanzierungsjahre als konstant einzustufen ist. Aktuell konnten von diesem Aufkommen 58,6 % (2.656 Mg) einer Verwertung zugeführt werden, was einer Steigerung gegenüber dem Bilanzzeitraum 2009 entspricht (2.293 Mg / 51,9 %). Somit wurde 2010 eine Menge von 41,4 % (1.875 Mg) beseitigt. Im Bereich der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord fallen mit 2.762 Mg (60,9 % / 2009: 2.463 Mg) mehr ausgewiesene Illegale Ablagerungen an als bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Süd mit 1.770 Mg (39,1 % / 2009: 1.953 Mg).

Illegale Ablagerungen	€/Ew*a
SGD Süd	0,72
SGD Nord	0,70
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>0,71</b>

**Abb. 61: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew\*a im Jahr 2010**

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

**0,71 €/Ew\*a**

Die spezifischen Kosten für Illegale Ablagerungen lassen sich in Abb. 61 ersehen. Die Illegalen Ablagerungen verursachen für Rheinland-Pfalz Gesamtkosten in Höhe von 2.881.267 €, was etwas über dem Vorjahresniveau liegt. Die Kosten für jeden rheinland-pfälzischen Einwohner beliefen sich damit auf 0,71 €/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.

Abb. 62 zeigt die Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Abfällen über die letzten zehn Jahre.

Illegale Ablagerungen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Veränderung zum Vorjahr
	in Mg										
SGD Süd	2.102	2.695	3.441	3.241	2.542	1.850	1.858	1.771	1.953	1.770	-184
SGD Nord	4.001	4.906	4.263	4.072	3.985	2.719	2.969	2.366	2.463	2.762	299
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>6.103</b>	<b>7.601</b>	<b>7.601</b>	<b>7.704</b>	<b>7.314</b>	<b>6.527</b>	<b>4.569</b>	<b>4.827</b>	<b>4.416</b>	<b>4.531</b>	<b>115</b>
	in kg/Ew*a										
SGD Süd	1,02	1,31	1,67	1,57	1,23	0,89	0,90	0,86	0,95	0,86	-0,09
SGD Nord	1,95	2,39	2,07	1,98	1,94	1,33	1,45	1,16	1,22	1,37	0,15
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>1,49</b>	<b>1,85</b>	<b>1,87</b>	<b>1,78</b>	<b>1,58</b>	<b>1,11</b>	<b>1,17</b>	<b>1,01</b>	<b>1,08</b>	<b>1,11</b>	<b>0,03</b>
	in €/Ew*a										
SGD Süd	0,40	0,68	0,73	0,77	0,64	0,68	0,66	0,69	0,67	0,72	0,04
SGD Nord	0,63	0,63	0,65	0,69	0,79	0,70	0,72	0,68	0,69	0,70	0,01
<b>Rheinland-Pfalz:</b>	<b>0,51</b>	<b>0,66</b>	<b>0,69</b>	<b>0,73</b>	<b>0,72</b>	<b>0,69</b>	<b>0,69</b>	<b>0,69</b>	<b>0,68</b>	<b>0,71</b>	<b>0,02</b>

**Abb. 62: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2010 sowie der Vergleich zu den Jahren 2001–2010**

# 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"> <li>- Restabfalltonne ohne Servicegebühr</li> <li>- Biotonne (soweit vorhanden)</li> <li>- Sperrabfall mit 2 Möbelstücken</li> <li>- Nutzung von Glas-, Papier- u. LVP-Getrennsammelsystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenkompostiererrabatt</li> <li>- Entsorgung sonstiger Abfälle (z.B. Reifen)</li> <li>- Direktanlieferungen an Entsorgungsanlagen</li> </ul>
1-Personen- haushalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Wertstofftonne, soweit vorhanden)</li> <li>- Problemabfallsammlung</li> </ul>	

**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.

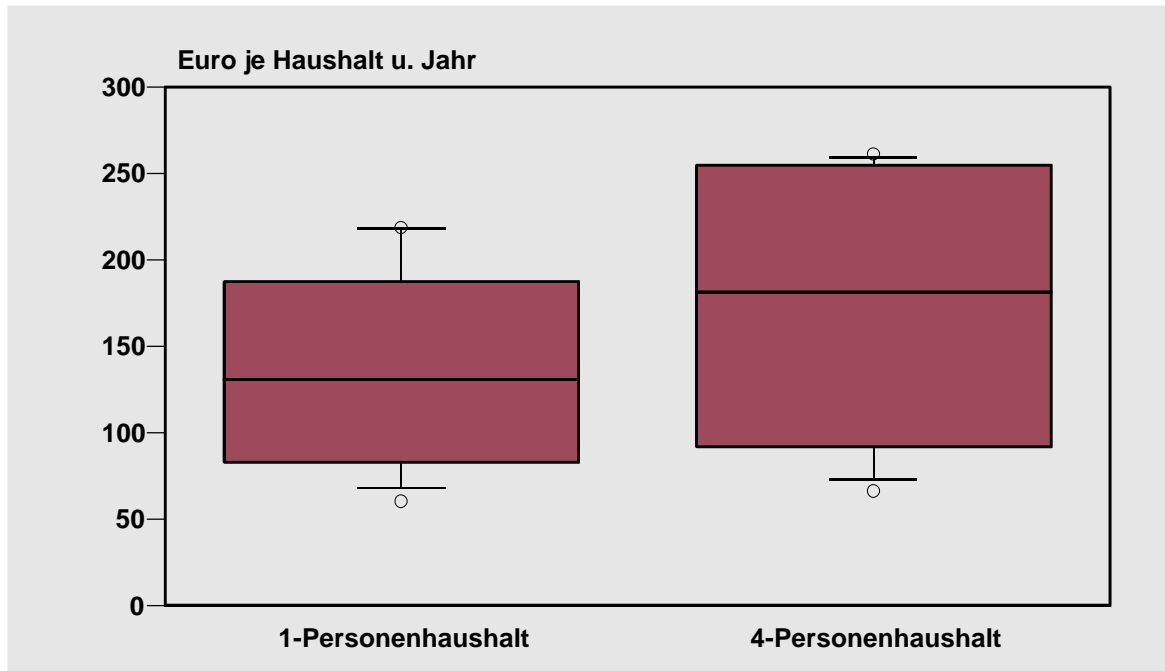


Abb. 64: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2010

**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)

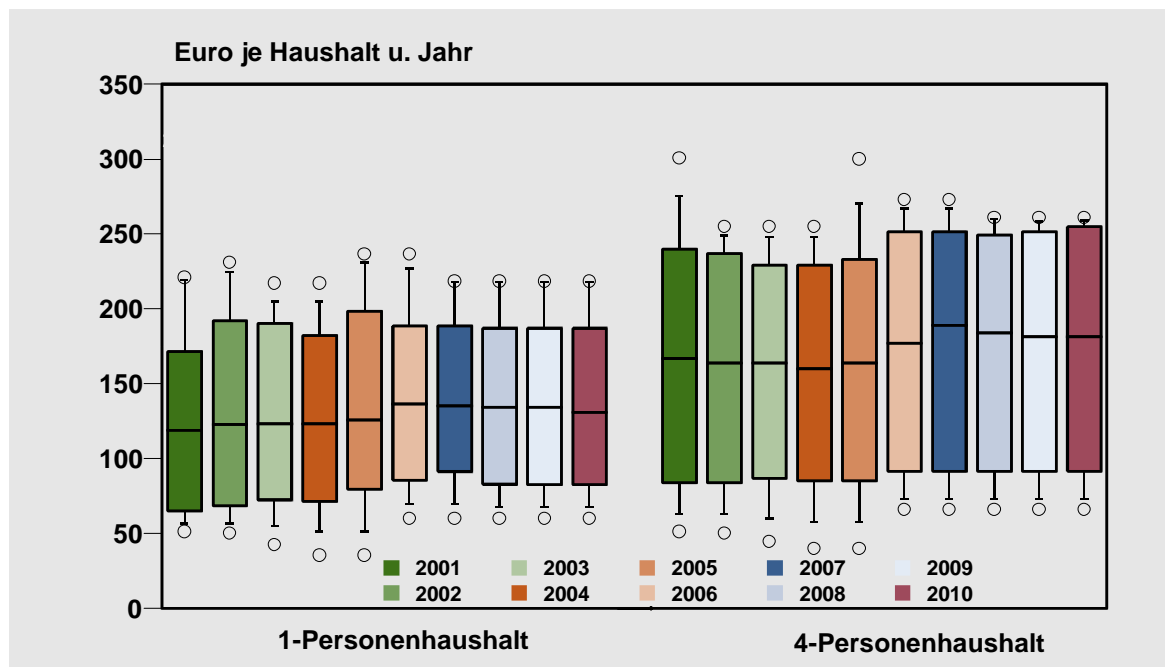


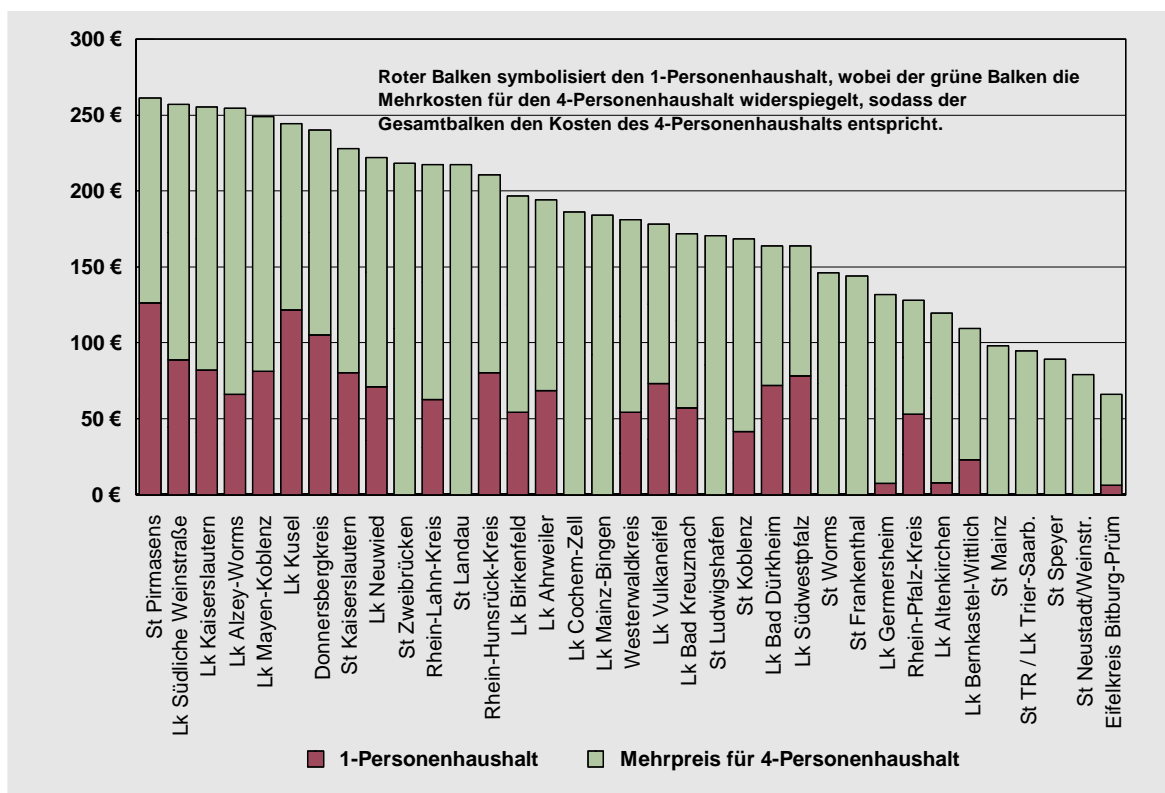
Abb. 65: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 2001–2010

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 stabilisiert sich der Median auf dem Vorjahresniveau, nachdem er seit 2007 immer leichte Abnahmen aufwies. Der Median des 1-Personenhaushalts nahm hingegen nach der letztjährigen Stagnation um 3,70 € auf 131 € ab. Insgesamt fällt er im Vergleich zum Median des 4-Personenhaushaltes aber deutlich geringer aus.

Die Hälfte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger liegt im Bilanzierungszeitraum 2010 in einem Bereich von 132 €–222 € beim 4-Personenhaushalt sowie 98 € -168 € beim 1-Personenhaushalt. Damit fällt die Spannweite dieses Interquartilenbereichs beim 4-Personenhaushalt deutlich größer aus als im Vorjahr (144 €–218 €). Beim 1-Personenhaushalt weist der Interquartilenbereich lediglich im oberen Bereich eine leichte Steigerung auf (98 € -164 €).

Abb. 65 zeigt die Verteilung der Gebührenhöhe zwischen 1- und 4-Personenhaushalten von 2001 bis 2010.



**Abb. 66: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2010**

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 um einen auf 11 gegenüber dem Vorjahr reduziert (Abb. 66), wobei es sich fast ausschließlich um Städte handelt.

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

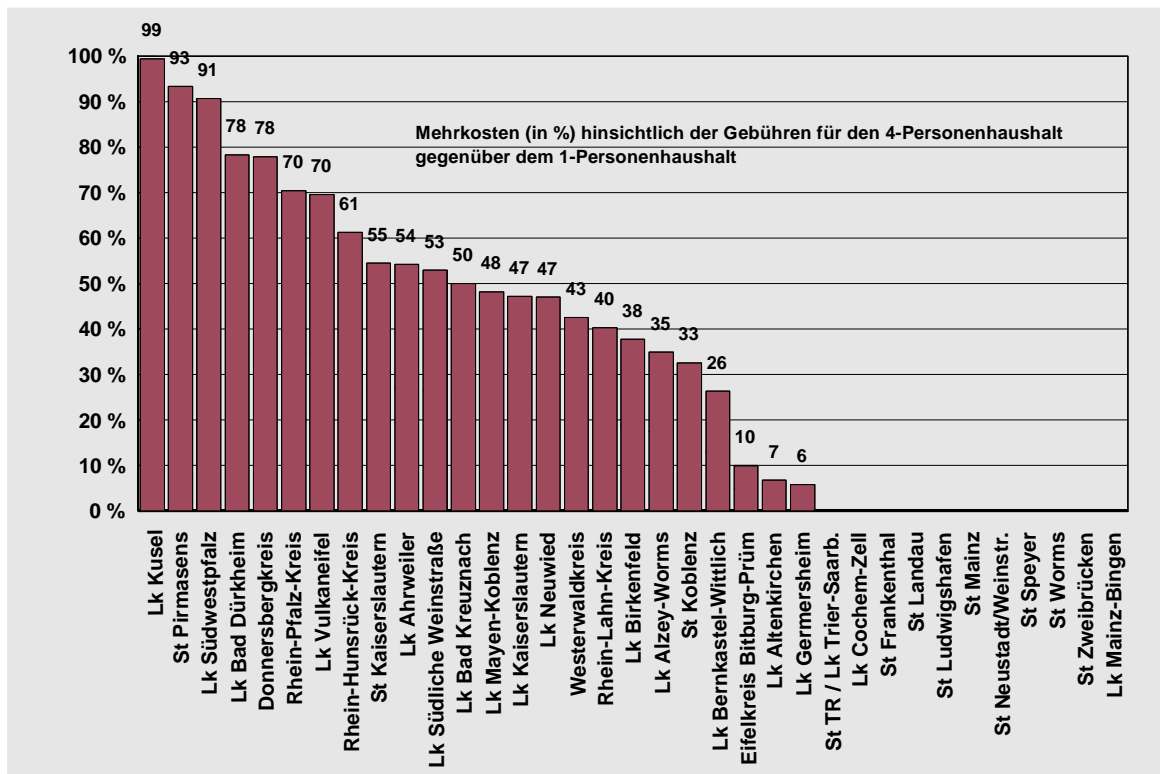


Abb. 67: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2010

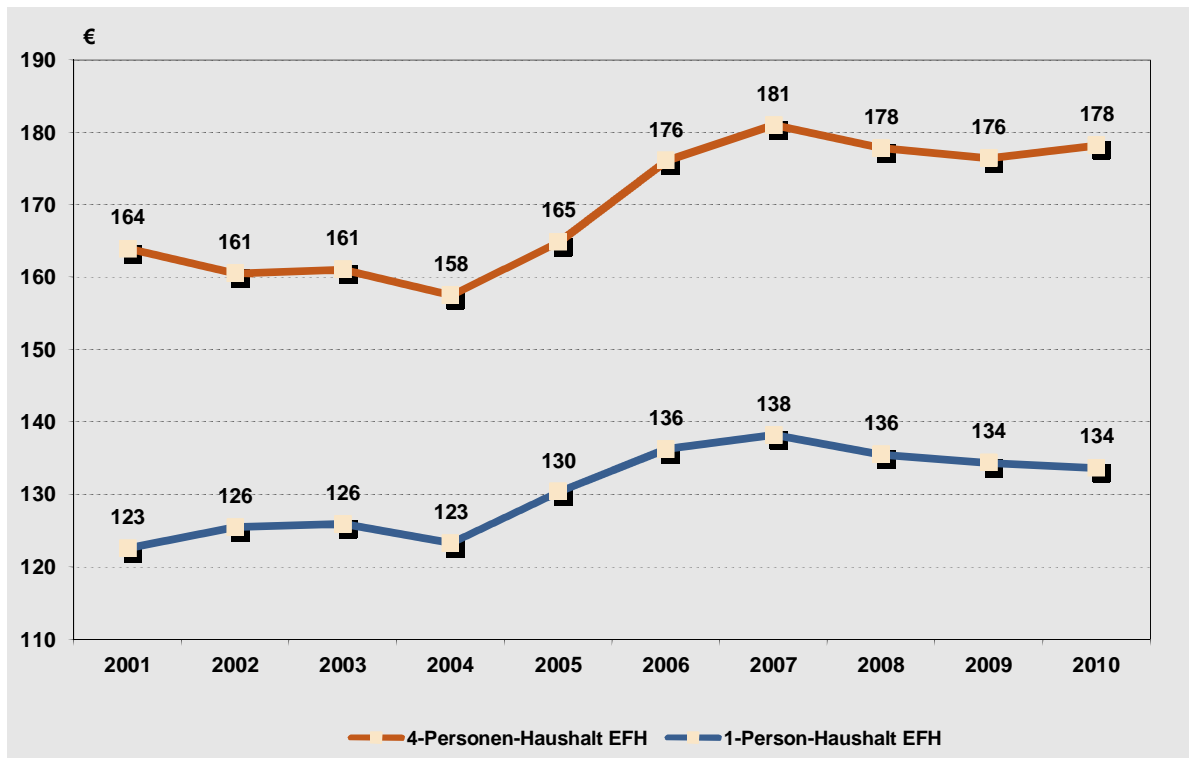
Die hier dargestellten Gebühren können im Einzelfall noch Abweichungen zur Praxis aufweisen. Dies könnte z.B. bei eventuellen Sonderregelungen wie dem Angebot einer Nachbarschaftstonne der Fall sein oder bei verursachergerechten Gebührensystemen (Identsysteme).

Die vorstehenden Ergebnisse zu den Gebühren wurden über die Häufigkeitsverteilung der Gebührenhöhe bzw. die absolute Gebührenhöhe ermittelt und dargestellt. In Ergänzung zu

**Zunahme des Gebührenniveaus für einen 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz um**

**+ 1 %**

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. Der darauffolgende Anstieg der rheinland-pfälzischen Gebühren erreichte 2007 mit 181,01 € im Mittel den im Betrachtungszeitraum höchsten Wert. Die seitdem rückläufige Entwicklung verzeichnet im aktuellen Betrachtungszeitraum erstmalig wieder eine Zunahme um 1,77 €. Damit liegt das aktuelle mittlere Gebührenniveau für einen 4-Personenhaushalt 2010 bei 178,25 €, was einer Zunahme um 1 % entspricht. Die mittleren Gebühren eines 1-Personenhaushaltes weisen im Gegensatz zum 4-Personenhaushalt eine weitere leichte rückläufige Entwicklung auf und liegen aktuell bei 133,71 €.



**Abb. 68: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2001–2010**

Die aktuelle Gebührenzunahme bei den 4-Personenhaushalten ist eindeutig auf Veränderungen im Bereich der SGD Süd zurückzuführen. Hier hat das mittlere Gebührenniveau um 4,08 € auf 183,69 € zugenommen, wobei im Bereich der SGD Nord sogar ein weiterer Gebührenrückgang 1,30 € auf 171 € zu verzeichnen ist (Abb. 69).

Mittelwert	Gebühren-Mittelwerte in €										Veränderung 2009/2010 in €
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	4-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	163,96	160,58	161,08	157,56	164,92	176,11	181,01	177,84	176,47	178,25	1,77
SGD Nord	151,17	148,60	152,05	146,38	155,01	180,22	180,82	174,61	172,30	171,00	-1,30
SGD Süd	173,56	169,57	167,85	165,95	172,36	173,03	181,16	180,26	179,61	183,69	4,08
	1-Personenhaushalt										
Rheinland-Pfalz	122,61	125,53	125,96	123,30	130,40	136,28	138,23	135,54	134,41	133,71	-0,71
SGD Nord	106,41	109,40	112,95	109,33	114,93	135,11	132,86	127,85	126,43	125,72	-0,71
SGD Süd	134,75	137,63	135,71	133,78	142,00	137,14	142,25	141,32	140,40	139,69	-0,71

**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 2001–2010**

Der mittlere Gebührenrückgang im Bereich der SGD Nord war durch Gebührensenkungen von zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern mit 9 € bzw. 11 € geprägt. Kein öffent-

lich-rechtlicher Entsorgungsträger der SGD Nord verzeichnet wie im Vorjahr aktuell eine Gebührenerhöhung. Im Bereich der SGD Süd senkten zwei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ihre Gebühren um 16 € bzw. 18 €. Letztendlich führten die Gebührenerhöhungen von zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern um 20 € bzw. 95 € nicht nur zur Zunahme im Bereich der SGD Süd, sondern für Rheinland-Pfalz insgesamt.

Der Rückgang des Gebührenniveaus beim 1-Personenhaushalt wird durch die Gebührenveränderungen derselben sechs öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger beeinflusst wie beim 4-Personenhaushalt. Die zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Bereich der

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

**- 0,5 %**

SGD Nord wiesen eine Abnahme um 4 € bzw. 7 € auf. Im Bereich der SGD Nord gab es bei den 1-Personenhaushalten ebenfalls keine Gebührenerhöhung. Im Bereich der SGD Süd verzeichneten die schon beim 4-Personenhaushalt genannten zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Gebührennachlässe von 16 € bzw. 18 €. Wie beim 4-Personenhaushalt erhöhten dieselben zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ihre Gebühren ebenfalls um 6 € bzw. 13 € beim 1-

Personenhaushalt. Diese im Vergleich moderate Zunahme führte somit noch zu einem Rückgang des Gebührenniveaus beim 1-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz

## **9.2 Satzungen**

Zusätzlich zur Gebührenauswertung 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, sodass das zuvor dokumentierte Abfall- und Wertstoffaufkommen mit den satzungsrechtlichen Regelungen korreliert. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es auch Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft aufgrund der bekannten „kommunalen Vielfalt“, der teilweise unbefriedigenden Abgrenzung von privaten und gewerblichen Abfallströmen sowie aus der Überlagerung verschiedener Einflussfaktoren geben kann.

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

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

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.



öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	angebotene Behältergrößen (Restabfall)								Abfuhrhythmus (bis 240l MGB)				Mindestvolumen (Restabfall)			Identensystem (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 (/Ew*Woche)	Reduzierung möglich	Identensystem	Pflichtleerungen je Jahr	Wertmarke
St Frankenthal			X		X	X	X		X			X	12,5					
St Kaiserslautern		X		X	X	X	X		X			X	15-7,5 <sup>5)</sup>					
St Landau			X	X	X	X	X		X			X	10					
St Ludwigshafen			X		X	X	X	X	(X)						X <sup>7)</sup>			
St Mainz		X			X	X	X	X	(X)	X		- <sup>6)</sup>						
St Neustadt/Weinstr.	X	X	X		X	X	X	X		X		X	30 je HH	X <sup>3)</sup>	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 <sup>12)</sup>				
Lk Bad Dürkheim		X	X		X	X	X	X		X	(X)	X	12		X <sup>7)</sup>			
Donnersbergkreis					X	X	X	X		X		X <sup>6)</sup>	20					
Lk Germersheim			X		X	X	X	X		X					X	13/6 <sup>1)</sup>		
Lk Kaiserslautern		X		X	X	X	X	X		X		X	15-7,5 <sup>5)</sup>					
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	- <sup>2)</sup>		
Rhein-Pfalz-Kreis	X	X	X		X	X	X	X		X		X	18-13 <sup>5)</sup>	X	X	12/6 <sup>13)</sup>		
Lk Südl. Weinstraße		X	X		X	X	X	X		X	(X)	X	10					
Lk Südwestpfalz	X <sup>8)</sup>	X	X	X	X	X	X	X		X		X	20	X				
St Koblenz		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X <sup>4)</sup>	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 <sup>9)</sup>		X	2		
Lk Bad Kreuznach	X		X		X	X	X	X		X		X	10		X			
Lk Bernkastel-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 <sup>10)</sup>	X <sup>10)</sup>	X	X		X		X	10					
Lk Neuwied					X	X	X	X			X		10					
Rhein-Hunsrück-Kreis		X			X	X	X	X			X	X	8,5-15 <sup>11)</sup>		X	4		
Rhein-Lahn-Kreis					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					

<sup>1)</sup> unterschiedlich je nach Behältergröße

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

<sup>3)</sup> bei Eigenkompostierung

<sup>4)</sup> 20l je Person unabhängig vom Abfuhrhythmus

<sup>5)</sup> degressiv mit zunehmender Anzahl der Haushaltsangehörigen

<sup>6)</sup> Definition eines Standardvolumens

<sup>7)</sup> wird am 01.01.2012 eingeführt

<sup>8)</sup> Säcke (20 l)

<sup>9)</sup> wird nur angewandt, wenn das gestellte Volumen nicht ausreicht

<sup>10)</sup> Mekam-Behälter

<sup>11)</sup> abhängig von der Personenzahl

<sup>12)</sup> Minimum 8l/Ew\*Woche bei Nutzung des Sparvolumens

<sup>13)</sup> bei 1-Personen-HH mit Biotonne od. Eigenkompostierung nur 6 Pflichtleerungen

(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)	Identisystem Biotonne	Befreiung von der Biotonne bei Eigenkompostierung	Reduzierung Restabfall-Mindestvol. bei Eigenkompostier.	Gebührennachlass auf Restabfallgebühr (Nährungswert)	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	17,9-19,1%			X <sup>7)</sup>		2		X <sup>8)</sup>			X	X		
St Landau	X		5		X	28%	X				Bringsystem	X	X		X		X		
St Ludwigshafen	(X)	X <sup>9)</sup>			X	30%	X	2			2	X	X			X	X	X	
St Mainz	X					8%	X				4	X			X	X <sup>10)</sup>	X	X <sup>14)</sup>	
St Neustadt/Weinstr.					X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>		X	1		X	X	X	X	X	X <sup>11)</sup>		
St Pirmasens	X		20						X	1		X		X		X	X		
St Speyer	X				X	18%	X	2			1	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 <sup>3)</sup>			X			X		2	X	X			X	X	X	
Lk Bad Dürkheim	X	X	5	X	X				X	2		X		X	X	X	X		
Donnersbergkreis						20%		2	X	2		X			X		X		
Lk Germersheim	X	X		X	X			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 <sup>4)</sup>	X		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	3			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 <sup>12)</sup>	1		X	X			X	X	X	
Lk Bernkastel-Wittl.									X	2			X			X	X		
Lk Birkenfeld	X <sup>6)</sup>								X	6			X			X	X		
Lk Cochem-Zell								X	1		2	X <sup>5)</sup>				X		X <sup>5)</sup>	
Eifelkr. Bitburg-Prüm									X	3		X				X	X		
Lk Mayen-Koblenz	X <sup>5)</sup>		10		X				3	X <sup>11)</sup>	2	X				X	X		
Lk Neuwied	X		15			6-11%	X				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 <sup>13)</sup>			2		X			X		X	
Lk Vulkaneifel	X		10		X	31-33%			X	2		(X)	X			X	X		
Westerwaldkreis	X		17		<1%	7-10%	X	2			2		X			X	X	X	

<sup>1)</sup> Gestellung des kleinsten kostenreduzierten 40l-Gefäßes  
<sup>2)</sup> kostenpflichtige Grünschnitttonne  
<sup>3)</sup> Summe für Verwertungsabfälle (Bio/PPK); Minimum 8l/Ew\*Woche  
<sup>4)</sup> keine 1.100 l MGB; 14-tägliche Leerung  
<sup>5)</sup> Mekam-Behälter <sup>6)</sup> freiwillige Biotonne  
<sup>7)</sup> Wertstoffhöfe und im Frühjahr/Herbst an 6 WE an 50 Standorten (pro WE bis zu 19) Container aufgestellt  
<sup>8)</sup> seit 1997 PPK-Tonne auch in Randbereichen vom Stadtgebiet  
<sup>9)</sup> Kosten entstehen für Behälter unabhängig von dessen Größe (13,39 Euro für Behälter bei 30 Jahresentleerungen)  
<sup>10)</sup> Anlieferung auf Wertstoffhöfen möglich/Bringsystem  
<sup>11)</sup> LVP/Gartenabfall wird auch über (Depot)Container/Bringsystem erfasst  
<sup>12)</sup> Bringsystem auf den Wertstoffhöfen  
<sup>13)</sup> Abrufabfuhr  
<sup>14)</sup> in Großwohnanlagen auch Behälter ab 1,1m³  
(X) teilweise; in Teilgebieten; eingeschränkte Angebote  
X ja

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

öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Gebührenstruktur		Bemessungsgrundlage					Gebührenreduktionsmöglichkeiten (Auswahl)				
	einheitliche Gebühr	Grundgebühr (GG) / Leistungsgebühr (LG)	Personen	Haushalt / Wohneinheit	Behälter (Art, Anzahl, Abfuhr)	Leerungsgebühr (elek. Identifikation, Wertmarke)	Behältergestaltung	Reduzierung Mindestvolumen	Verlängerung Abfuhrhythmus	Reduzierung Pflichtleerungszahl bei Identifikationssystemen bedingt möglich	Gebührenerlass auf die Restabfallgebühr	Einsparung durch Verzicht auf eine kostenpflichtige Biotonne
St Frankenthal	X				X						X	
St Kaiserslautern	X				X						X	
St Landau	X				X						X <sup>9)</sup>	
St Ludwigshafen	X				X						X	
St Mainz	X				X						X	
St Neustadt/Weinstr.	X				X			X <sup>2)</sup>			X <sup>2)</sup>	
St Pirmasens		X		X (GG)	X (LG)							
St Speyer		X		X (GG)		X (LG)					X	
St Worms	X				X <sup>7)</sup>						X	
St Zweibrücken		X		X (GG)	X (LG)		X <sup>6)</sup>		X			X
Lk Alzey-Worms	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>	X				X			X	X
Lk Bad Dürkheim	X				X				X +Pers.-HH			X
Donnersbergkreis	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>								X	
Lk Germersheim		X			X (GG)	X (LG)						X (33€a)
Lk Kaiserslautern	X				X						X	
Lk Kusel	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>		X							
Lk Mainz-Bingen		X			X (GG)	X (LG)		Nachlass auf die Biotonnen Grundgebühr 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 <sup>4)</sup>				
Lk Ahrweiler	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>								X	
Lk Altenkirchen		X			X (GG)	X (LG)						
Lk Bad Kreuznach		X		X (GG)	X (GG) / X (LG)			X <sup>10)</sup>				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) <sup>8)</sup>						
Lk Mayen-Koblenz	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>									
Lk Neuwied	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>								X <sup>5)</sup>	
Rhein-Hunsrück-Kreis		X	X (Pers./HH) <sup>1)</sup>			X (LG)	X (GG)				X <sup>3)</sup>	X
Rhein-Lahn-Kreis	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>								X	
Lk Vulkaneifel	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>								X	X
Westerwaldkreis	X		X (Pers./HH) <sup>1)</sup>					X <sup>10)</sup>			X	

<sup>1)</sup> Höhe der Gebühr richtet sich nach der Haushaltsgröße (Personen) <sup>6)</sup> keine Gebühr bei Erstgestaltung X ja  
<sup>2)</sup> bei Eigenkompostierung Gestellung des kleinsten Restabfallbehälters <sup>7)</sup> Anzahl und Größe der Restabfalltonnen GG Grundgebühr  
<sup>3)</sup> bei Verzicht auf die Sperrmüllsammung, nur für Gewerbe möglich <sup>8)</sup> Wertmarke LG Leistungsgebühr  
<sup>4)</sup> Ausnahmeregelung nur bei mehr als 6 Personen/Haushalt <sup>9)</sup> Gebührenreduktion über Wahl des Behältervolumens Pers./HH Personen je Haushalt  
<sup>5)</sup> für Eigenkompostierer <sup>10)</sup> Volumenreduzierung für die Biotonne bei Eigenkompostierung

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 (Deponiekategorie 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, sodass diese Vorgehensweise lediglich eine Bioabfallbehandlung (BA) darstellt. Außerdem werden noch Grünabfallkompostierungsanlagen (GKA) und Ersatzbrennstoffanlagen (EBS) tabellarisch ausgewiesen.

Die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen der 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 ersehen. 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	Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz Zwerchallee 24 55120 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	Kreisverwaltung Bad Dürkheim Philipp-Fauth-Str. 11 67098 Bad Dürkheim	Kreisverwaltung 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 Gerolsheimer Straße 67258 Heßheim	Fa. SÜD-MÜLL GmbH + Co. KG Gerolsheimer Straße 67258 Heßheim
5.	DK II-Deponie Heuchelheim-Klingen	Lk Südliche Weinstraße	Kreisverwaltung Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau	Kreisverwaltung Südliche Weinstraße An der Kreuzmühle 2 76829 Landau
6.	DK II-Deponie Im Rechenbachtal	St Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
7.	DK II-Deponie Kirchberg	Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Neuwied, Lk Bad Kreuznach	Rhein-Hunsrück-Kreis Ludwigstr. 3-5 55469 Simmern	Rhein-Hunsrück-Entsorgung Weiterscheck 55481 Kirchberg
8.	DK II-Deponie Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach	Kreisverwaltung Neuwied Wilhelm-Leuschner-Str. 9 56564 Neuwied	Kreisverwaltung Neuwied Augustastr. 7/8 56564 Neuwied
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 Westerwaldkreises	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
11.	DK II-Deponie Rennerod	Nördlicher Teil des Westerwaldkreises	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschaftsbetrieb Bodener Str. 15 56424 Moschheim
12.	DK II-Deponie Schneeweiderhof	Lk Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Str. 49-51 66869 Kusel	Kreisverwaltung Kusel Trierer Str. 49-51 66869 Kusel
13.	DK II-Deponie Sehlem	Lk Bernkastel-Wittlich	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich Kurfürstenstr. 16 54516 Wittlich
14.	DK II-Deponie Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis, Randbereiche der Nachbarkreise	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	ALBA West GmbH Zur Halbinsel 9 45356 Essen

Abb. 73: Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2010 (Teil 1)

<b>Müllheizkraftwerke (MHKW)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Anlage</b>	<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Genehmigungsinhaber</b>	<b>Betreiber</b>
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, Pirmasens, 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
<b>Mechanisch-Biologische Anlagen (MBA, MBS, MBT)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Anlage</b>	<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Genehmigungsinhaber</b>	<b>Betreiber</b>
1.	MBA Kapiteltal (Aufbereitungs- u. Methanisierungs- anlage)	Lk Kaiserslautern, St Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern
2.	MBA Linkenbach	Lk Neuwied, Rhein-Hunsrück-Kreis, Lk Bad Kreuznach, DZV Eiterköpfe	Kreisverwaltung Neuwied Wilhelm-Leuschner-Str. 9 56564 Neuwied	Kreisverwaltung 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 Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	ALBA West GmbH Zur Halbinsel 9 45356 Essen
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 2010 (Teil 2)

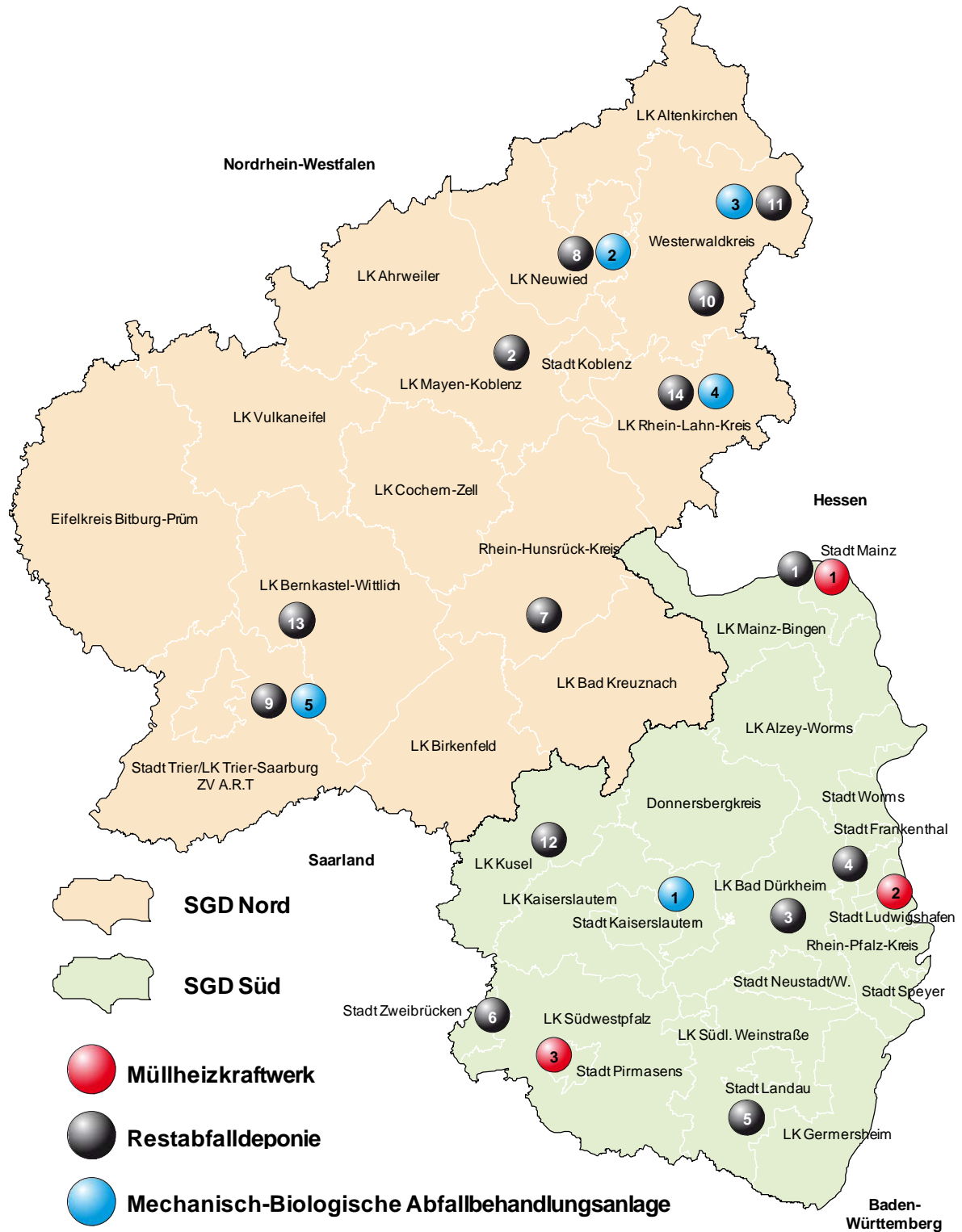


Abb. 75: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2010

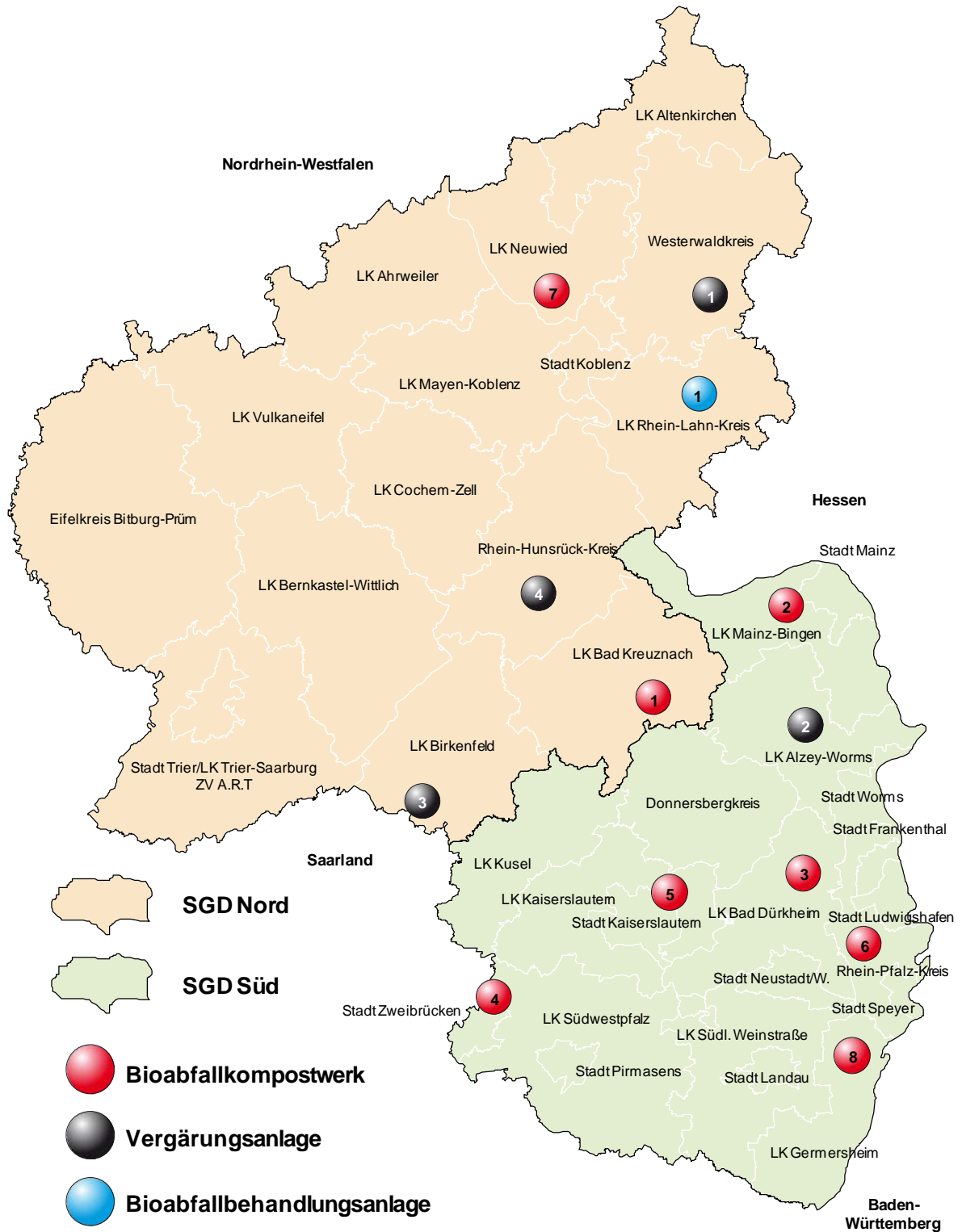
<b>Bioabfallkompostwerke (BKW)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Anlage</b>	<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Genehmigungsinhaber</b>	<b>Betreiber</b>
1.	BKW Bad Kreuznach	Lk Bad Kreuznach	Kreisverwaltung Bad Kreuznach Salinenstr. 47 55543 Bad Kreuznach	AWB Landkreis Bad Kreuznach Salinenstraße 47 55543 Bad Kreuznach
2.	BKW 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	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstr. 60 66482 Zweibrücken
5.	BKW Kapiteltal	St Kaiserslautern, LK Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapiteltal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern 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
<b>Bioabfallbehandlungsanlage (BA)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Anlage</b>	<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Genehmigungsinhaber</b>	<b>Betreiber</b>
1.	BA Singhofen (Aufteilung in 2 Stoffströme: Unterkorn = externe Kompostierung, getrocknetes Überkorn = Biomassekraftwerk)	Rhein-Lahn-Kreis, St Koblenz, Teilmengen Rheingau- Taunus-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis Abfallwirtschaft Insel Silberau 1 56130 Bad Ems	ALBA West GmbH Zur Halbinsel 9 45356 Essen

Abb. 76: Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2010



<b>Bioabfallvergärungsanlagen (VGA)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Anlage</b>	<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Genehmigungsinhaber</b>	<b>Betreiber</b>
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 <sup>1)</sup>
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
<sup>1)</sup> Im Zuge von Umbauarbeiten im Jahr 2011 fungiert die Fa. Ryttec GmbH, Rhein-Main-Deponiepark 3, 65439 Flörsheim-Wicker als Betreiber				

**Abb. 77: Übersicht der Vergärungsanlagen 2010**



**Abb. 78: Kompostierungs-, Bioabfallbehandlungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2010**

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 Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern Kapittelal 67657 Kaiserslautern	ZAK Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern 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-Abfallwirtschafts- betrieb (WAB) Bodener Straße 15 56424 Moschheim	Westerwaldkreis-Abfallwirtschafts- betrieb (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 2010 (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	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken (UBZ) Oselbachstraße 60 66482 Zweibrücken

Abb. 80: Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2010 (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 2010



# Teil 2

## Sonderabfallbilanz 2010



# 1 METHODIK UND SYSTEMATIK

Die **Sonderabfallbilanzen** des Landes Rheinland-Pfalz stehen nunmehr seit über 10 Jahren 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. Im Ab-

## stoffgruppen- bezogener Ansatz

fallverzeichnis der AVV sind die Abfälle nach ihrer Herkunft gruppiert, was eine anschauliche Darstellung und Interpretation des Sonderabfallgeschehens kaum zulässt. Durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz gelingt hingegen eine gestraffte und allgemeinverständliche Bilanzierung der Sonderabfallmengen. Mit den Stoffgruppen sind auch im Jahr 2010 **98,9 % der nachgewiesenen Sonderabfallmenge** abgedeckt. Die Stoffgruppeneinteilung kann unter [www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen](http://www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen) von der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung herunter geladen werden. Dort sind zusätzlich abfallschlüsselbezogene Aufstellungen abrufbar.

Im aktuellen Bilanzjahr wurde das zuvor papiergebundene Nachweisverfahren durch ein rein elektronisches Verfahren (**eANV – elektronisches Abfallnachweisverfahren**) abgelöst: Seit dem 1.4.2010 ist die Teilnahme am eANV für alle Beteiligten – Abfallerzeuger, Beförderer und Abfallentsorger – verpflichtend. Dies führte einerseits dazu, dass sich der Anteil fehlerhafter Begleitscheine am Gesamtaufkommen bis zum Jahresende nahezu halbierte. Andererseits kam es in der Anfangsphase immer wieder zu Störungen bei der elektronischen Kommunikation und

in Folge dessen zu entsprechenden Lücken im Datenbestand. Durch frühzeitiges Gegensteuern der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) und einen Mengenabgleich mit den rheinland-pfälzischen Entsorgungsanlagen wurden diese Lücken kompensiert und eine belastbare Datengrundlage geschaffen.

## 1.4.2010: Einführung eANV

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

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

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



## 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  
2010:**

**155.872  
Einzelangaben**

Datenbestand	n	Menge [Mg]
1. nationale Begleitscheine	138.848	1.752.400
2. Begleitformulare ("Euro-Begleitscheine")	16.143	475.100
3. Listennachweise ("fiktive" Begleitscheine)	783	301.200
4. Abfallbilanzen ("fiktive" Begleitscheine)	98	647.000
<b>Gesamtmenge der nachgewiesenen Abfälle</b>	<b>155.872</b>	<b>3.175.800</b>
Gesamtmenge der ungefährlichen Abfälle	5.799	254.300
<b>Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle</b>	<b>150.073</b>	<b>2.921.400</b>

**Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2010**

Den größten Anteil an der nachgewiesenen Abfallmenge haben die mit **nationalen Begleitscheinen** dokumentierten Entsorgungsvorgänge. Diese Belege werden seit dem 1.4.2010 in elektronischer Form geführt und an die beteiligten Behörden übermittelt. Nach detaillierter Analyse der Mengenentwicklung kann davon ausgegangen werden, dass der nationale Datenbestand trotz erheblicher Anlaufschwierigkeiten bei der Systemumstellung keine relevanten Lücken aufweist. Insoweit haben die Bemühungen der SAM dazu geführt, dass auch für 2010 belastbare Daten zur Verfügung stehen.

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

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

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

Die originären Datenbestände wurden umfangreichen Plausibilitätsprüfungen und Bereinigungsschritten unterzogen und anschließend zusammengeführt. Danach wurde der Gesamtbestand um Datensätze, die die Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen betreffen,

**nachgewiesene  
Sonderabfallmenge  
2010:**

**2.921.400 Mg**

**angediente  
Sonderabfallmenge  
2010:**

**1.446.800 Mg**

**Andienungsquote:**

**49,5 %**

bereinigt. Man erhält damit die **Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle**, die im Jahr 2010 bei **2.921.400 Mg** (2009: 2.663.800 Mg) liegt.

Ein Teil der nachgewiesenen Sonderabfälle unterliegt zusätzlich zu den bundesrechtlichen Dokumentationspflichten der landesrechtlich verankerten Andienungspflicht an die SAM, die dadurch im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes lenkend ins Entsorgungsgeschehen eingreifen kann. Für andienungspflichtige Entsorgungsvorgänge werden nach dem Verursacherprinzip Gebühren erhoben, sodass aus den Abrechnungsdaten der SAM die **angediente Sonderabfallmenge**, die im Jahr 2010 bei **1.446.800 Mg** (2009: 1.547.300 Mg) lag, ermittelt werden kann. Das Verhältnis von angedienter zu nachgewiesener Sonderabfallmenge, die **Andienungsquote**, betrug im Bilanzjahr **49,5 %** (2009: 58,1 %). Der signifikante Rückgang der Quote beruht überwiegend auf der Zunahme der nachgewiesenen Sonderabfallmenge (vgl. Kapitel 3).

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]
<b>Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle</b>	<b>150.073</b>	<b>2.921.400</b>
Sonderabfallimporte nach Rheinland-Pfalz	46.953	898.400
<b>Sonderabfallaufkommen Rheinland-Pfalz</b>	<b>103.120</b>	<b>2.023.000</b>
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	15.920	396.700
<b>Primäraufkommen Rheinland-Pfalz</b>	<b>87.200</b>	<b>1.626.300</b>

**Abb. 2: Datenaufbereitung 2010 auf der Aufkommenseite**

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

Datenbestand	n	Menge [Mg]
<b>Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle</b>	<b>150.073</b>	<b>2.921.400</b>
Sonderabfallexporte aus Rheinland-Pfalz	38.552	567.700
<b>Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz</b>	<b>111.521</b>	<b>2.355.700</b>
Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen	48.322	296.800
<b>Input in Behandlungs- und Endentsorgungsanlagen</b>	<b>63.199</b>	<b>2.058.800</b>

**Abb. 3: Datenaufbereitung 2010 auf der Entsorgungsseite**

## 3 BILANZIERUNG DER NACHGEWIESENEN SONDERABFALLMENGE

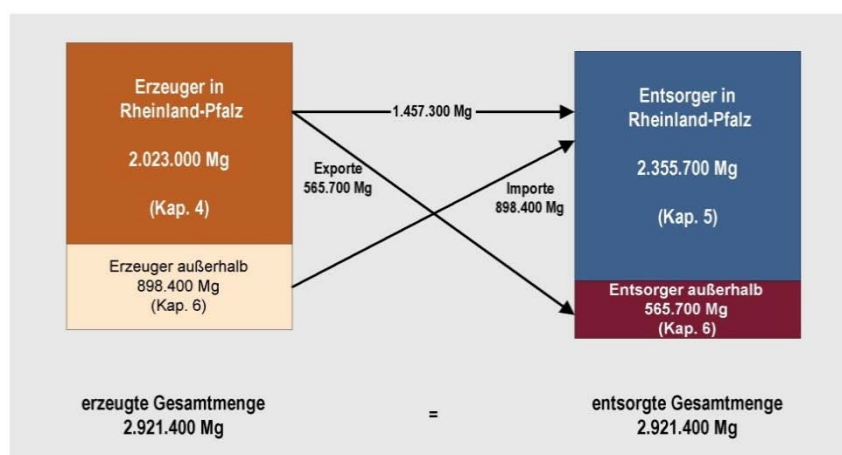
### 3.1 Gesamtbetrachtung

Herkunft und Entsorgung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge des Jahres 2010 werden in Abb. 4 veranschaulicht. Dabei sind jeweils die Kapitel der Sonderabfallbilanz angegeben, die sich mit den einzelnen Teilbereichen befassen. Die Gesamtmenge (2.921.400 Mg) ist im Vergleich zum Vorjahr (2.663.800 Mg) um 257.600 Mg gestiegen.

**nachgewiesene  
Sonderabfallmenge  
2010:**

**2.921.400 Mg**

**+257.600 Mg  
(+9,7 %)**



**Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2010**

Der Mengenanstieg beruht überwiegend auf einer Zunahme des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens um ca. 400.000 Mg auf Grund von Veränderungen im Bereich der firmeninternen Entsorgung, insbesondere der Einstufung von Klärschlämmen aus der chemischen Industrie als gefährlicher Abfall seit Januar 2010. Das Sekundäraufkommen ist gleichzeitig um ca. 30.000 Mg gesunken. Die aus anderen Bundesländern und dem Ausland nach Rheinland-Pfalz importierte Sonderabfallmenge ist nach jahrelangem Anstieg erstmals um ca. 110.000 Mg zurückgegangen. Da die Exportmenge nahezu gleich geblieben ist, hat der **Importüberschuss** ebenfalls um ca. 110.000 Mg auf nunmehr **332.700 Mg** abgenommen. 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.

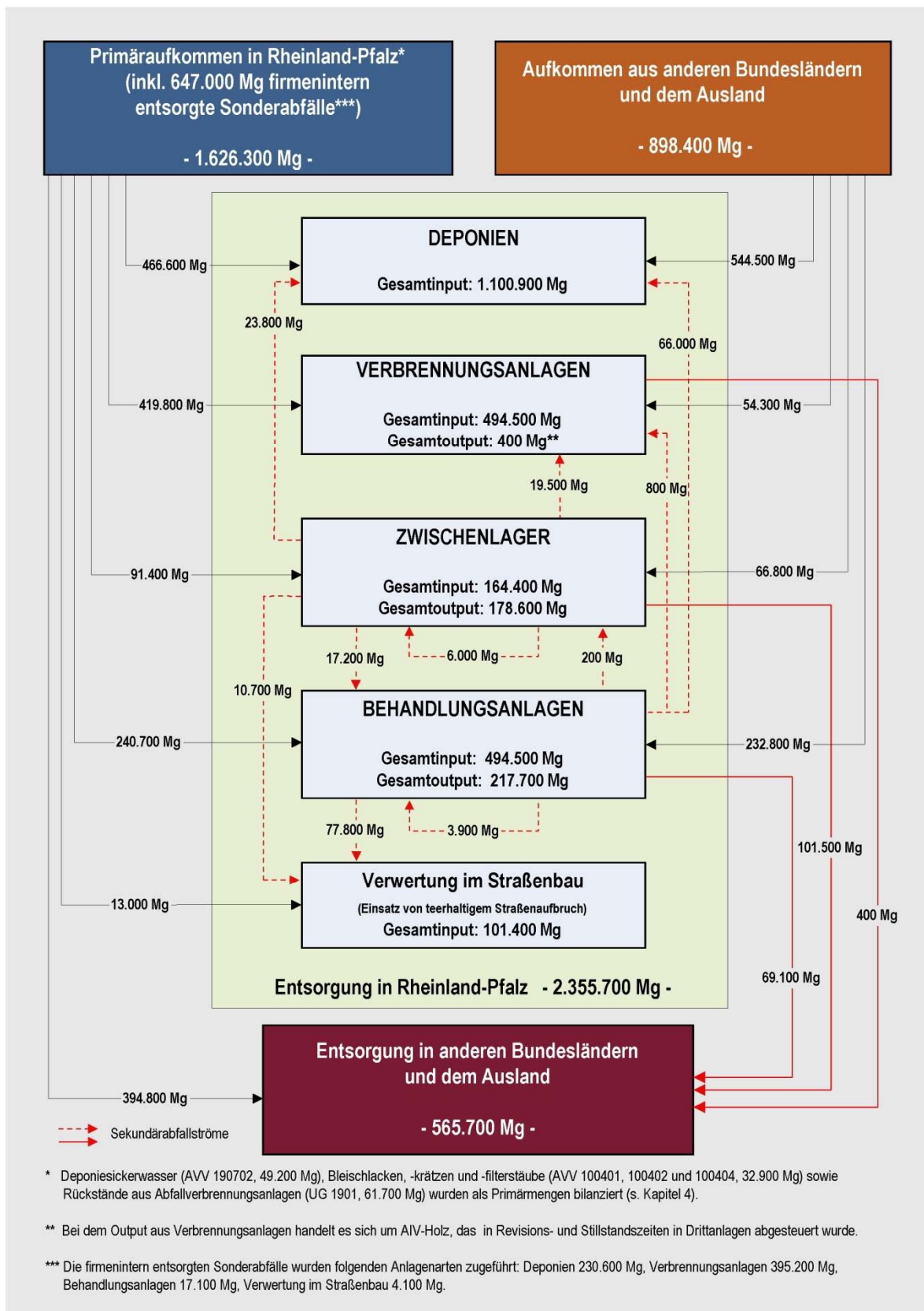


Abb. 5: Sonderabfallströme 2010

(Rundung auf 100 Mg)

## 4 SONDERABFALLAUFKOMMEN IN RHEINLAND-PFALZ

Das rheinland-pfälzische **Sonderabfallaufkommen** beträgt im Jahr 2010 **2.023.000 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 2010:

**396.700 Mg**

Für das Jahr 2010 wurde ein **Sekundäraufkommen** in Höhe von **396.700 Mg** ermittelt, dessen Höhe im Vergleich zum Vorjahr (429.500 Mg) um ca. 30.000 Mg abgenommen hat. Der Rückgang beruht auf einer verminderten Nutzung von teerhaltigem Straßenaufbruch bei Baumaßnahmen des Landesbetriebes Mobilität. Die Ausgangsmengen von Zwischenlagern, die Althölzer aller Kategorien aufbereiten, können gemäß § 6 Abs. 5 Satz 3 der Altholzverordnung als gefährliche Abfälle eingestuft werden, sodass der Gesamtoutput den Gesamtinput der Zwischenlager übersteigt (vgl. Abb. 5).

### Primäraufkommen 2010:

**1.626.300 Mg**

Nach Abzug der Sekundärmengen verbleibt ein **Primäraufkommen** in Höhe von **1.626.300 Mg** (2009: 1.223.700 Mg), das auch die firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen enthält (s. Kap. 4.1). Die Aufteilung dieses Primäraufkommens nach Stoffgruppen ist in Abb. 6 dargestellt.

#### 4.1 Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

##### mineralische Massenabfälle:

**45,0 %**

##### sechs mengenbestimmende Stoffgruppen

**69,7 %**

Mengenbestimmend mit insgesamt 732.300 Mg (45,0 % des Primäraufkommens) sind mineralische Massenabfälle (kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch, belasteter Gleisschotter). Zu nennen sind weiterhin belastete Klärschlämme mit 274.400 Mg (17,5 %) sowie Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie mit 117.300 Mg (7,2 %). Mit den vorgenannten sechs Stoffgruppen sind fast 70 % des Primäraufkommens dargestellt. Der Anteil aller anderen Stoffgruppen lag jeweils unter 4 %.

Stoffgruppe	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	349.000	279.900	<b>361.100</b>	<b>22,2</b>	81.200	29,0
belasteter Klärschlamm	12.400	10.400	<b>284.800</b>	<b>17,5</b>	274.400	2.638,5
teerhaltiger Straßenaufbruch	426.200	298.800	<b>279.800</b>	<b>17,2</b>	-19.000	-6,4
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	97.500	85.100	<b>117.300</b>	<b>7,2</b>	32.200	37,8
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	55.900	60.700	<b>61.700</b>	<b>3,8</b>	1.000	1,6
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	83.700	50.200	<b>51.800</b>	<b>3,2</b>	1.600	3,2
Deponiesickerwasser	69.700	54.700	<b>49.200</b>	<b>3,0</b>	-5.500	-10,1
Lösemittel	51.100	44.200	<b>47.700</b>	<b>2,9</b>	3.500	7,9
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	34.000	35.000	<b>46.500</b>	<b>2,9</b>	11.500	32,9
belasteter Gleisschotter	76.600	37.800	<b>39.600</b>	<b>2,4</b>	1.800	4,8
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	31.200	27.800	<b>32.900</b>	<b>2,0</b>	5.100	18,3
kontaminiertes Altholz	37.400	33.200	<b>31.300</b>	<b>1,9</b>	-1.900	-5,7
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	23.400	24.100	<b>27.700</b>	<b>1,7</b>	3.600	14,9
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	29.100	27.300	<b>24.700</b>	<b>1,5</b>	-2.600	-9,5
Emulsionen	24.600	19.700	<b>22.700</b>	<b>1,4</b>	3.000	15,2
Elektro- und Elektronikschrott	18.700	20.600	<b>22.200</b>	<b>1,4</b>	1.600	7,8
Altöle	18.400	16.400	<b>15.300</b>	<b>0,9</b>	-1.100	-6,7
Galvanikabfälle	17.600	11.400	<b>13.100</b>	<b>0,8</b>	1.700	14,9
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	10.400	8.600	<b>9.300</b>	<b>0,6</b>	700	8,1
Tankreinigungsrückstände	8.500	9.600	<b>9.100</b>	<b>0,6</b>	-500	-5,2
Säuren	5.700	5.500	<b>8.700</b>	<b>0,5</b>	3.200	58,2
Bleibatterien	7.900	8.900	<b>7.900</b>	<b>0,5</b>	-1.000	-11,2
Stahlwerkstäube	9.100	6.500	<b>7.600</b>	<b>0,5</b>	1.100	16,9
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	7.300	5.900	<b>6.500</b>	<b>0,4</b>	600	10,2
sonstige ölhaltige Schlämme	5.800	4.600	<b>5.800</b>	<b>0,4</b>	1.200	26,1
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	3.000	3.800	<b>4.600</b>	<b>0,3</b>	800	21,1
schadstoffverunreinigte Verpackungen	3.900	3.400	<b>4.400</b>	<b>0,3</b>	1.000	29,4
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	3.200	1.700	<b>3.500</b>	<b>0,2</b>	1.800	105,9
sonstige flüssige Brennstoffe	2.300	2.400	<b>2.700</b>	<b>0,2</b>	300	12,5
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.600	1.700	<b>2.100</b>	<b>0,1</b>	400	23,5
Altfahrzeuge	400	3.400	<b>1.900</b>	<b>0,1</b>	-1.500	-44,1
Fotochemikalien	1.400	1.100	<b>1.000</b>	<b>0,1</b>	-100	-9,1
ohne Zuordnung	18.000	19.400	<b>22.000</b>	<b>1,4</b>	2.600	13,4
<b>Summe:</b>	<b>1.546.000</b>	<b>1.223.700</b>	<b>1.626.300</b>	<b>100</b>	<b>402.600</b>	<b>32,9</b>

Abb. 6: Primäraufkommen 2008–2010 nach Stoffgruppen

**Abfälle, die halogenorganische Verbindungen enthalten**, werden auf Grund ihrer Langlebigkeit und der damit verbundenen besonderen Umweltrelevanz wie auch in den Vorjahren separat ausgewiesen; die entsprechende Menge lag im Jahr 2010 bei **17.600 Mg** (2009: 17.700 Mg). Eine Auflistung der relevanten Abfallarten gemäß AVV kann unter [www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen](http://www.mwkel.rlp.de/sonderabfallbilanzen) von der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung herunter geladen werden.

#### **Sammelentsorgung 2010:**

**100.000 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 2010 bei **100.000 Mg** (2009: 104.200 Mg), das entspricht

einem Anteil am Primäraufkommen in Höhe von 6,2 %. Die Sammelentsorgung erstreckt sich auf nahezu alle Abfallarten, Schwerpunkte liegen im KFZ-Bereich sowie im Bau- und Abbruchbereich.

#### **firmeninterne Entsorgung 2010:**

**647.000 Mg**

**Firmeninterne Entsorgungen**, d.h. Entsorgungsvorgänge in eigenen, in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlagen des Abfallerzeugers, sind mit insgesamt **647.000 Mg** (39,8 %) im Primäraufkommen enthalten. Die Menge hat sich im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdreifacht, was überwiegend auf die erstmalige Einstufung von Klärschlämmen aus der chemischen Industrie als gefährlich zurückzuführen ist.\* Mengen bestimmend sind neben diesen Klärschlämmen (42,5 %) mineralische Massenabfälle (35,8 %) und Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (15,4 %).

Erzeuger und gleichzeitig Entsorger der firmenintern entsorgten Abfälle waren folgende Unternehmen: BASF SE, Evonik Röhm GmbH und der Landesbetrieb Mobilität (LBM).

#### **Anstieg des Primäraufkommens um**

**402.600 Mg (32,9 %)**

Weitere Einzelheiten zur Zusammensetzung des Primäraufkommens ergeben sich aus Abb. 6, die auch Informationen über die Veränderungen im Vergleich zu den früheren Jahren enthält. 2009 war ein konjunkturbedingter Rückgang zu verzeichnen, der vor allem den Bereich der mineralischen Massenabfälle betraf (vgl. auch Abb. 7). Die Erhöhung im Berichtszeitraum ist jedoch nicht vorwiegend auf die Erholung der Konjunktur zurückzuführen. Vielmehr sind für den Zuwachs bei den sonstigen Primärabfällen die firmenintern entsorgten Industrieklärschlämme ausschlaggebend (s. o.).

Der Anstieg im Bereich Böden / Bauschutt beruht ebenfalls auf firmeninternen Entsorgungsvorgängen in Folge eines größeren Bauprojektes.

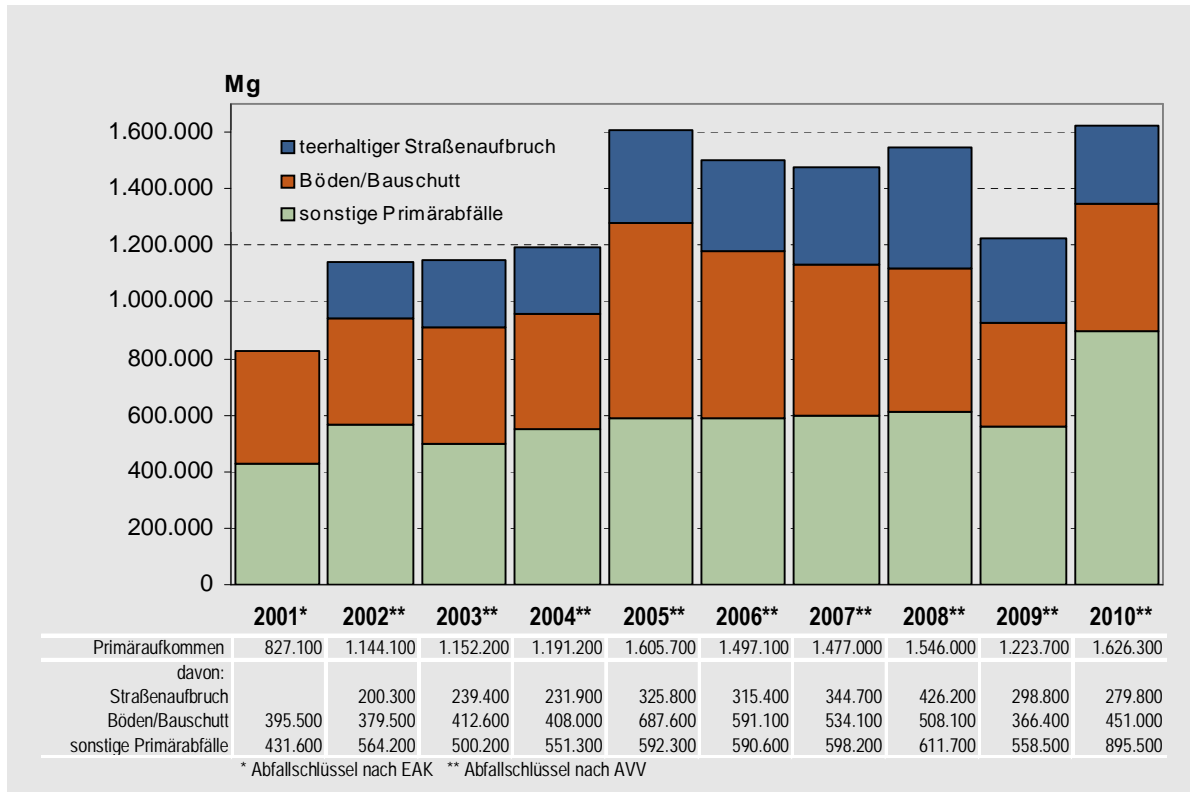
## **4.2 Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens**

Abb. 7 stellt die Entwicklung des Primäraufkommens in den letzten 10 Jahren dar. Das Aufkommen der Abfallarten Böden/Bauschutt und teerhaltiger Straßenaufbruch unterliegt

\* Die Einstufung des Industrieklärschlammes als gefährlicher Abfall wird von den Abfallbehörden überprüft. Dieser Klärschlamm wurde zuvor vom Unternehmen als nicht gefährlich eingestuft.

starken Schwankungen, wohingegen die Menge der nach Abzug der vorgenannten mineralischen Abfallarten verbleibenden sonstigen Primärabfälle bis zum Jahr 2009 relativ stabil bleibt. Die Schwankungen in den Jahren 2001 bis 2003 beruhen auf der Einführung eines neuen Abfallkataloges, der leichte Einbruch im Jahr 2009 war 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 (letztmalig) erforderlich, um eine Vergleichbarkeit über den gesamten Betrachtungszeitraum gewährleisten zu können. Im nächsten Bilanzjahr kann für den 10-Jahres-Rückblick die Stoffgruppensystematik herangezogen werden.



**Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2001–2010**

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

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

Stoffgruppe	2009	2010	Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%
belasteter Klärschlamm	10.400	<b>284.800</b>	274.400	2.638,5
kontaminierte Böden	279.900	<b>361.100</b>	81.200	29,0
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	85.100	<b>117.300</b>	32.200	37,8
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	35.000	<b>46.500</b>	11.500	32,9
teerhaltiger Straßenaufbruch	298.800	<b>279.800</b>	-19.000	-6,4

**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 1.457.300 Mg (72,0 %) des rheinland-pfälzischen Sonderabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz und 565.700 Mg (28,0 %) in anderen Bundesländern oder dem Ausland entsorgt wurden.

**mehr als 75 %  
der Primärabfälle  
in RLP entsorgt**

Bezogen auf das **Primäraufkommen** liegt der Anteil der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle bei **75,7 %** und ist damit gegenüber dem Vorjahr (67,8 %) signifikant gestiegen. Für das Sekundäraufkommen ergibt sich mit 56,9 % (2009: 59,4 %) ein deutlich geringerer Wert.

Für die sechs mengenbestimmenden Abfallgruppen, die fast 70 % des Primäraufkommens abdecken (vgl. Kap. 4.1), und für weitere relevante Stoffgruppen (Anteil über 3 %) ergibt sich für das Bilanzjahr im Detail folgende Entsorgungssituation:

- **Kontaminierte Böden (22,2 %)** verblieben zum weitaus größten Teil (ca. 87 %) in Rheinland-Pfalz, davon wurden wiederum fast zwei Drittel firmenintern entsorgt. Im Jahr 2005 wurden kontaminierte Böden noch zu annähernd gleichen Teilen in Bodenbehandlungsanlagen und auf Deponien entsorgt. Dieses Verhältnis hat sich weiter verschoben: Nur noch ca. 9 % gelangten im Berichtsjahr in Behandlungsanlagen, mehr als 90 % wurden deponiert.
- **Belasteter Klärschlamm (17,5 %)** wurde fast ausschließlich (zu ca. 96 %) firmenintern verbrannt.
- **Teerhaltiger Straßenaufbruch (17,2 %)** 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 fast die Hälfte der Outputmengen aus diesen Anlagen auf Deponien verbracht wurde. Unter Berücksichtigung der Entsorgungswege für diese Sekundärmengen lässt sich ermitteln, dass mehr als zwei Drittel des in Rheinland-Pfalz angefallenen Straßenaufbruchs auf Deponien entsorgt wurden, das verbleibende Drittel wurde im Straßenbau verwertet.
- **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (7,2 %)** wurden zu fast 85 % firmenintern in Rheinland-Pfalz entsorgt, wobei mehr als 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 (3,8 %)** wurden fast ausschließlich in anderen Bundesländern entsorgt und gelangten dabei überwiegend (mehr als 70 %) in Untertagedeponien bzw. in den Bergversatz. Die verbleibende Menge wurde zum größten Teil auf Sonderabfalldeponien abgelagert. Etwas mehr als ein Viertel der Rückstände wurde einer Vorbehandlung unterzogen, insbesondere vor der oberirdischen Ablagerung.
- **Belasteter Bauschutt und Ofenausbruch (3,2 %)** kann wegen seiner Schadstoffverunreinigungen im Regelfall nicht als Recyclingmaterial verwertet werden und wurde daher fast ausschließlich (zu nahezu 95 %) auf Deponien verbracht. Etwas mehr als die Hälfte der Gesamtmenge gelangte dabei auf rheinland-pfälzische Deponien, etwa 7 % wurden in Untertagedeponien bzw. in den Bergversatz verbracht.

- **Deponiesickerwasser (3,0 %)** blieb überwiegend (zu fast 70 %) in Rheinland-Pfalz. Gut die Hälfte des Gesamtaufkommens wurde in Deponiesickerwasserreinigungsanlagen (DSRA) mit unterschiedlichen Verfahren aufbereitet. Etwas mehr als ein Drittel gelangte in (Industrie-)Kläranlagen. Die verbleibenden Mengen (etwa 10 %) wurde als Quenchwasser bei der Rauchgasreinigung einer Müllverbrennungsanlage eingesetzt.
- **Belasteter Gleisschotter (2,4 %)** wurde ganz überwiegend mit mechanischen Verfahren behandelt (ca. 83 %), wobei sich die enthaltenen Schadstoffe in der Feinfraktion anreichern. Der auf diesem Weg gereinigte Schotter kann anschließend für verschiedene Zwecke genutzt werden. 17 % des Gleisschotters gelangten unmittelbar auf Deponien in Rheinland-Pfalz. Dabei handelte es sich um innerbetrieblich entsorgte Mengen. Knapp die Hälfte der Gesamtmenge an Gleisschotter gelangte in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen, der Rest wurde in Behandlungsanlagen benachbarter Bundesländer verbracht.

## 5 SONDERABFALLENTSORGUNG IN RHEINLAND-PFALZ

Im Jahr 2010 wurden **2.355.700 Mg Sonderabfälle in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen verbracht**. Darin enthalten sind sowohl Sonderabfallmengen, die zunächst in rheinland-pfälzische Zwischenlager gelangten, als auch Sonderabfallmengen, die aus

**Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen 2010:**

**296.800 Mg**

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 werden die entsorgten Mengen um **Inputmengen in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen (2010: 296.800 Mg, 2009: 289.200 Mg)** bereinigt. Nach Abzug dieser Mengen ergibt sich ein **Input in (sonstige) Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen** in Höhe von **2.058.800 Mg** (2009: 1.806.900 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 2008 bis 2010 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 2010:**

**2.058.800 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 56,0 %, was insoweit den Anteil dieser Abfälle am Primäraufkommen deutlich übersteigt (vgl. Kap. 4.1). Die absolute Menge betrug 1.152.600 Mg.

**mineralische Massenabfälle:**

**56.0 %**

Darüber hinaus sind vier weitere Stoffgruppen aufzuführen, deren Anteil an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge jeweils über 3 % lag: Belasteter Klärschlamm (289.900 Mg, 14,1 %) wurde ganz überwiegend firmenintern verbrannt, Bleibatterien (129.200 Mg, 6,3 %) sind für Rheinland-Pfalz bedeutsam, da im Land zwei Sekundärbleihütten ansässig sind.

Stoffgruppe	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	668.300	683.900	<b>659.500</b>	<b>32,0</b>	-24.400	-3,6
kontaminierte Böden	512.900	344.800	<b>395.800</b>	<b>19,2</b>	51.000	14,8
belasteter Klärschlamm	9.800	25.000	<b>289.900</b>	<b>14,1</b>	264.900	1.059,6
Bleibatterien	123.400	134.900	<b>129.200</b>	<b>6,3</b>	-5.700	-4,2
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	86.100	74.800	<b>105.600</b>	<b>5,1</b>	30.800	41,2
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	50.600	72.900	<b>61.900</b>	<b>3,0</b>	-11.000	-15,1
belasteter Gleisschotter	39.400	77.400	<b>59.000</b>	<b>2,9</b>	-18.400	-23,8
kontaminiertes Altholz	50.500	41.300	<b>43.100</b>	<b>2,1</b>	1.800	4,4
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	20.000	41.000	<b>39.000</b>	<b>1,9</b>	-2.000	-4,9
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	97.200	83.500	<b>38.300</b>	<b>1,9</b>	-45.200	-54,1
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	35.400	32.400	<b>37.100</b>	<b>1,8</b>	4.700	14,5
Deponiesickerwasser	49.000	38.600	<b>34.900</b>	<b>1,7</b>	-3.700	-9,6
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	7.600	14.600	<b>26.900</b>	<b>1,3</b>	12.300	84,2
Lösemittel	27.100	21.100	<b>21.500</b>	<b>1,0</b>	400	1,9
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	23.000	22.700	<b>19.900</b>	<b>1,0</b>	-2.800	-12,3
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	17.100	14.800	<b>15.100</b>	<b>0,7</b>	300	2,0
Elektro- und Elektronikschrott	14.600	13.700	<b>11.800</b>	<b>0,6</b>	-1.900	-13,9
Emulsionen	4.300	9.300	<b>11.000</b>	<b>0,5</b>	1.700	18,3
Altfahrzeuge	2.900	10.200	<b>10.600</b>	<b>0,5</b>	400	3,9
Säuren	11.200	3.400	<b>8.200</b>	<b>0,4</b>	4.800	141,2
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	6.200	6.300	<b>5.700</b>	<b>0,3</b>	-600	-9,5
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	2.900	3.600	<b>5.400</b>	<b>0,3</b>	1.800	50,0
sonstige ölhaltige Schlämme	55.500	14.700	<b>4.400</b>	<b>0,2</b>	-10.300	-70,1
Galvanikabfälle	1.300	2.500	<b>3.200</b>	<b>0,2</b>	700	28,0
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	1.700	2.400	<b>2.900</b>	<b>0,1</b>	500	20,8
Tankreinigungsrückstände	2.500	2.500	<b>2.800</b>	<b>0,1</b>	300	12,0
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.900	1.400	<b>1.500</b>	<b>0,1</b>	100	7,1
schadstoffverunreinigte Verpackungen	1.500	1.000	<b>800</b>	<b>0,0</b>	-200	-20,0
Fotochemikalien	1.300	900	<b>500</b>	<b>0,0</b>	-400	-44,4
sonstige flüssige Brennstoffe	6.600	400	<b>400</b>	<b>0,0</b>	0	0,0
Altöle	200	100	<b>100</b>	<b>0,0</b>	0	0,0
Schredderabfälle	1.500	0	<b>0</b>	<b>0,0</b>	0	0,0
ohne Zuordnung	12.100	10.900	<b>12.900</b>	<b>0,6</b>	2.000	18,3
<b>Summe:</b>	<b>1.945.300</b>	<b>1.806.900</b>	<b>2.058.800</b>	<b>100</b>	<b>251.900</b>	<b>13,9</b>

Abb. 9: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2008–2010 nach Stoffgruppen

**Acht mengenbestimmende Stoffgruppen:**

**84,5 %**

**Zunahme der entsorgten Sonderabfallmenge um**

**251.900 Mg (13,9 %)**

Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (105.600 Mg, 5,1 %) wurden ebenfalls überwiegend firmenintern entsorgt. Asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (61.900 Mg, 3,0 %) wurden auf Deponien abgelagert. Der Anteil der zuvor genannten acht Stoffgruppen an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge betrug 84,5 %.

Im Vergleich zum Vorjahr ist insgesamt ein **Mengenanstieg um 251.900 Mg bzw. 13,9 %** 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 nur noch bei ca. 40 % (2009: 52 %). Die Abnahme beruht allerdings erst in zweiter Linie auf dem Rückgang der Importe aus anderen Bundesländern. Vielmehr ist vor allem die Erhöhung des in Rheinland-Pfalz entsorgten Primäraufkommens ausschlaggebend.

Herkunft	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	830.800	619.900	<b>1.018.200</b>	<b>49,5</b>	398.300	64,3
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	233.800	245.700	<b>217.100</b>	<b>10,5</b>	-28.600	-11,6
Importe aus anderen Bundesländern	698.500	770.600	<b>637.300</b>	<b>31,0</b>	-133.300	-17,3
Importe aus dem Ausland	182.200	170.800	<b>186.200</b>	<b>9,0</b>	15.400	9,0
<b>Summe:</b>	<b>1.945.300</b>	<b>1.806.900</b>	<b>2.058.800</b>	<b>100</b>	<b>251.900</b>	<b>13,9</b>

**Abb. 10: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2008–2010**

**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.

**14 unterschiedliche Anlagenarten**

Fast die Hälfte der Abfälle (1.100.800 Mg, 46,7 %) wurde auf Deponien entsorgt. Darüber hinaus wurden 101.400 Mg teerhaltiger Straßenaufbruch (4,3 %) nach Behandlung in Asphaltmischanlagen im Straßenbau verwertet.

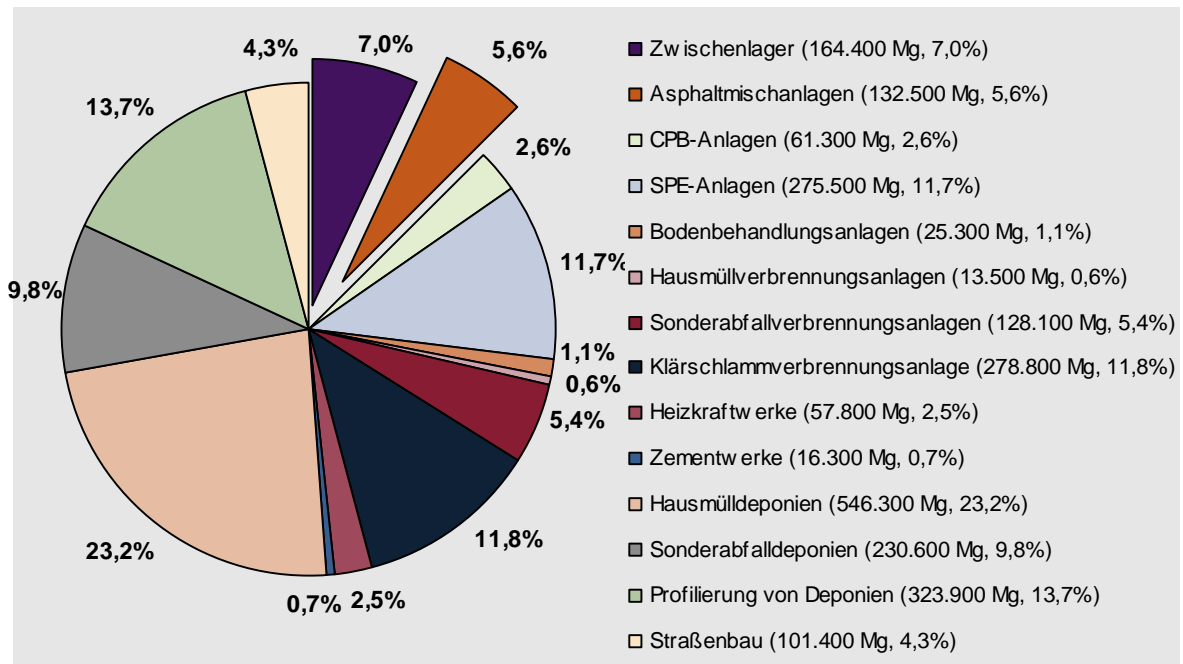


Abb. 11: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2010 nach Anlagenarten

Wegen der erstmals bilanzierten firmeninternen Klärschlammverbrennung hat der Anteil der in Verbrennungsanlagen entsorgten Sonderabfälle erheblich zugenommen und liegt jetzt bei 494.500 Mg (21,0 %).

Anlagenart	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Zwischenlager	201.200	149.700	164.400	7,0	14.700	9,8
Asphaltmischanlagen	172.200	139.400	132.500	5,6	-6.900	-4,9
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	73.100	57.800	61.300	2,6	3.500	6,1
Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren	258.200	288.000	275.500	11,7	-12.500	-4,3
Bodenbehandlungsanlagen	52.900	38.700	25.300	1,1	-13.400	-34,6
Hausmüllverbrennungsanlagen	13.700	15.600	13.500	0,6	-2.100	-13,5
Sonderabfallverbrennungsanlagen	112.300	96.400	128.100	5,4	31.700	32,9
Klärschlammverbrennungsanlagen	8.800	4.000	278.800	11,8	274.800	6.870,0
Heizkraftwerke	50.300	51.700	57.800	2,5	6.100	11,8
Zementwerke	15.100	12.900	16.300	0,7	3.400	26,4
Hausmülldeponien	879.400	780.100	546.300	23,2	-233.800	-30,0
Sonderabfalldeponien	190.100	114.700	230.600	9,8	115.900	101,0
Profilierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen	225.300	211.600	323.900	13,7	112.300	53,1
Straßenbau (Einbau von HGT-Material)	66.100	135.400	101.400	4,3	-34.000	-25,1
<b>Summe:</b>	<b>2.318.700</b>	<b>2.096.100</b>	<b>2.355.700</b>	<b>100</b>	<b>259.600</b>	<b>12,4</b>

Abb. 12: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2008–2010 nach Anlagenarten

Den SPE-Anlagen (Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren) werden solche Behandlungsanlagen zugeordnet, bei denen es sich weder um CPB-Anlagen (chemisch-physikalische Behandlungsanlagen) noch um Bodenbehandlungsanlagen handelt. CPB-Anlagen sind in der Regel Anlagen, in denen abwasserähnliche Sonderabfälle behandelt werden. Zieht man die SPE-Anlagen (275.500 Mg, 11,7 %) in die Betrachtung mit ein, dann sind damit die Entsorgungswege für mehr als vier Fünftel der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle abgedeckt.

In Abb. 12 sind die in den Jahren 2008 bis 2010 in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen den unterschiedlichen Anlagenarten zugeordnet. Die Tabelle erlaubt eine detaillierte Betrachtung der Veränderungen gegenüber den Vorjahren.

Die mengenbestimmenden Veränderungen betreffen den Bereich der Verbrennungsanlagen: Neben der bereits genannten Erhöhung für Klärschlammverbrennungsanlagen (Zunahme um ca. 275.000 Mg) hat sich auch die in Sonderabfallverbrennungsanlagen entsorgte Abfallmenge erhöht (Zunahme um ca. 32.000 Mg). Den Erhöhungen liegen firmeninterne Entsorgungsvorgänge zu Grunde. Die in Bodenbehandlungsanlagen verbrachten Sonderabfallmengen sind auch im aktuellen Bilanzjahr rückläufig (Abnahme um ca. 13.000 Mg).

## 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 **898.400 Mg** (2009: 1.010.600 Mg) Sonderabfälle aus anderen Bundesländern (79,1 %) und dem Ausland (20,9 %) nach Rheinland-Pfalz **importiert**. Im Gegenzug lagen die **Exporte** rheinland-pfälzischer Sonderabfälle in andere Bundesländer (94,2 %) und das Ausland (5,8 %) bei **565.700 Mg** (2009: 567.700 Mg). Damit ist der Importüberschuss wieder zurückgegangen.

### Sonderabfallimporte 2010:

**898.400 Mg**

### Sonderabfallexporte 2010:

**565.700 Mg**

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

### 6.1 Zusammensetzung der Sonderabfallimporte

Die Aufteilung der Importmengen insgesamt (2010: 898.400 Mg) nach Stoffgruppen ist in Abb. 13 für die Jahre 2008 bis 2010 dargestellt: Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter sowie belasteter Bauschutt und Ofenausbruch) liegt im Jahr 2010 mit 509.600 Mg bei 56,7 %. Da in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind, tragen Bleibatterien mit 124.600 Mg (13,9 %) ebenfalls entscheidend zu den Sonderabfallimporten bei.

#### Mineralische Massenabfälle und Bleibatterien:

**70,6 %**

Asbesthaltige Abfälle (43.500 Mg, 4,8 %) wurden überwiegend aus Italien importiert und auf rheinland-pfälzische Hausmülldeponien verbracht. Kontaminiertes Altholz (42.000 Mg, 4,7 %) wurde zu nahezu zwei Dritteln in Holzheizkraftwerken verbrannt, die verbliebene Menge gelangte überwiegend in Aufbereitungsanlagen. Mehr als ein Drittel der importierten Altholzmenge kam aus Luxemburg, die restliche Menge überwiegend aus den angrenzenden Bundesländern. Des Weiteren sind Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen anzuführen: 37.500 Mg (4,2 %) wurden auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien abgelagert. Es handelt sich dabei etwa zu gleichen Teilen um Aschen aus einem hessischen Biomassekraftwerk bzw. Schlacken aus einer hessischen Sonderabfallverbrennungsanlage.

Bei dem importierten Abfallgemischen aus Abfallbehandlungsanlagen (27.000 Mg, 3,0 %) handelt es sich um Siebsande aus Luxemburg, die auf einer Hausmülldeponie entsorgt wurden, sowie um Lösemittelgemische, die in einem Zementwerk verwertet wurden. Der Anteil der übrigen Stoffgruppen an der Gesamtimportmenge lag jeweils unter 2 %.



## Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	295.800	359.100	<b>385.900</b>	<b>43,0</b>	26.800	7,5
Bleibatterien	117.300	130.900	<b>124.600</b>	<b>13,9</b>	-6.300	-4,8
kontaminierte Böden	203.400	146.400	<b>81.800</b>	<b>9,1</b>	-64.600	-44,1
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	34.300	56.000	<b>43.500</b>	<b>4,8</b>	-12.500	-22,3
kontaminiertes Altholz	44.300	42.100	<b>42.000</b>	<b>4,7</b>	-100	-0,2
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	18.700	39.900	<b>37.500</b>	<b>4,2</b>	-2.400	-6,0
belasteter Gleisschotter	9.500	46.700	<b>31.200</b>	<b>3,5</b>	-15.500	-33,2
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	8.200	14.800	<b>27.000</b>	<b>3,0</b>	12.200	82,4
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	16.800	12.800	<b>13.500</b>	<b>1,5</b>	700	5,5
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	16.400	16.300	<b>12.600</b>	<b>1,4</b>	-3.700	-22,7
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	49.900	42.800	<b>10.700</b>	<b>1,2</b>	-32.100	-75,0
Elektro- und Elektronikschrott	11.100	9.600	<b>9.100</b>	<b>1,0</b>	-500	-5,2
Altfahrzeuge	2.700	7.000	<b>8.700</b>	<b>1,0</b>	1.700	24,3
belasteter Klärschlamm	7.400	18.400	<b>7.900</b>	<b>0,9</b>	-10.500	-57,1
Galvanikabfälle	6.900	6.500	<b>7.300</b>	<b>0,8</b>	800	12,3
Lösemittel	8.500	8.400	<b>7.000</b>	<b>0,8</b>	-1.400	-16,7
Altöle	2.400	6.100	<b>6.700</b>	<b>0,7</b>	600	9,8
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	5.600	6.300	<b>5.800</b>	<b>0,6</b>	-500	-7,9
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	5.600	3.600	<b>5.500</b>	<b>0,6</b>	1.900	52,8
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	2.300	3.800	<b>4.800</b>	<b>0,5</b>	1.000	26,3
sonstige ölhaltige Schlämme	54.800	14.300	<b>4.100</b>	<b>0,5</b>	-10.200	-71,3
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	4.300	5.200	<b>3.900</b>	<b>0,4</b>	-1.300	-25,0
Säuren	9.900	2.900	<b>3.100</b>	<b>0,3</b>	200	6,9
Emulsionen	2.000	1.500	<b>2.900</b>	<b>0,3</b>	1.400	93,3
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1.000	1.100	<b>2.700</b>	<b>0,3</b>	1.600	145,5
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	2.100	1.400	<b>1.500</b>	<b>0,2</b>	100	7,1
schadstoffverunreinigte Verpackungen	1.200	800	<b>700</b>	<b>0,1</b>	-100	-12,5
Tankreinigungsrückstände	800	600	<b>700</b>	<b>0,1</b>	100	16,7
sonstige flüssige Brennstoffe	6.300	500	<b>600</b>	<b>0,1</b>	100	20,0
Fotochemikalien	700	500	<b>400</b>	<b>0,0</b>	-100	0,0
Schredderabfälle	1.500	0	<b>0</b>	<b>0,0</b>	0	0,0
ohne Zuordnung	5.900	4.400	<b>4.500</b>	<b>0,5</b>	100	2,3
<b>Summe:</b>	<b>957.800</b>	<b>1.010.600</b>	<b>898.400</b>	<b>100</b>	<b>-112.200</b>	<b>-11,1</b>

Abb. 13: Sonderabfallimporte 2008–2010 nach Stoffgruppen

**Rückgang der Importmenge:**

Fast 80 % der Abfälle (710.400 Mg) wurden aus anderen Bundesländern importiert (Kap. 0). Einzelheiten zu den aus dem Ausland importierten Sonderabfällen (188.100 Mg) finden sich in Kap. 6.5.

**112.200 Mg (11,1 %)**

Gegenüber dem Vorjahr hat die **Gesamtimportmenge** um **112.200 Mg** (11,1 %) abgenommen.

**6.2 Zusammensetzung der Sonderabfallexporte**

Abb. 14 stellt die Exportmengen (2010: 565.700 Mg) für die Jahre 2008 bis 2010 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:**

**19,6 %**

**Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen:**

**10,6 %**

**kontaminiertes Altholz:**

**9,1 %**

**Bleipaste:**

**7,4 %**

Mineralische Massenabfälle (kontaminierte Böden, belasteter Bauschutt / Ofenausbruch, belasteter Gleisschotter und teerhaltiger Straßenaufbruch) sind in der Summe der bedeutendste Exportstrom (110.900 Mg, 19,6 %), auch wenn kontaminierte Böden als dominierende Stoffgruppe in Abb. 14 erst an dritter Stelle stehen. Die Gesamtmenge liegt ganz erheblich unter der entsprechenden Importmenge (509.600 Mg). Die bedeutendste Abfallgruppe sind Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (60.200 Mg, 10,6 %), die zu über 70 % in Untertagedeponien innerhalb der Bundesrepublik entsorgt wurden, gefolgt von kontaminiertem Altholz mit 51.500 Mg (9,1 %), welches zu ca. 90 % in Heizkraftwerke anderer Bundesländer gelangte. Bei den sonstigen schwermetallhaltigen Abfällen (42.100 Mg, 7,4 %) handelt es sich fast ausschließlich um Bleipaste, die bei der Aufbereitung von Bleibatterien anfällt und in einer Bleihütte in Nordrhein-Westfalen entsorgt wird.

Etwa zwei Drittel der exportierten Lösemittel (Gesamtmenge: 33.100 Mg, 5,9 %) gelangten in Verbrennungsanlagen, die verbleibende Menge wurde größtenteils in Behandlungsanlagen verbracht. Die Entsorgung erfolgte ganz überwiegend in anderen Bundesländern. Für Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube gibt es derzeit kaum Entsorgungsmöglichkeiten in Rheinland-Pfalz, sodass mit 31.300 Mg (5,5 %) nahezu das gesamte Primäraufkommen überwiegend auf Sonderabfalldeponien in Nordrhein-Westfalen oder in belgische Verwertungsanlagen verbracht wurde.

**breites Spektrum mengenrelevanter Abfallgruppen**

Mit 21.900 Mg (3,9 %) wurde nahezu die Hälfte des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens an wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie ausschließlich in andere Bundesländer exportiert. Die Abfälle gelangten zu annähernd gleichen Anteilen in Behandlungsanlagen oder Tanklager. Etwa 10 % wurden unmittelbar bei Sonderabfallverbrennungsanlagen angeliefert. Im Berichtsjahr wurden keine Altöle in rheinland-pfälzische Endentsorgungsanlagen verbracht. Daher

## Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2008	2009	2010		Veränderung 2009 / 2010	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	54.600	59.500	<b>60.200</b>	<b>10,6</b>	700	1,2
kontaminiertes Altholz	66.800	61.500	<b>51.500</b>	<b>9,1</b>	-10.000	-16,3
kontaminierte Böden	46.900	81.500	<b>46.400</b>	<b>8,2</b>	-35.100	-43,1
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	46.800	44.600	<b>42.100</b>	<b>7,4</b>	-2.500	-5,6
Lösemittel	33.000	31.600	<b>33.100</b>	<b>5,9</b>	1.500	4,7
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	30.900	25.800	<b>31.300</b>	<b>5,5</b>	5.500	21,3
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	33.900	10.700	<b>24.300</b>	<b>4,3</b>	13.600	127,1
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	15.000	18.800	<b>21.900</b>	<b>3,9</b>	3.100	16,5
Altöle	21.000	22.300	<b>21.600</b>	<b>3,8</b>	-700	-3,1
belasteter Gleisschotter	36.100	13.700	<b>20.600</b>	<b>3,6</b>	6.900	50,4
Elektro- und Elektronikschrott	17.700	16.900	<b>19.700</b>	<b>3,5</b>	2.800	16,6
teerhaltiger Straßenaufbruch	14.100	18.500	<b>19.600</b>	<b>3,5</b>	1.100	5,9
Galvanikabfälle	23.100	15.300	<b>17.100</b>	<b>3,0</b>	1.800	11,8
Emulsionen	22.800	14.200	<b>16.400</b>	<b>2,9</b>	2.200	15,5
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	16.000	13.100	<b>16.400</b>	<b>2,9</b>	3.300	25,2
Deponiesickerwasser	22.100	16.900	<b>14.800</b>	<b>2,6</b>	-2.100	-12,4
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	16.300	11.200	<b>13.800</b>	<b>2,4</b>	2.600	23,2
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	8.000	7.600	<b>9.900</b>	<b>1,8</b>	2.300	30,3
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	8.100	7.600	<b>9.200</b>	<b>1,6</b>	1.600	21,1
sonstige ölhaltige Schlämme	9.800	7.800	<b>8.700</b>	<b>1,5</b>	900	11,5
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	10.300	9.600	<b>8.600</b>	<b>1,5</b>	-1.000	-10,4
Stahlwerkstäube	9.100	6.500	<b>7.600</b>	<b>1,3</b>	1.100	16,9
Tankreinigungsrückstände	6.900	7.900	<b>6.900</b>	<b>1,2</b>	-1.000	-12,7
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	7.500	6.400	<b>6.500</b>	<b>1,1</b>	100	1,6
Bleibatterien	4.000	4.400	<b>4.900</b>	<b>0,9</b>	500	11,4
Säuren	5.200	6.200	<b>4.200</b>	<b>0,7</b>	-2.000	-32,3
sonstige flüssige Brennstoffe	2.100	2.600	<b>3.500</b>	<b>0,6</b>	900	34,6
schadstoffverunreinigte Verpackungen	2.800	2.500	<b>3.200</b>	<b>0,6</b>	700	28,0
belasteter Klärschlamm	9.900	3.800	<b>2.700</b>	<b>0,5</b>	-1.100	-28,9
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1.300	1.200	<b>2.500</b>	<b>0,4</b>	1.300	108,3
Fotochemikalien	3.100	1.600	<b>1.200</b>	<b>0,2</b>	-400	-25,0
Altfahrzeuge	200	200	<b>0</b>	<b>0,0</b>	-200	0,0
ohne Zuordnung	13.200	15.600	<b>15.300</b>	<b>2,7</b>	-300	-1,9
<b>Summe:</b>	<b>619.000</b>	<b>567.700</b>	<b>565.700</b>	<b>100</b>	<b>-2.000</b>	<b>-0,4</b>

Abb. 14: Sonderabfallexporte 2008–2010 nach Stoffgruppen

wurden mit 21.600 Mg (3,8 %) das gesamte Primäraufkommen sowie die zunächst in rheinland-pfälzische Zwischenlager gelangten Importmengen überwiegend in anderen Bundesländern entsorgt. Die nachgewiesene Exportmenge für Elektro- und Elektronikschrott betrug 19.700 Mg (3,5 %). Die Exporte von Galvanikabfällen (17.100 Mg, 3,0 %) gelangten zu drei Vierteln in andere Bundesländer. Die verbleibende Menge wurde in eine belgische Behandlungsanlage verbracht. Etwa die Hälfte der Galvanikabfälle wurde im Zusammenhang mit freiwilligen Rücknahmen entsorgt. Die Anteile der übrigen Stoffgruppen lagen jeweils unter 3 %.

Die aus Rheinland-Pfalz exportierten Sonderabfälle wurden überwiegend in anderen Bundesländern entsorgt (532.800 Mg, 94,2 %). Der Anteil der Exporte ins Ausland lag mit 33.000 Mg lediglich bei 5,8 %. Weitere Informationen zu den Bestimmungsländern bzw. -staaten finden sich in Kap. 0 bzw. 6.5.

### Exportmenge nahezu unverändert

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die **Gesamtexportmenge** nur geringfügig verändert.

## 6.3 Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte

Nachdem in den Jahren 1996 bis 2004 mehr Sonderabfälle exportiert als importiert wurden, waren im Zeitraum 2005 bis 2009 zunehmend Importüberschüsse zu verzeichnen. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum ist der Importüberschuss in Folge der gesunkenen Importmenge wieder rückläufig und liegt bei insgesamt 332.700 Mg (2009: 442.900 Mg).

### Importüberschuss 2010:

#### 332.700 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.

Die abfallwirtschaftliche Situation im Bereich der mineralischen Massenabfälle ist geprägt durch den hohen Importüberschuss für **teerhaltigen Straßenaufbruch (366.300 Mg)**. Die erneut gestiegene Importmenge übersteigt das rheinland-pfälzische Primäraufkommen um mehr als 100.000 Mg. Ursächlich hierfür ist eine verstärkte Akquisition der rheinland-pfälzischen Deponiebetreiber in Verbindung mit niedrigen Entsorgungskosten. Die Importe **kontaminierter Böden** auf rheinland-pfälzische Deponien führen zu einem deutlichen Importüberschuss in Höhe von **35.400 Mg**.

Die abfallwirtschaftliche Situation im Bereich der mineralischen Massenabfälle ist geprägt durch den hohen Importüberschuss für **teerhaltigen Straßenaufbruch (366.300 Mg)**. Die erneut gestiegene Importmenge übersteigt das rheinland-pfälzische Primäraufkommen um mehr als 100.000 Mg. Ursächlich hierfür ist eine verstärkte Akquisition der rheinland-pfälzischen Deponiebetreiber in Verbindung mit niedrigen Entsorgungskosten. Die Importe **kontaminierter Böden** auf rheinland-pfälzische Deponien führen zu einem deutlichen Importüberschuss in Höhe von **35.400 Mg**.

### Importüberschüsse für teerhaltigen Straßenaufbruch und kontaminierte Böden

Die abfallwirtschaftliche Situation im Bereich der mineralischen Massenabfälle ist geprägt durch den hohen Importüberschuss für **teerhaltigen Straßenaufbruch (366.300 Mg)**. Die erneut gestiegene Importmenge übersteigt das rheinland-pfälzische Primäraufkommen um mehr als 100.000 Mg. Ursächlich hierfür ist eine verstärkte Akquisition der rheinland-pfälzischen Deponiebetreiber in Verbindung mit niedrigen Entsorgungskosten. Die Importe **kontaminierter Böden** auf rheinland-pfälzische Deponien führen zu einem deutlichen Importüberschuss in Höhe von **35.400 Mg**.

Der Importüberschuss für belasteten Gleisschotter (10.600 Mg) sowie der Exportüberschuss für **belasteten Bauschutt und Ofenausbruch (13.600 Mg)** fallen dagegen mengenmäßig weniger ins Gewicht.

Für **Bleibatterien** liegt der Importüberschuss bei **119.700 Mg**, was daran liegt, dass in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Der Importüberschuss für **asbest-**

## Sonderabfallimporte und -exporte

Stoffgruppe	2008	2009	2010	2010
	Mg	Mg	Mg	
teerhaltiger Straßenaufbruch	281.700	340.600	<b>366.300</b>	Importüberschüsse
Bleibatterien	113.300	126.500	<b>119.700</b>	
kontaminierte Böden	156.500	64.900	<b>35.400</b>	
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	26.300	48.400	<b>33.600</b>	
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	-8.100	3.600	<b>13.200</b>	
belasteter Gleisschotter	-26.600	33.000	<b>10.600</b>	
Altfahrzeuge	2.500	6.800	<b>8.700</b>	
belasteter Klärschlamm	-2.500	14.600	<b>5.200</b>	
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	-300	-100	<b>200</b>	
Schredderabfälle	1.500	0	<b>0</b>	
Fotochemikalien	-2.400	-1.100	<b>-800</b>	
Säuren	4.700	-3.300	<b>-1.100</b>	
schadstoffverunreinigte Verpackungen	-1.600	-1.700	<b>-2.500</b>	
sonstige flüssige Brennstoffe	4.200	-2.100	<b>-2.900</b>	
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	-5.800	-3.800	<b>-4.400</b>	
sonstige ölhaltige Schlämme	45.000	6.500	<b>-4.600</b>	
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	-6.000	-4.400	<b>-4.700</b>	
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	-5.400	-5.000	<b>-5.000</b>	
Tankreinigungsrückstände	-6.100	-7.300	<b>-6.200</b>	
Stahlwerkstäube	-9.100	-6.500	<b>-7.600</b>	
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	1.400	-2.500	<b>-9.300</b>	
kontaminiertes Altholz	-22.500	-19.400	<b>-9.500</b>	
Galvanikabfälle	-16.200	-8.800	<b>-9.800</b>	
Elektro- und Elektronikschrott	-6.600	-7.300	<b>-10.600</b>	
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	-10.400	-9.500	<b>-10.900</b>	
Emulsionen	-20.800	-12.700	<b>-13.500</b>	
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	16.000	32.100	<b>-13.600</b>	
Deponiesickerwasser	-22.100	-16.900	<b>-14.800</b>	
Altöle	-18.600	-16.200	<b>-14.900</b>	
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	-14.100	-13.000	<b>-17.800</b>	
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	-35.900	-19.600	<b>-22.700</b>	
Lösemittel	-24.500	-23.200	<b>-26.100</b>	
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	-41.200	-38.300	<b>-36.300</b>	
ohne Zuordnung	-7.300	-11.200	<b>-10.800</b>	
<b>Summe:</b>	<b>338.800</b>	<b>442.900</b>	<b>332.700</b>	

Abb. 15: Bilanzbetrachtung 2008–2010

**sonstige  
relevante  
Importüber-  
schüsse**

**haltige Baustoffe** ist auf **33.600 Mg** gesunken, was in erster Linie auf den Rückgang der Importmengen aus Italien zurückzuführen ist. Die Entsorgung erfolgte fast ausschließlich auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien. Die Erhöhung des Importüberschusses für **Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen** um ca. 10.000 Mg auf **13.200 Mg** ist in erster Linie auf vermehrte Importe von Siebsanden aus Luxemburg zurückzuführen.

Der größte Exportüberschuss besteht für **sonstige schwermetalhaltige Abfälle (36.300 Mg)**. Zurückzuführen ist dies auf den Export von Bleipaste aus der Aufbereitung von Bleibatterien (vgl. Kapitel 6.2). Etwas mehr als 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 **26.100 Mg** resultiert. **Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen** werden überwiegend unter Tage oder aber auf Sonderabfalldeponien entsorgt. Da dies innerhalb von Rheinland-Pfalz nicht möglich ist, wurde das Primäraufkommen nahezu vollständig in anderen Bundesländern entsorgt. Allerdings wurden derartiger Abfälle mit niedrigerer Belastung auch in erheblichem Umfang importiert und auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien entsorgt. Insgesamt besteht jedoch ein Exportüberschuss in Höhe von **22.700 Mg. Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube** aus den beiden in Rheinland-Pfalz ansässigen Sekundärbleihütten wurden ganz überwiegend exportiert, vgl. Kapitel 6.2. Gleichzeitig wurden aber auch Schlacken und Krätzen mit höherem Bleianteil importiert und in diesen Anlagen verwertet, sodass ein Exportüberschuss von **17.800 Mg** verbleibt. Für **Altöle** gibt es in Rheinland-Pfalz keine finalen Entsorgungsanlagen, sodass der Exportüberschuss (**14.900 Mg**) in etwa dem Primäraufkommen entspricht. Den Exporten von **Deponiesickerwasser** in Behandlungsanlagen benachbarter Bundesländer stehen keine Importe gegenüber, sodass sich ein Überschuss in Höhe der Gesamtexportmenge (**14.800 Mg**) ergibt. Etwas mehr als zwei Fünftel des Primäraufkommens an **Emulsionen** wurde in Rheinland-Pfalz entsorgt, hauptsächlich durch Verbrennung in einem Industrieheizkraftwerk. Die verbleibende Menge wurde ausschließlich in andere Bundesländer exportiert. Da nur vergleichsweise geringe Mengen importiert wurden, liegt der Exportüberschuss bei **13.500 Mg**.

**relevante  
Export-  
überschüsse**

Alle anderen Import- und Exportüberschüsse lagen vom Betrag her unter 13.000 Mg.

Der Exportüberschuss für kontaminiertes Altholz ist unter diesen Wert gefallen, da die Exporte in ein grenznahe hessisches Holzheizkraftwerk aus betriebswirtschaftlichen Gründen um ca. 10.000 Mg zurückgegangen sind.

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

Abb. 16 stellt für die Jahre 2008 bis 2010 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 91,6 %, bei den Sonderabfallexporten sind es 84,6 %.

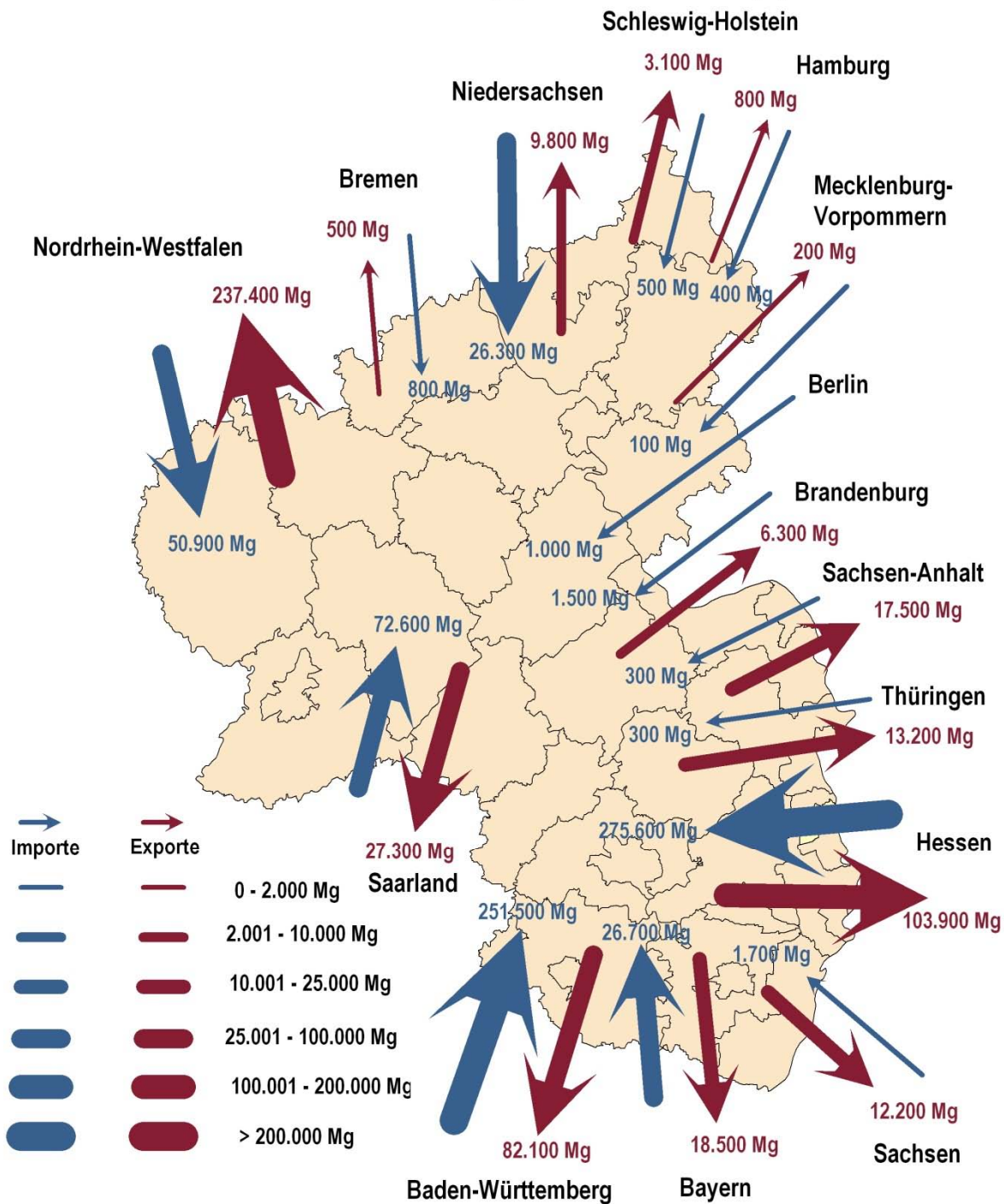
#### Verbringungen überwiegend aus bzw. in benachbarte(n) Bundesländer(n)

Die Importe aus Niedersachsen sind deutlich zurückgegangen, da die Räumung einer Bohrschlammdeponie, die in den letzten Jahren Mengen bestimmend war, im ersten Quartal 2009 abgeschlossen wurde. Dominierend ist jetzt die Einfuhr von Bleibatterien. Wegen der relativen Nähe zu Rheinland-Pfalz sind auch Importe und Exporte aus bzw. nach Bayern von Bedeutung. Daneben sind Exporte nach Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen zu nennen. Dabei handelt es sich u. a. um Rauchgasreinigungsrückstände.

Bundesland	Importe			Exporte		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
Hessen	265.400	309.200	<b>275.600</b>	166.900	129.500	<b>103.900</b>
Baden-Württemberg	270.400	311.800	<b>251.500</b>	78.900	93.700	<b>82.100</b>
Nordrhein-Westfalen	57.100	63.100	<b>50.900</b>	220.100	216.300	<b>237.400</b>
Saarland	78.600	86.400	<b>72.600</b>	29.900	23.800	<b>27.300</b>
Bayern	25.200	17.400	<b>26.700</b>	22.200	16.200	<b>18.500</b>
Niedersachsen	68.500	43.000	<b>26.300</b>	12.100	9.100	<b>9.800</b>
Sachsen-Anhalt	300	400	<b>300</b>	18.300	14.200	<b>17.500</b>
Sachsen	2.200	3.000	<b>1.700</b>	14.500	8.500	<b>12.200</b>
Thüringen	500	300	<b>300</b>	17.300	18.200	<b>13.200</b>
Brandenburg	800	1.700	<b>1.500</b>	2.600	4.000	<b>6.300</b>
Schleswig-Holstein	400	300	<b>500</b>	3.200	3.600	<b>3.100</b>
Bremen	900	1.000	<b>800</b>	700	500	<b>500</b>
Hamburg	400	300	<b>400</b>	600	700	<b>800</b>
Berlin	300	200	<b>1.000</b>	0	0	<b>0</b>
Mecklenburg-Vorpommern	100	100	<b>100</b>	600	400	<b>200</b>
<b>Summe:</b>	<b>771.100</b>	<b>838.100</b>	<b>710.400</b>	<b>587.900</b>	<b>538.700</b>	<b>532.800</b>

Abb. 16: Sonderabfallimporte und -exporte 2008–2010 in andere Bundesländer

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



Gesamtimportmenge aus anderen Bundesländern: 710.400 Mg  
 Gesamtexportmenge in andere Bundesländer: 532.800 Mg

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 den Beneluxstaaten (vor allem aus Luxemburg), aus Italien sowie aus der Schweiz (173.900 Mg, 92,5 %), während der größte Teil der exportierten Sonderabfälle nach Belgien verbracht wurde (26.600 Mg, 80,6 %).

### Importe überwiegend aus

**Benelux**  
**Italien**  
**Schweiz**

### Exporte überwiegend nach

**Belgien**

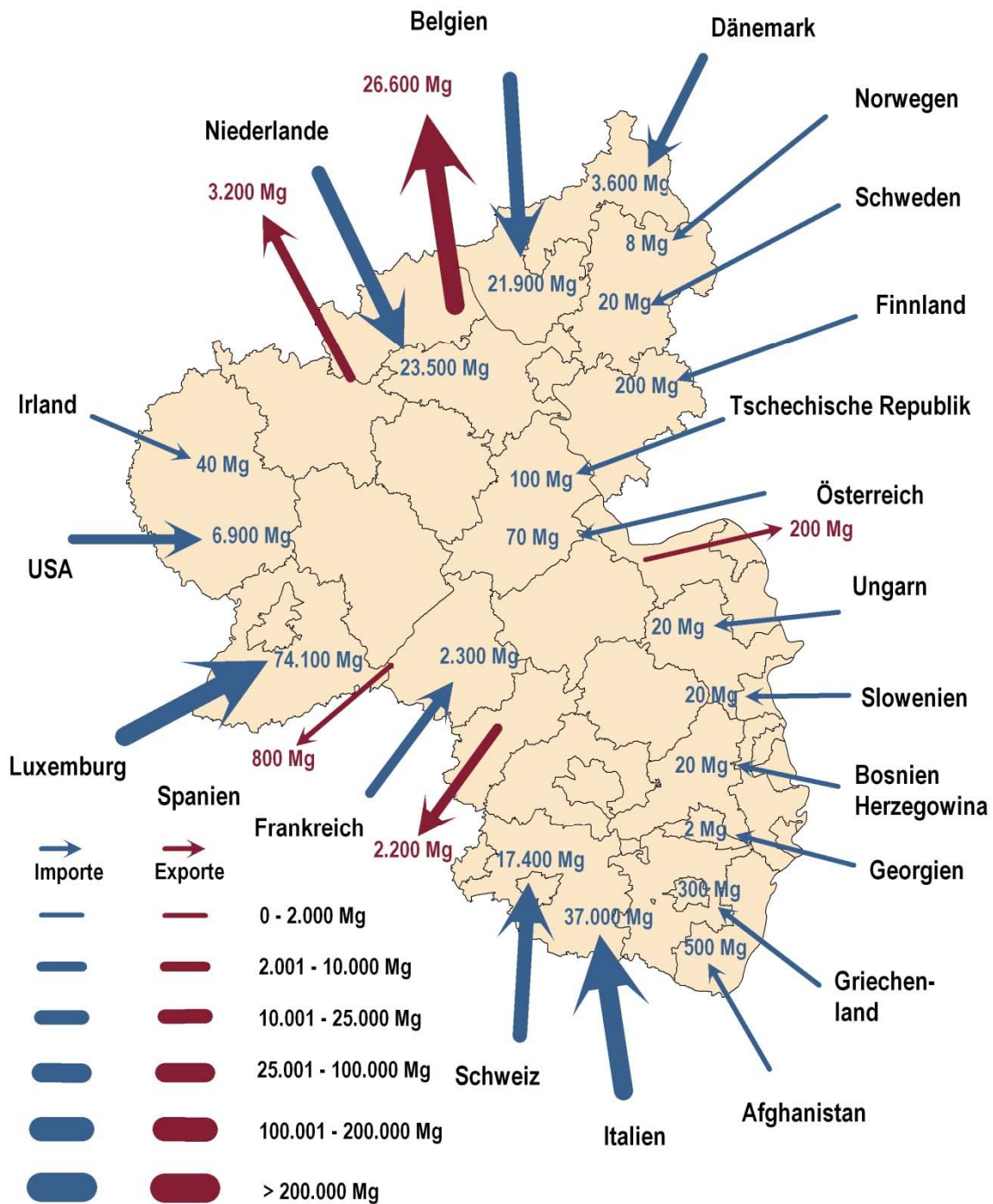
Aus **Luxemburg** wurden hauptsächlich mineralische Massenabfälle (teerhaltiger Straßen-aufbruch, kontaminierte Böden) importiert, die überwiegend auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien gelangten. Kontaminiertes Altholz wurde vor allem in einem grenznahen Holzheizkraftwerk verbrannt. Daneben wurden Sortierreste importiert, die auf einer Hausmülldeponie 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 sowie Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie). Zudem sind die Exporte von verbrauchten Kupferätzlösungen

und schadstoffbeladener Aktivkohle sowie der Import von Kühlgeräten von Bedeutung. Bei den Importen aus **Italien** handelt es sich fast ausschließlich um asbesthaltige Baustoffe, die auf rheinland-pfälzischen Hausmülldeponien entsorgt wurden. Die Importe aus den **Niederlanden** betreffen wiederum die rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütten (Bleibatterien). Exportiert und in einer Raffinerie verwertet wurden Altöle und sonstige flüssige Brennstoffe. 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			
	2008	2009	2010		2008	2009	2010	
	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]
Luxemburg	89.900	46.100	74.100	teerhaltiger Straßenaufbruch (33,4 %) kontaminiertes Altholz (20,9 %) Sortierreste (19,4 %) kontaminierte Böden (15,6 %)	0	900	0	
Belgien	23.000	22.600	21.900	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (55,9 %) Bleibatterien (18,3 %) Elektro- und Elektronikschrott (16,5 %) Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (5,8 %)	25.000	23.600	26.600	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (56,8 %) Galvanikabfälle (16,8 %) Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (15,9 %)
Italien	38.200	61.200	37.000	asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe (96,0 %)	0	0	0	
Niederlande	9.900	14.000	23.500	Bleibatterien (93,4 %)	100	2.500	3.200	Altöle (70,3 %) sonstige flüssige Brennstoffe (25,0 %)
Schweiz	9.800	17.700	17.400	Bleibatterien (88,8 %) Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (7,6 %)	0	0	0	
USA	5.400	3.600	6.900	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (100,0 %)	0	0	0	
Frankreich	3.800	2.500	2.300	Bleibatterien (73,8 %) Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (26,0 %)	6.000	2.100	2.200	Lösemittel (77,3 %) schadstoffverunreinigte Verpackungen (14,0 %) schwermetallhaltige Abfälle (8,7 %)
Dänemark	2.600	3.900	3.600	Bleibatterien (96,7 %)	0	0	0	
sonstige (Austausch im Jahr 2010 < 1.000 Mg)	4.000	1.000	1.300		0	0	1.000	
<b>Summe:</b>	<b>186.600</b>	<b>172.500</b>	<b>188.100</b>		<b>31.100</b>	<b>29.000</b>	<b>33.000</b>	

Abb. 18: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2008–2010 aus dem bzw. in das Ausland

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



Gesamtimportmenge aus dem Ausland: 188.100 Mg  
 Gesamtexportmenge in das Ausland: 33.000 Mg

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 2010

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 2010 .....	11
Abb. 4:	Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2010.....	12
Abb. 5:	Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999–2010 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle) .....	14
Abb. 6:	Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2010 .....	15
Abb. 7:	Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2010.....	16
Abb. 8:	Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2010 .....	17
Abb. 9:	Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2010 .....	18
Abb. 10:	Abfallmengen nach Entsorgungswegen 2010.....	19
Abb. 11:	Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2010.....	21
Abb. 12:	Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2010.....	22
Abb. 13:	Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2001–2010.....	23
Abb. 14:	Absolutes erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 .....	27
Abb. 15:	Spezifisches erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 .....	28
Abb. 16:	Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010.....	29
Abb. 17:	Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1991–2010 (mit verwerteten Hausabfall, S. 24) .....	30

Abb. 18:	Entwicklung der Verwertungsquote bei Abfällen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1991–2010 (ohne verwerteten Hausabfall, S. 24) .....	30
Abb. 19:	Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2010 .....	31
Abb. 20:	Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg.....	33
Abb. 21:	Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew*a .....	34
Abb. 22:	Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 .....	35
Abb. 23:	Verwertungsquoten (ohne verwerteten Hausabfall, S. 24) der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2010.....	36
Abb. 24:	Entwicklung des Organikaufkommens von 2001–2010 .....	37
Abb. 25:	Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2010.....	38
Abb. 26:	Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2010 .....	39
Abb. 27:	Zusammensetzung der verwerteten Sperrigen Abfälle 2010 .....	41
Abb. 28:	Verwertung der Sperrigen Abfälle 2010.....	42
Abb. 29:	Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen Sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2010 .....	43
Abb. 30:	Aufkommensentwicklung der Sperrigen Abfälle von 1999–2010 .....	44
Abb. 31:	Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2010.....	45
Abb. 32:	Erfassungsmengen von PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP 2010.....	46
Abb. 33:	Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. Verpackungen), Glas und LVP in Rheinland-Pfalz 2010.....	47
Abb. 34:	Zusammensetzung der Verwertungsmenge laut Mengenstromnachweis 2010 in Rheinland-Pfalz .....	48
Abb. 35:	Mengenstromnachweis der Dualen Systeme in Rheinland-Pfalz 2010 .....	49
Abb. 36:	Entwicklung der Verwertungsmengen laut Mengenstromnachweis von 2001–2010 .....	50
Abb. 37:	Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2010 .....	51
Abb. 38:	Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg.....	52
Abb. 39:	Sonstige Wertstoffe, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew*a.....	53
Abb. 40:	Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in Mg .....	55
Abb. 41:	Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2010 in kg/Ew*a .....	56

Abb. 42:	Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2010.....	57
Abb. 43:	Energetische Nutzung von Abfällen aus Haushalten 2010.....	60
Abb. 44:	Regionale Darstellung der energetischen Nutzung in Rheinland-Pfalz 2010 .....	61
Abb. 45:	Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2010 .....	62
Abb. 46:	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2010.....	64
Abb. 47:	Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2010 .....	65
Abb. 48:	Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2010.....	67
Abb. 49:	Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2010 .....	70
Abb. 50:	Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999–2010.....	70
Abb. 51:	Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2010 .....	72
Abb. 52:	Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2010.....	73
Abb. 53:	Abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken 2010.....	74
Abb. 54:	Verteilung der abfallbasierten Energieerzeugung in Rheinland-Pfalz 2010 .....	75
Abb. 55:	CO <sub>2</sub> -Einsparung durch die abfallbasierte Energieerzeugung in rheinland-pfälzischen Müllheizkraftwerken .....	75
Abb. 56:	Abfallbasierte Energieerzeugung der fünf rheinland-pfälzischen Vergärungsanlagen 2010 .....	76
Abb. 57:	Abfallbasierte Energieerzeugung 2010 aus rheinland-pfälzischen Abfällen .....	78
Abb. 58:	Klärschlammaufkommen in Rheinland-Pfalz von 2001–2010 .....	79
Abb. 59:	Klärschlammaufkommen und landwirtschaftliche Verwertung in Rheinland-Pfalz 2010 .....	80
Abb. 60:	Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2010 .....	81
Abb. 61:	Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2010.....	82
Abb. 62:	Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2010 sowie der Vergleich zu den Jahren 2001–2010 .....	82
Abb. 63:	Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung.....	83
Abb. 64:	Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2010.....	84
Abb. 65:	Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 2001–2010.....	84



Abb. 66:	Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personen- haushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2010 .....	85
Abb. 67:	Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2010 .....	86
Abb. 68:	Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2001–2010 .....	87
Abb. 69:	Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich- rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- u. Genehmi- gungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 2001–2010.....	87
Abb. 70:	Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 1).....	90
Abb. 71:	Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 2) .....	91
Abb. 72:	Satzungsrechtliche Regelungen und kommunales Leistungsspektrum (Teil 3).....	92
Abb. 73:	Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2010 (Teil 1).....	94
Abb. 74:	Übersicht der Restabfallbehandlungsanlagen 2010 (Teil 2).....	95
Abb. 75:	Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2010 .....	96
Abb. 76:	Übersicht der Kompostierungs- und Bioabfallbehandlungsanlagen 2010 .....	97
Abb. 77:	Übersicht der Vergärungsanlagen 2010 .....	98
Abb. 78:	Kompostierungs-, Bioabfallbehandlungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2010 .....	99
Abb. 79:	Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2010 (Teil 1) .....	100
Abb. 80:	Übersicht der Grünabfallkompostierungsanlagen 2010 (Teil 2) .....	101
Abb. 81:	Übersicht der EBS-Anlagen 2010.....	101

**Teil 2****Sonderabfallbilanz 2010**

Abb. 1:	Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2010 .....	106
Abb. 2:	Datenaufbereitung 2010 auf der Aufkommenseite .....	107
Abb. 3:	Datenaufbereitung 2010 auf der Entsorgungsseite .....	107
Abb. 4:	Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2010.....	108
Abb. 5:	Sonderabfallströme 2010.....	109
Abb. 6:	Primäraufkommen 2008–2010 nach Stoffgruppen.....	111
Abb. 7:	Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 2001–2010.....	113
Abb. 8:	Relevante Veränderungen des Primäraufkommens im Vergleich zum Vorjahr .....	113
Abb. 9:	Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2008–2010 nach Stoffgruppen.....	117
Abb. 10:	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2008–2010.....	118
Abb. 11:	Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2010 nach Anlagenarten .....	119
Abb. 12:	Entsorgung in Rheinland–Pfalz 2008–2010 nach Anlagenarten .....	119
Abb. 13:	Sonderabfallimporte 2008–2010 nach Stoffgruppen .....	122
Abb. 14:	Sonderabfallexporte 2008–2010 nach Stoffgruppen .....	124
Abb. 15:	Bilanzbetrachtung 2008–2010 .....	126
Abb. 16:	Sonderabfallimporte und -exporte 2008–2010 in andere Bundesländer.....	128
Abb. 17:	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)....	129
Abb. 18:	Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2008–2010 aus dem bzw. in das Ausland .....	131
Abb. 19:	Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland .....	132

## Abkürzungen

<b>AbfKlärV</b>	Klärschlammverordnung
<b>AbfVerbrG</b>	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))
<b>ABIS</b>	Abfall-Bilanz-Informationen-System (Web-basierte Anwendung ABIS Version 1.20616)
<b>AIV-Holz</b>	Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung als Sonderabfall einzustufen ist, siehe Altholzverordnung
<b>AVV</b>	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))
<b>BA</b>	Bioabfallbehandlungsanlage(n)
<b>BB</b>	Bodenbehandlungsanlage(n)
<b>BKW</b>	Biokompostwerk(e)
<b>CPB</b>	Chemisch-Physikalische Behandlungsanlage(n)
<b>DSD</b>	Duales System Deutschland GmbH
<b>DSRA</b>	Deponiesickerwasserreinigungsanlage(n)
<b>EAK</b>	Europäischer Abfallarten Katalog
<b>EAR</b>	Stiftung Elektro-Altgeräteregister
<b>EBS</b>	Ersatzbrennstoff(e)
<b>ElektroG</b>	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
<b>Ew</b>	Einwohner
<b>HGT</b>	Hydraulisch gebundene Tragschicht (Einsatz von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau)
<b>HHK</b>	Holzheizkraftwerk(e)
<b>HKW</b>	Heizkraftwerk(e)
<b>HMD</b>	Hausabfalldeponie (Deponieklasse II)

<b>HMV</b>	Hausmüllverbrennungsanlage(n)
<b>IT</b>	Informationstechnologie
<b>Kap.</b>	Kapitel
<b>kg</b>	Kilogramm
<b>kg/Ew*a</b>	Kilogramm je Einwohner und Jahr
<b>KrW-/AbfG</b>	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))
<b>KV</b>	Klärschlammverbrennungsanlage(n)
<b>LAbfWG</b>	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))
<b>Lk</b>	Landkreis
<b>LVP</b>	Leichtverpackung(en)
<b>MBA</b>	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage(n)
<b>MBS</b>	Trockenstabilatanlage(n)
<b>MBT</b>	Mechanisch-Biologische Trocknungsanlage(n)
<b>Mg</b>	Megagramm = 1 Tonne
<b>MHKW</b>	Müllheizkraftwerk(e)
<b>NachwV</b>	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))
<b>PPK</b>	Papier/Pappe/Karton
<b>REK</b>	Rekultivierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen
<b>SAD</b>	Sonderabfalldeponie(n) (Deponieklasse III der Deponieverordnung)
<b>SAM</b>	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
<b>SAV</b>	Sonderabfallverbrennungsanlage(n)

<b>SGD</b>	Struktur- und Genehmigungsdirektion(en)
<b>SPE</b>	Behandlungsanlage(n) mit Spezialverfahren
<b>St</b>	Stadt
<b>UTD</b>	Untertagedeponie(n)
<b>TA</b>	Technische Anleitung
<b>TS</b>	Trockensubstanz
<b>VGA</b>	Vergärungsanlage(n)
<b>VVA</b>	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
<b>ZMT</b>	Zementwerk(e)
<b>ZWL</b>	Zwischenlager

# Begriffsbestimmungen

## Teil 1

### Siedlungsabfallbilanz 2010

<b>Abfälle aus Dualen Systemen</b>	Zu den Abfällen aus Dualen Systemen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK, die durch die DSD GmbH und weitere Systembetreiber nach Verpackungsverordnung erfasst bzw. zur Verwertung bereitgestellt werden. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil ausgewiesen. Seit 2003 fließen die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in die Bilanzierung mit ein. Die tatsächlich verwerteten Mengen laut Mengestromnachweis Rheinland-Pfalz werden gesondert dargestellt.
<b>Elektro- und Elektronikgeräte</b>	Hierunter fallen alle Elektro- und Elektronikgeräte, die nach ElektroG in fünf verschiedene Altgerätegruppen aufgeteilt sind. Allerdings werden diese Mengen seit 2006 nicht mehr berücksichtigt, da die EAR keine Daten zur Verfügung stellt.
<b>Hausabfall (Restabfall)</b>	Sämtliche Restabfälle aus Sammelbehältern bis zu einer Größe von 1,1 m <sup>3</sup> . Seit 1998 fallen auch die gewerblich erfassten 1,1 m <sup>3</sup> -Umleerbehälter in diese Kategorie.
<b>Illegale Ablagerungen</b>	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.
<b>Organische Abfälle</b>	Die organischen Abfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (Grünabfall).
<b>Problemabfälle</b>	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.
<b>Primärabfall (Siedlungsabfälle)</b>	Primärabfälle stellen die jeweiligen Inputmaterialien in unterschiedlichen Behandlungsanlagen dar. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- u. Bioabfallkompostierungsanlagen und Sortieranlagen (für Abfälle aus Dualen Systemen, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfälle).

<b>Sekundärabfall (Siedlungsabfälle)</b>	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-/Baustellenabfälle).
<b>Sonstige Wertstoffe</b>	Die sonstigen Wertstoffe beinhalten z.B. Altreifen, Korken, Textilien (Altkleider) etc., verwertete Illegale Ablagerungen und verwerteten Hausabfall.
<b>Sonstige Abfälle</b>	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.
<b>Sperriger Abfall</b>	Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Da Sperrabfälle (Mischfraktion) einen Heizwert über 11.000 kJ/kg aufweisen, erfüllt die Behandlung in Müllheizkraftwerken die Kriterien der Verwertung. Sperrabfälle, 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 2010

<b>Andienungspflicht</b>	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).
<b>Behandlungsanlagen für Sonderabfälle</b>	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.
<b>Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren (SPE)</b>	Hierunter werden alle Anlagenarten subsumiert, die sich den sonstigen Behandlungsanlagenarten nicht zuordnen lassen, z.B. Demontagebetriebe, Bleihütten, Asphaltmischanlagen, Siebanlagen für Gleisschotter etc..

<b>Bilanzbetrachtung</b>	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.
<b>Bodenbehandlungsanlagen</b>	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.
<b>Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen (CPB)</b>	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 u. Mutterlaugen (anorganischer Strang) behandelt werden.
<b>Deponien</b>	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).
<b>Freiwillige Rücknahme</b>	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.
<b>Gefährlicher Abfall</b>	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.
<b>Mineralische Massenabfälle</b>	Unter der Bezeichnung „mineralische Massenabfälle“ wer-den in der Sonderabfallbilanz die Stoffgruppen „belasteter Bauschutt und Ofenausbruch“, „belasteter Gleisschotter“, „kontaminierte Böden“ und „teerhaltiger Straßenaufbruch“ zusammengefasst.
<b>Primäraufkommen Sonderabfall</b>	Wenn man vom rheinland-pfälzischen Gesamtaufkommen an Sonderabfällen das Sekundäraufkommen (s. u.) abzieht, verbleibt das so genannte Primäraufkommen. Letztlich handelt es sich dabei um die originär erzeugten Sonderabfälle. Das Primäraufkommen ist die entscheidende Kenngröße im rheinland-pfälzischen Sonderabfallgeschehen.
<b>Sammelentsorgung</b>	Fallen bei einem Erzeuger jährlich nicht mehr als 20 Mg einer Abfallart an, dann ist die Teilnahme an einer Sam-melentsorgung möglich. Der einzelne Erzeuger erhält vom Einsammler einen Übernahmeschein. Nach Beendigung der Sammeltour werden die eingesammelten Mengen in jeweils einem Begleitschein pro Bundesland zusammengefasst. Daher kann aus diesen Begleitscheinen der originäre Ab-fallerzeuger und damit die geographische Herkunft der Ab-fälle innerhalb eines Bundeslandes nicht abgeleitet werden.



<p><b>Sekundäraufkommen Sonderabfall</b></p>	<p>Das Sekundäraufkommen definiert sich aus den Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen, sofern diese Abfälle auf nachgewiesene Sonderabfallströme im Input dieser Anlagen zurückzuführen sind.</p>
<p><b>Sonderabfall</b></p>	<p>Sonderabfälle sind alle gefährlichen Abfälle zur Beseitigung und diejenigen gefährlichen Abfälle zur Verwertung, die vor Inkrafttreten des KrW-/AbfG der Andienungspflicht unterliegen (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><b>Verbrennungsanlagen</b></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><b>Zwischenlager</b></p>	<p>Zwischenlager sind ortsfeste Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle entgegengenommen, vorbereitend behandelt, für die weitere Entsorgung zusammengestellt oder gelagert werden.</p>